

بسم الله الرحمن الرحيم



تسلی

شماره: ۳۳۴۸۰
Date: تاریخ
Ref: پیوست: ۱۳۷۹/۱۰/۲۷

مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران
Iranian Information &
Documentation Center
(IRANDOC)

بدینوسیله انجام طرح پژوهش "بررسی اطلاعات علمی شیمی و مهندسی شیمی در بانک جامع اطلاعات مرکز به منظور بهینه سازی آنها" توسط آقای تقی رجبی به عنوان مجری و آقایان دکتر حسین غریبی و مهندس امیرپارسی اصفهانی به عنوان همکاران اصلی در مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران و گزارش نهایی این طرح بر اساس نظر آقای دکتر علی پورجوادی به عنوان داور تایید می گردد.
لازم می داند مراتب قدردانی و سپاس خود را به کلیه دست اندرکاران این طرح تقدیم دارد.

توفیق از اوست

حسین غریبی

مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران ۱۳۷۹



تهران - خیابان انقلاب، چهارراه فلسطین، شماره ۱۱۸۸

صندوق پستی: ۱۳۷۱ - ۱۳۱۸۵ تلفن: ۶۴۶۲۲۲۳ - ۶۴۶۲۵۴۸ - ۶۴۹۴۹۵۵ دورنگار: ۶۴۶۲۲۵۴ تلفن گویا: ۶۴۹۴۹۵۴

1188, Enqelab Ave, Tehran, Iran, P.O. Box: 13185 - 1371 Tel: (+9821) 649 4955 - 646 2548 Fax: (+9821) 646 2254

Email: info@irandoc.ac.ir

www.irandoc.ac.ir

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
پژوهشکده اطلاعات و مدارک علمی ایران
گروه پژوهشی زبان‌شناسی



**بررسی اطلاعات علمی شیمی و مهندسی شیمی در بانک
جامع اطلاعات مرکز به منظور بهینه‌سازی آنها**

گزارش طرح پژوهش
شماره ۱

مجری: تقی رجبی

همکاران:

حسین غریبی

امیر پارسی اصفهانی

اردیبهشت ۱۳۷۹

پیشگفتار

تاکنون بالغ بر نوزده میلیون ماده شیمیایی توسط CAS^(۱) ثبت گردیده است، و سالانه حدود سیصد و پنجاه هزار ماده جدید ثبت می‌گردد. CAS پنج زمینه اصلی و هشتاد زمینه موضوعی فرعی را در شیمی پوشش می‌دهد. بالغ بر هفت نوع نمایه، کاربازیابی اطلاعات را در CAS ممکن می‌سازند. CAS نود و دو سال سابقه دارد و هم اکنون بیشترین فعالیت CAS متمرکز بر تولید انواع پایگاه‌های اطلاعاتی بصورت CD-Rom و ارائه انواع سرویس‌های اطلاعاتی به شکل وصل خط^(۲) می‌باشد. بودجه سالانه CAS در سال ۱۹۹۰، صد میلیون دلار بوده است. آمار فوق فقط مربوط به یکی از سازمان‌های چکیده‌نویسی است، بر آن بیافزاییم ده‌ها مرکز معتبر جهانی را که در این زمینه فعالیت می‌کنند [۱].

سرویس‌های متعدد و متنوع اطلاع‌رسانی شیمی، نرم‌افزارهای متنوع و متکثر شیمی، حجم بسیار زیاد کتب، ژورنال‌ها و CD-Rom های شیمی، دستگاہوری شیمی، تعدد کنفرانس‌های اطلاع‌رسانی شیمی و وجود مجلات تخصصی اطلاع‌رسانی شیمی، همه حکایت از این دارند که منابع و مآخذ شیمی حجم زیادی از کل ادبیات معارف بشری را به خود اختصاص می‌دهد. کثرت و تنوع مواد شیمیایی و شیوه‌های متفاوت نامگذاری آنها باعث ایجاد سازمان بین‌المللی IUPAC^(۳) گردیده است که قواعد خاص نامگذاری مواد شیمیایی را وضع می‌کند و خود شامل زیرگروه‌های بسیاری است.

سازمان‌های چکیده‌نویسی و نمایه‌سازی علمی و فنی، برای نمایه کردن اسناد شیمی از تیم‌های کاملاً تخصصی حتی در حوزه‌های مختلف شیمی استفاده می‌کنند [۲].

در مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران که سابقه‌ای سی ساله دارد، هنوز هم متأسفانه اسناد شیمی را متخصصین غیرموضوعی نمایه می‌نمایند. ما معتقدیم برای پیوستن به بزرگراه‌های اطلاعاتی می‌بایست مطابق استانداردهای جهانی حرکت کرد. نمی‌گوییم حجم تولید اطلاعات شیمی داخلی هم اکنون آنقدر زیاد است که سازمان مستقلی برای آن باید بنا کرد. بلکه می‌گوییم تولید اطلاعات داخلی شیمی و اهمیت موضوع اطلاع‌رسانی شیمی در حدی است که می‌طلبد مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران مؤسس، حامی و یا پشتیبان بخشی به نام اطلاع‌رسانی شیمی باشد، که کنترل نمایه‌سازی و چکیده‌نویسی شیمی یکی از وظایف این بخش گردد تا الگوهای بین‌المللی و مطابق با استانداردهای قابل قبول جهانی در ذخیره و بازیابی اطلاعات شیمی طراحی و بکار گرفته شود.

در اسفند ماه سال ۱۳۷۵ طرحی از طرف گروه پژوهشی زبان‌شناسی ارائه شد که مورد تصویب شورای پژوهش مرکز قرار گرفت. در این طرح بررسی اطلاعات شیمی و مهندسی شیمی در بانک اطلاعات جامع به منظور بهینه‌سازی آنها، بعهدہ نگارنده قرار گرفت.

1. Chemical Abstracts Service

2. On - line

3. International Union of Pure and Applied Chemistry

«فهرست مطالب»

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۱	چکیده
۳	مقدمه: سؤالات پژوهش
	فصل اول: بررسی وضعیت موجود (مشاهدات و استنتاجات)
۴	۱- ویژگیهای خاص اصطلاحات شیمی (رویکرد اطلاع‌رسانی)
۴	۱-۱- تعدد رو به تزايد ترکیبات شیمیایی
۴	۲-۱- اسامی چندگانه ترکیبات شیمیایی
۵	۳-۱- وجود قواعد خاص و دقیق در نامگذاری ترکیبات شیمیایی
۶	۴-۱- رسم الخط اسامی ترکیبات شیمیایی در زبان فارسی
۷	۵-۱- اسامی چند کلمه‌ای ترکیبات شیمیایی
۸	۶-۱- ساختارگسترده و فرمول بسته و شماره‌های ثبت ترکیبات شیمیایی و نمایه نامه‌های مربوطه
۹	۲- نمایه‌سازی و چکیده‌نویسی مدارک شیمی توسط متخصصان غیرموضوعی
۱۰	۱-۲- عدم آگاهی و تسلط به ویژگیهای خاص اصطلاحات شیمی
۱۰	۲-۲- ریزش اطلاعات
۱۰	۲-۲-۱- اسامی ترکیبات شیمیایی بصورت ناقص و یا نادرست به عنوان کلیدواژه
۱۰	۲-۲-۲- کلمات کلیدی بکارگرفته شده توسط مؤلف اثر در عنوان و یا چکیده
۱۱	۲-۲-۳- تشخیص عام و خاص در اسامی ترکیبات شیمیایی و نشانه جمع
۱۱	۳-۲- جلوگیری از پویایی واژگان شیمی
۱۲	۴-۲- تجربه سایر مراکز اطلاع‌رسانی علمی و فنی
۱۲	۳- لزوم ارائه الگوهای استاندارد و کارآ جهت ثبت اطلاعات شیمی به محققان و رساله‌نویسان شیمی
۱۲	۴- امکانات نرم‌افزاری موجود و نرم‌افزارهای تخصصی شیمی قابل استفاده در نمایه‌سازی
۱۲	۴-۱- استفاده از قابلیت‌های نرم‌افزارهای موجود مانند CDS
۱۲	۴-۲- ضرورت آموزش قابلیت‌های مختلف CDS به نمایه‌سازان شیمی
۱۳	۴-۳- لزوم استفاده از نرم‌افزارهای تخصصی شیمی در مراکز نمایه‌سازی و چکیده‌نویسی شیمی
۱۳	۵- مشکلات نرم‌افزار CDS (ویرایش DOS) در ثبت و ذخیره و بازیابی اطلاعات شیمی
۱۳	۵-۱- عدم تمایز بین (همزه) و (ی)
۱۳	۵-۲- حروف بزرگ در نمایه نامه
۱۴	۵-۳- ناتوانی در نمایش علائم خاص متون شیمی

- ۴-۵- ناتوانی در نمایش علائم ریاضی مورد استفاده در متون شیمی..... ۱۴
- ۵-۵- ناتوانی در نمایش ساختارهای گسترده و فرمول‌های بسته ترکیبات شیمیایی..... ۱۴
- ۶-۵- ناتوانی در نمایش ترکیب‌های کمپلکس یا کوئوردیناسیون در شیمی معدنی..... ۱۶
- ۷-۵- عدم دقت در نمایش اعداد اعشاری در گزارش‌های کمی..... ۱۶
- ۸-۵- عدم برجسته‌سازی کلمه جستجو شده از نمایه‌نامه در متن فیلدهای رکورد جستجو شده..... ۱۶
- ۹-۵- عدم سازگاری با نرم‌افزار زرنگار در خصوص اعداد و علائم و فرمول‌ها..... ۱۶

فصل دوم: به سوی وضعیت مطلوب

- مقدمه..... ۱۸

۱- ویرایش و تصحیح

- ۱-۱- یکسان‌سازی فیلد رشته‌های اصلی..... ۱۹
- ۲-۱- یکسان‌سازی فیلد رشته‌های فرعی..... ۱۹
- ۳-۱- مرتب‌سازی بانک براساس رشته‌های اصلی و فرعی..... ۱۹
- ۴-۱- ساخت نمایه‌نامه اولیه..... ۱۹
- ۵-۱- پرکردن کلمات جا افتاده در عناوین و یا متن چکیده‌ها..... ۲۰
- ۶-۱- جداسازی و به هم پیوستن‌های لازم..... ۲۰
- ۷-۱- نمایه‌سازی رکوردهای بدون کلیدواژه..... ۲۰
- ۸-۱- ویرایش کلیه رکوردها..... ۲۰
- ۹-۱- اصلاح نامگذاری مواد شیمیایی با توجه به قواعد ایوپاک..... ۲۰
- ۱۰-۱- حذف، افزایش و تصحیح کلیدواژه‌ها..... ۲۰
- ۱۱-۱- استخراج کوتاه نوشته‌ها..... ۲۰
- ۱۲-۱- حذف رکوردهای تکراری و نامربوط..... ۲۱
- ۱۳-۱- ویرایش فیلدهای اسامی..... ۲۱
- ۱-۱۳- نام دانشجو..... ۲۱
- ۲-۱۳- نام استاد راهنما..... ۲۱
- ۳-۱۳- نام دانشگاه‌ها..... ۲۱
- ۴-۱۳- بر ساخت..... ۲۱
- ۲- معادل انگلیسی..... ۲۱
- ۳- یکسان‌سازی..... ۲۱
- ۱-۳- ایجاد نمایه‌نامه روی فیلد کلمات کلیدی فارسی..... ۲۱

۲۲	۲-۳- ایجاد نمایه‌نامه روی فیلد کلمات کلیدی انگلیسی
۲۲	۳-۳- ایجاد نمایه‌نامه کلمه به کلمه
۲۲	۱-۳-۳- ایجاد نمایه‌نامه کلمه به کلمه روی فیلد کلمات کلیدی فارسی
۲۳	۲-۳-۳- ایجاد نمایه‌نامه کلمه به کلمه روی فیلد کلمات کلیدی انگلیسی
۲۳	۳-۳-۳- ایجاد نمایه‌نامه کلمه به کلمه روی فیلد عنوان
۲۳	۴-۳-۳- ایجاد نمایه‌نامه کلمه به کلمه روی فیلد چکیده‌ها
۲۳	۴- استانداردسازی
۲۳	۱-۴- جمع و مفرد
۲۴	۲-۴- استاندارد کردن حرف‌نگاری اسامی ترکیبات شیمیایی
۲۴	۱-۲-۴- قراردادهای مرکز نشر دانشگاهی
۲۵	۲-۲-۴- قراردادهای ما
۲۶	۵- ارجاع‌دهی
۲۶	۱-۵- ارجاع‌دهی به اسامی ترکیبات شیمیایی
۲۶	۲-۵- ارجاع‌دهی به سایر واژگان
۲۶	۱-۲-۵- ارجاع‌دهی در مورد معادل‌گذاری
۲۶	۲-۲-۵- ارجاع‌دهی در مورد کوتاه نوشته‌ها
۲۶	۶- کوتاه نوشته‌ها
۲۷	۷- معادل‌گذاری فارسی
۲۸	۸- نمایه‌نامه فرمولی و نمایه‌نامه اسامی ترکیبات شیمیایی
۲۸	۱-۸- نمایه‌نامه اولیه
۲۸	۲-۸- پاکسازی نمایه‌نامه اولیه
۲۹	۳-۸- طراحی دو برنامه کامپیوتری A و B

فصل سوم: خلاصه و نتیجه‌گیری

۳۲	۱- خلاصه گزارش طرح پژوهش
۳۲	۱-۱- مرور سؤالات طرح
۳۲	۲-۱- موضوع و روش
۳۲	۳-۱- ابزار
۳۳	۴-۱- خروجی
۳۳	۵-۱- نتایج

۳۴	۶-۱- مشکلات
۳۵	۷-۱- انعکاس
۳۵	۸-۱- خمیر مایه اولیه
۳۵	۲- چشم انداز آینده
۳۵	۲-۱- ضرورت ایجاد پایگاه موضوعی شیمی
۳۵	۲-۱-۱- وجود نمایه نامه های خاص و شیوه های بازیابی خاص
۳۶	۲-۱-۲- وجود نیاز اطلاعاتی خاص و مشتری خاص
۳۶	۲-۱-۳- نیاز به محیط نرم افزاری ویژه
۳۶	۲-۱-۴- تجربه سایر مراکز اطلاع رسانی در دنیا
۳۶	۲-۱-۵- استاندارد کردن ذخیره و بازیابی اطلاعات
۳۶	۲-۱-۶- افزایش رکوردها و لزوم روزآمد کردن مجموعه اطلاعات شیمی
۳۷	۲-۲- برنامه های آتی مبتنی بر تحقیقات فعلی
۳۷	۲-۲-۱- واژگان تخصصی شیمی و مهندسی شیمی
۳۷	۲-۲-۲- ساخت اصطلاحنامه شیمی
۳۷	۲-۲-۳- کاربرگه های ثبت اطلاعات شیمی
۳۷	۲-۲-۴- پژوهش در خصوص رسم الخط اسامی ترکیبات شیمیایی در زبان فارسی
۳۷	۲-۲-۵- تحلیل اطلاعات پایگاه های شیمی
۳۷	۲-۲-۶- ساخت نمایه نامه های تخصصی
۳۷	۲-۲-۷- طرح درس اطلاع رسانی شیمی
۳۸	۲-۲-۸- تغییر و اصلاح تشکیلات نمایه سازی
۳۸	۲-۲-۹- نرم افزارهای تخصصی شیمی و اینترنت
۳۸	۲-۲-۱۰- کنترل کیفیت نمایه سازی
۳۸	۲-۲-۱۱- بررسی کمی مدارک گردآوری شده
۳۸	۲-۲-۱۲- پژوهشکده اطلاع رسانی شیمی و مهندسی شیمی ایران

- ضمائم

- مراجع

- پیوست ها

الف) صورتجلسه سمینار در کمیته واژگان مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران

ب) صورتجلسه سمینار در نشست مشترک گروه زبان شناسی مرکز و کمیته واژه گزینی فرهنگستان

زبان و ادب فارسی

ج) خبرنامه فرهنگستان زبان و ادب فارسی

د) نامه رئیس محترم فرهنگستان زبان و ادب فارسی

ه) نامه سردبیر محترم مجله شیمی مرکز نشر دانشگاهی

و) مجله شیمی، سال دوازدهم، شماره اول ۱۳۷۸، نقد و معرفی

ز) نمونه‌هایی از نمایه‌نامه کلمات کلیدی

ز-۱) قبل از پردازش

ز-۲) بعد از پردازش

ح) برنامه کامپیوتری B

ط) مقاله ارائه شده در نخستین هم‌اندیشی مسائل واژه‌گزینی و اصطلاح‌شناسی در فرهنگستان زبان

و ادب فارسی

ی) پرسشنامه طرح پژوهش

چکیده

در این طرح اطلاعات علمی ۱۳۰۰ پایان‌نامه مربوط به رشته های شیمی و مهندسی شیمی در مقطع کارشناسی ارشد و دکتری از سال ۱۳۴۱ تا سال ۱۳۷۵ که در مرکز گردآوری، نمایه و چکیده نویسی شده و به شکل غیرموضوعی در مجله های جداگانه ای به چاپ رسیده بودند، مورد بازبینی، ویرایش و باز پردازش تخصصی قرار گرفتند. به خصوص کلید واژه ها که بعضاً بصورت غیرمتخصصانه و غیر استاندارد گزینش شده بودند و نیز بصورت غیر یکسان و گاه بی معنی به لحاظ تخصصی وارد بانک اطلاعات جامع مرکز شده و نیز به چاپ رسیده بودند، مورد استاندارد کردن، یکسان سازی، ارجاع دهی و معادلیابی قرار گرفتند و در نهایت در یک مجلد به چاپ رسیدند، تا محققانی که در بخش پژوهش و صنعت شیمی فعال هستند جهت تعیین اولویتهای تحقیقاتی و جلوگیری از دوباره کاری آن را مورد استفاده قرار دهند. در این طرح کنترل نامگذاری ها با توجه به استانداردهای ایوپاک انجام شده است. همچنین شیوه بازیابی اطلاعات شیمی با توجه به فرمول ها و اسامی ترکیبات شیمیایی عملی شده است. ضرورت تغییر در ساختار تشکیلات نمایه سازی و چکیده نویسی در مرکز، نمایه سازی و چکیده نویسی مدارک شیمی توسط متخصصان موضوعی، استفاده از نرم افزارهای تخصصی شیمی در ثبت و ذخیره و بازیابی اطلاعات شیمی، ایجاد نمایه نامه های تخصصی شیمی، استاندارد کردن شیوه های ذخیره و بازیابی اطلاعات شیمی و نهایتاً ایجاد پایگاه تخصصی شیمی از امهات مطالب مورد توجه در این طرح است. همچنین فهرستهای تخصصی و واژه های یکدست شده در این طرح میتوانند بطور وسیعی توسط دانشجویان، اساتید، محققان، رساله نویسان، نمایه سازان، مترجمان و فرهنگ نویسان مورد استفاده قرار گیرند. تهیه اصطلاحنامه شیمی فارسی، ارائه طرح درس اطلاع رسانی شیمی، تحلیل اطلاعات فعالیتهای تحقیقاتی شیمی در کشور و مشخص کردن سمت و سوی آن و ایجاد هماهنگی و ارتباط استراتژیک بین دانشگاه و صنعت در حوزه فعالیتهای علم شیمی و مهندسی شیمی از چشم اندازهای آینده این طرح است.

سؤالات پژوهش

- (۱) چرا بازیافت اطلاعات علمی شیمی در بانک اطلاعات جامع مرکز به نحو مطلوب ممکن نیست؟
- (۲) روال موجود نمایه سازی و ذخیره سازی و بازیافت اطلاعات علمی شیمی در مرکز چگونه است؟
- (۳) روال مطلوب در نمایه سازی و ذخیره سازی و بازیافت اطلاعات علمی شیمی چگونه است؟
- (۴) برای حرکت از وضعیت موجود به سوی وضعیت مطلوب چه باید کرد؟
- (۵) چه اقداماتی برای بهبود وضعیت موجود می توان انجام داد؟
- (۶) چشم انداز آینده اطلاع رسانی شیمی در ایران چگونه است؟

برپایه پژوهش حاضر ما بر این باوریم که روش موجود نمایه سازی و ذخیره سازی و بازیافت اطلاعات شیمی توام با نواقصی است و جوابگو نمی باشد و معتقدیم نمایه سازی مدارک شیمی می بایست توسط متخصصان موضوعی آموزش دیده در دوره های نمایه سازی و چکیده نویسی، آشنا با نرم افزارهای بانک های اطلاعاتی و شیمی و با روش های استاندارد خاص مدارک شیمی صورت گیرد.

در فصل اول به پاسخ سؤالات ۱ تا ۳ و در فصل دوم و سوم به پاسخ سؤالات ۴ تا ۶ خواهیم پرداخت. به ضمیمه نمونه هایی از وضعیت های پیش و پس از پردازش اطلاعات ارائه خواهد شد.

نگارنده در کلیه مباحث مطروحه، دانش مقدماتی خواننده را در حوزه اطلاع رسانی و بخصوص نمایه سازی و نیز آشنایی وی را با فرآیند تولید اطلاعات در مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران مفروض می گیرد.

با توجه به عدم وجود سابقه فعالیت های اطلاع رسانی شیمی بصورت منسجم در ایران، سؤالات دیگری نیز مطرح می باشند. امید است با ادامه فعالیت های آغاز شده، پاسخ این پرسش ها نیز مشخص شود:

- ۱- چه نهادی بعنوان هماهنگ کننده برای هماهنگی نظام اطلاع رسانی شیمی در سطح ملی قابل طرح می باشد؟
- ۲- چه نهادی تصمیم گیرنده برای فعالیت ها و استانداردهای اطلاع رسانی شیمی در سطح ملی خواهد بود؟
- ۳- چه فرآیندهایی را برای کنترل نظام اطلاعاتی شیمی کشور می توان پیش بینی کرد؟
- ۴- قوانین و مقررات مربوط به اطلاع رسانی شیمی توسط چه نهادی تدوین خواهد شد؟
- ۵- ارتباط اطلاع رسانی شیمی در سطح ملی و بین المللی چگونه خواهد بود؟

فصل اول
مشاهدات و استنتاجات
(بررسی وضعیت موجود)

۱- ویژگیهای خاص اصطلاحات شیمی (با رویکرد اطلاع رسانی)

در یک تقسیم بندی کلی می توان واژگان شیمی را به دو بخش اسامی ترکیبات شیمیایی^(۱) و مفاهیم غیراسمی^(۲) تقسیم نمود. برای نوشتن اسامی ترکیبات شیمیایی در زبان فارسی چاره ای جز حرف نگاری^(۳) آنها نداریم. و در مورد مفاهیم غیراسمی می توان با توجه به ویژگیهای زبان فارسی اقدام به معادل گذاری نمود.

در اینجا به برخی از ویژگیهای خاص اصطلاحات شیمی اشاره می کنیم تا مشخص شود، رفتار با واژگان شیمی به دلیل این ویژگیها متفاوت از رفتار با سایر واژگان هاست.

۱-۱- تعدد رو به تزاید ترکیبات شیمیایی

تاکنون بالغ بر نوزده میلیون ترکیب شیمیایی ثبت شده است و هر ساله نزدیک به سیصد و پنجاه هزار ماده شیمیایی جدید بر آن افزوده می گردد. این حجم بسیار زیاد مواد شیمیایی به خودی خود حجم واژگان شیمی را افزایش می دهد، و این به گمان ما اولین ویژگی واژگان شیمی است، یعنی حجیم بودن واژگان شیمی [۱].

۱-۲- اسامی چندگانه ترکیبات شیمیایی

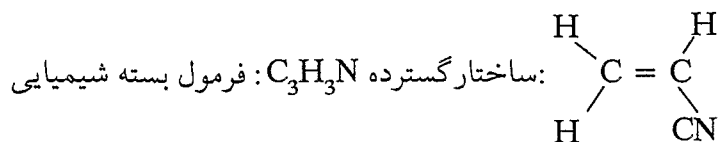
مواد شیمیایی در اکثر موارد بیش از یک نام دارند مانند:

نام طبقه ای^(۴)، نام کم اهمیت یا عامیانه^(۵)، نام تجاری^(۶) و نام روش مند^(۷) یا ایوپاک. در زیر دو مثال از بانک جامع اطلاعات مرکز ارائه می شود:

ترکیب شیمیایی $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CN}$ با سه اسم متفاوت که هر سه مربوط به همین یک ماده واحد می شوند ظاهر شده است:

Acrylonitrile	آکریلونیتریل
Propennitrile	پروپن نیتریل
Vinyl cyanide	وینیل سیانید

1. Chemical Names
2. Concepts (non - noun)
3. Transliteration
4. Class name
5. Trivial name
6. Trade name
7. Systematic name



مثالی دیگر: ترکیب شیمیایی $C_{12}H_{24}O_6$ با دو اسم متفاوت زیر شناخته می شود:

۱۸ - کراون - ۶ 6 - crown - 18 و

۱، ۴، ۷، ۱۰، ۱۳، ۱۶ - هگزااکسایکلو اکتادکان 1, 4, 7, 10, 13, 16 - hexaoxacyclooctadecane

بحث ما معطوف به ریشه ها، قواعد و یا شیوه های نامگذاری مواد شیمیایی نمی باشد، بلکه می گوئیم علاوه بر تعداد بسیار زیاد مواد شیمیایی، خاصیت چند اسمی بودن مواد شیمیایی حجم واژگان شیمی را بسیار گسترده می کند و لذا در نمایه سازی، تصحیح، استاندارد سازی، حرف نگاری، یکسان سازی و بخصوص ارجاع دهی حساسیت و دقت مضاعفی مورد طلب است، بدیهی است اگر ارجاعات مناسبی از اسامی متعدد یک ماده شیمیایی مشخص تهیه نگردد، در بازایی اطلاعات ریزش فراوانی رخ خواهد داد. بدین ترتیب دومین ویژگی واژگان شیمی چند اسمی بودن اکثر ترکیبات شیمیایی است.

۳-۱- وجود قواعد خاص و دقیق نامگذاری مواد شیمیایی

قواعد نامگذاری مواد شیمیایی بسیار ریز و دقیق هستند و ملاحظات متعددی را شامل می شوند مانند گروه های عاملی^(۱)، نحوه آرایش اتمها^(۲)، موقعیت استخلافها^(۳)، موقعیت پیوندها^(۴)، تقارن مولکولی^(۵)، استریوشیمی^(۶) (شیمی فضایی)، صورتهای ایزومری^(۷) و ده ها مسأله دیگر. وجود بیش از ۱۱۰ عنصر در طبیعت، موقعیت های بسیار متنوع آرایش اتمها در مولکول و نیز آرایش مولکول ها در ترکیب باعث بکارگیری علائم متعدد و متنوع توسط ایوپاک شده است. بکارگیری قواعد ایوپاک باعث می شود که به هر ماده شیمیایی فقط یک نام ویژه تعلق گیرد.

اتحادیه بین المللی شیمی محض و کاربردی (ایوپاک) یک مجمع بین المللی با سابقه ای طولانی است (۱۹۴۷) که در شاخه ها و زیرشاخه های متعددی وظیفه ارائه قواعد نامگذاری مواد شیمیایی آلی و معدنی را بعهده دارد، حاصل کار سمینارها و نشست ها در کمیسیون های مختلف نهایتاً بصورت

1. Functional groups
2. Arrangement of Atoms
3. Position of Substituents
4. Position of Bonds
5. Molecular Symmetry
6. Stereochemistry
7. Isomeric Forms

مجموعه قواعد نامگذاری ارائه می‌شود. این مجموعه قواعد، بسیار مفصل و ریز هستند به صورتی که بدون اطلاع و شناخت نسبت به مفاهیم علم شیمی حداقل در سطح کارشناسی، امکان درک و بکارگیری صحیح آنها وجود ندارد [۳، ۴]. بدین ترتیب، سومین ویژگی واژگان شیمی حاکم بودن قواعد خاص نامگذاری بر آنهاست.

۴-۱- رسم الخط اسامی ترکیبات شیمیایی در زبان فارسی

اسامی ترکیبات شیمیایی قابلیت معادل‌گذاری ندارند و در زبان فارسی می‌بایست حرف‌نگاری شوند. اسامی ترکیبات شیمیایی چنانکه پیش‌تر گفتیم حجم بزرگی از مجموعه واژگان شیمی را تشکیل می‌دهند. این اسامی بدلیل «اسم» بودنشان معادلی در زبان فارسی ندارند، درست به همان دلیلی که مثلاً «حسن» در هر زبانی همان «حسن» تلفظ می‌شود ولی با الفبای زبان مورد نظر نوشته می‌شود. حرف‌نگاری (Transliteration) را می‌توان چنین تعریف نمود [۵، ۶]:

«نوشتن حروف زبان مبدا با حروف زبان مقصد براساس تلفظ حروف در زبان مبدا».

تقریباً تمامی اسامی ترکیبات شیمیایی در زبان فارسی از زبان انگلیسی و یا فرانسه به فارسی حرف‌نگاری شده‌اند. به علت ویژگیهای خاص رسم الخط زبان فارسی ممکن است یک نام مشخص از یک ماده شیمیایی به صورت‌های مختلفی ظاهر شود و مثالهای بسیار فراوانی از این دست در بانک جامع اطلاعات مرکز در حوزه اطلاعات شیمی وجود دارد. نایکسانی رسم الخط فارسی که به علت پیروی نکردن از یک استاندارد رسم الخط برای ترکیبات شیمیایی بوجود می‌آید باعث می‌شود در بازیابی اطلاعات، ریزش فراوانی رخ دهد.

اهمیت شیوه رسم الخط اسامی ترکیبات شیمیایی در زبان فارسی در حدی است که این موضوع هم اکنون به صورت یک طرح پژوهشی در گروه پژوهشی زبان‌شناسی در حال اجرا می‌باشد، پیوست (ی). توجه داریم که حرف‌نگاری با آوانگاری^(۱) متفاوت است.

آوانگاری را می‌توان چنین تعریف نمود [۵ و ۶]:

نوشتن آواهای زبان با حروف بین‌المللی آوانگاری یا I.P.A.^(۲).

آوا^(۳): اصواتی^(۴) که با اندام‌های گفتار انسان تولید می‌شوند [۵ و ۶].

در بسیاری از فرهنگ‌های لغات از علائم I.P.A. برای نمایش تلفظ کلمات استفاده می‌کنند.

در زمینه شیمی، اخیراً فرهنگ‌های معتبری به زبان انگلیسی به چاپ رسیده‌اند که از این علائم

1. Transcription
2. International Phonetic Alphabet
3. Phone
4. Sound

استفاده کرده‌اند [۷].

بعنوان چند نمونه ذیلاً حرف‌نگاری‌های متفاوتی از اسامی ترکیبات شیمیایی در زبان فارسی که از بانک جامع اطلاعات مرکز استخراج شده‌اند ارائه می‌شود.

Methanol	متانول	متانل
Aluminium	آلمینیوم	آلومینیم
Quinon	کونون	کینون
Bromide	برماید	برمید
Bromo	برمو	برومو

مثال‌های بسیاری از این دست وجود دارند. ما به منظور استاندارد کردن و یکسان‌سازی این رسم‌الخط‌های متفاوت، شیوه‌های نگارشی خاصی را بکار گرفتیم که در ادامه ذکر خواهیم کرد، فصل دوم (بخش ۴-۲).

بدین ترتیب چهارمین ویژگی واژگان شیمی استانداردهای خاص حرف‌نگاری و رسم‌الخط خاص اسامی ترکیبات شیمیایی در زبان فارسی است.

۱-۵- اسامی چندکلمه‌ای ترکیبات شیمیایی

وجود یا عدم وجود فاصله بین کلمات بسیار حائز اهمیت است و در رسم‌الخط فارسی برای جلوگیری از ریزش اطلاعات در هنگام بازیابی، می‌بایست به این نکته توجه کرد. بعنوان مثال نام ماده شیمیایی Hexadecyltrimethylammonium bromide در زبان انگلیسی فقط از دو کلمه تشکیل شده است ولی در زبان فارسی به صورت مختلف می‌توان بین کلمات حرف‌نگاری شده فاصله‌گذاری نمود و بدیهی است در یک مجموعه واژگان ارائه شده می‌بایست فرم‌های مختلف به یک صورت صحیح و استاندارد یکسان شوند. در حرف‌نگاری اسامی ترکیبات شیمیایی که چند کلمه‌ای هستند می‌بایست از فرم انگلیسی کلمه الگوبرداری نمود و مثلاً در مورد ترکیب شیمیایی فوق فرم صحیح حرف‌نگاری از نظر فاصله‌گذاری بین کلمات به شکل زیر خواهد بود:

هگزادسیل‌تری‌متیل‌آمونیم برمید

توجه داریم که در مثال فوق فقط بین دو کلمه آمونیوم و برمید فاصله گذاشته‌ایم (همانند املائی انگلیسی). نوشتن این اسم به صورتهای دیگر زیر باعث نایکسانی واژگان خواهد شد و در بازیابی اطلاعات و ارجاعات مشکلات فراوانی را سبب خواهد گردید.

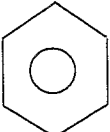
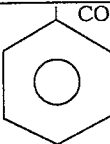
هگزا دسیل تری متیل آمونیوم برمید

هگزادسیل تری متیل آمونیوم برمید

و ده‌ها شکل دیگر

نکته دیگری که در نمایه‌سازی و بعد یکسان‌سازی کلمات کلیدی و یا توصیفگرهای^(۱) اسامی ترکیبات شیمیایی چندکلمه‌ای باید به آن توجه نمود یکسان‌سازی کلماتی است که در ترتیب الفبایی در ابتدای مدخل قرار نمی‌گیرند. در مثال فوق کلمه «آمونیم» کلمه پنجم در شش کلمه موجود در نام می‌باشد و بدیهی است در ترتیب الفبایی چون این اسم با حرف (ه) شروع می‌شود نمی‌توان به لحاظ ماشینی و چشمی کلمه آمونیم موجود در این نام را در ذیل حرف (آ) دید و طبیعتاً امکان مقایسه آن به لحاظ حرف‌نگاریهای مربوط به همین کلمه وجود ندارد. در بخش‌های آتی راهکار مورد استفاده ما تشریح خواهد شد. بدین ترتیب پنجمین ویژگی واژگان شیمی چندکلمه‌ای بودن بسیاری از اسامی ترکیبات شیمیایی و اهمیت فاصله گذاشتن و یا بدون فاصله نوشتن این کلمات می‌باشد. توجه داریم که این موضوع با چسبیده (سره‌م) و یا جدانویسی در رسم الخط که موضوع بحث پیشین ما (مورد ۴) بود تمایزاتی دارد.

۶-۱- ساختار گسترده و فرمول بسته و شماره ثبت ترکیبات شیمیایی و نمایه‌نامه‌های مربوطه
هر ماده شیمیایی را می‌توان علاوه بر نمایش توسط نام، با ساختار گسترده^(۲)، فرمول بسته^(۳) و یا شماره ثبت شیمیایی^(۴) نمایش داد [۸]. در زیر چند مثال از بانک اطلاعات جامع مرکز ارائه می‌شود:

نام ترکیب شیمیایی	شماره ثبت CAS	فرمول بسته شیمیایی	ساختار گسترده
نام ایوپاک بنزن نام عامیانه بنزن، فن (قدیمی)	[71-43-2]	C_6H_6	
نام ایوپاک بنزن کربوکسیلیک اسید نام عامیانه بنزوئیک اسید	[65-85-0]	$C_7H_6O_2$	

نمایش‌های پیکربندی^(۵) و قرار گرفتن اتم‌ها و استخلاف‌ها در موقعیت‌های خاص از مولکول از قواعد ویژه‌ای پیروی می‌کنند و نیز صورتهای مختلفی از نمایش برای نشان دادن ساختارهای خطی و یا گسترده ترکیبات شیمیایی وجود دارد. در اینجا هدف ما تشریح این شیوه‌های تخصصی که از

1. descriptors
2. expand structure
3. closed formula
4. registry numbers
5. configuration

موضوعات درسی در دوره‌های آموزشی شیمی می‌باشد، نیست بلکه هدف ما بیان این نکته است که اولاً متون شیمی بخصوص در حوزه شیمی آلی و شیمی معدنی عموماً حاوی این گونه نمایش‌ها هستند. ثانیاً چکیده‌های شیمی خوب، نیز باید حاوی این نوع نمایش‌ها (در صورت لزوم) باشند. ثالثاً نرم‌افزارهایی که برای ذخیره و بازیابی اطلاعات شیمی و ایجاد بانک‌های اطلاعاتی شیمی مورد استفاده قرار می‌گیرند می‌بایست قابلیت ایجاد و نمایش چنین ساختارهایی را داشته باشند. رابعاً از آنجا که ترکیبات شیمیایی از چنین قابلیت‌های نمایشی متنوعی برخوردار هستند، بدلائیل متعددی از جمله افزایش سرعت و قابلیت بازیابی، نمایه‌نامه‌های متنوعی برای یک مجموعه از اطلاعات شیمی ایجاد می‌گردند و بعنوان مثال در CAS بازیابی اطلاعات توسط هفت نوع نمایه زیر انجام می‌شود [۹]: (علاوه بر نمایه‌نامه نویسنده Author index)

General subject Index	الف) نمایه‌نامه موضوعی عام
Chemical subject Index	ب) نمایه‌نامه مواد شیمیایی
Formula Index	ج) نمایه‌نامه فرمولی
Index of ring systems	د) نمایه‌نامه سیستمهای حلقه‌ای
Patent Index	ه) نمایه‌نامه ثبت اختراعات
Index guide	و) راهنمای نمایه‌ای
Chemical Registry Numbers Index	ز) نمایه‌نامه شماره‌های ثبت شیمیایی

چهار نوع نمایه ب، ج، د و ز بطور خاص مخصوص متون و مدارک شیمی هستند و در کار پژوهشی حاضر یکی از تلاش‌های ما ایجاد این نمایه‌های تخصصی بوده است که در بخش‌های آتی روش و حاصل کار تشریح می‌شود. خامساً نمایه‌ساز و چکیده‌نویس شیمی می‌بایست با این ویژگی‌ها آشنایی کامل داشته باشد. بدین ترتیب ششمین ویژگی وازگان شیمی این است که ترکیبات شیمیایی به صورتهای مختلفی مانند: فرمول بسته، ساختار خطی، ساختار گسترده، ساختار فضایی و... قابلیت نمایش و نمایه شدن را دارند.

۲- نمایه‌سازی و چکیده‌نویسی مدارک شیمی توسط متخصصان غیرموضوعی

پس از بررسی برخی از ویژگیهای ترم‌ها و یا اصطلاحات شیمی از منظر اصطلاح‌شناسی^(۱) و با رویکرد اطلاع‌رسانی، در تفسیر پاسخ سؤالات ۱ تا ۳ طرح پژوهش [بخش (مقدمه)]، ما معتقدیم نمایه‌سازی و چکیده‌نویسی مدارک شیمی باید توسط متخصصین موضوعی یعنی کارشناسان شیمی صورت گیرد. چکیده‌نویس ایده‌آل، فردی است که تخصص موضوعی، توانائیهای زبان خارجی، و مهارتهای چکیده‌نویسی و اطلاعاتی داد و نیز از آشنایی لازم با کامپیوتر و نرم‌افزارهای بانک‌های

اطلاعاتی^(۱) برخوردار است [۱۰]. ما دلایل زیر را برای چنین تفسیری اقامه می‌کنیم.

۱-۲-۱- عدم آگاهی و تسلط به ویژگیهای خاص اصطلاحات شیمی

ضروری است نمایه‌ساز و چکیده‌نویس شیمی به ویژگیهای خاص اصطلاحات شیمی آگاهی و تسلط داشته باشد این ویژگیها در بخش‌های ۱-۱ تا ۶-۱ مورد بررسی قرار گرفته‌اند. متأسفانه نمایه‌سازان غیرموضوعی از چنین شناختی برخوردار نیستند.

۲-۲- ریزش اطلاعات

متخصص غیرموضوعی باعث ریزش فراوان اطلاعات می‌شود، منظور ما از اطلاعات ریزش یافته، اطلاعات حائز اهمیتی است که توسط فهرست‌های نمایه‌ای و یا چکیده‌های ایجاد شده نمی‌توان آنها را بازیابی نمود، در حالی که آن اطلاعات در مدرکی که مورد نمایه‌سازی و چکیده‌نویسی قرار گرفته است وجود دارند. اگرچه با توضیحات فوق یعنی بخش‌های (۱-۲) و (۱-۱) تا (۶-۱) این موضوع قابل پیش‌بینی است ولی بعنوان یک مطالعه موردی بر روی ۱۲۶۸ رکورد پایان‌نامه‌های شیمی موجود در بانک اطلاعات جامع مرکز موارد زیر بعنوان دلایل مشاهده‌ای و کمی (البته فعلاً بدون ارائه محاسبات کمی مربوطه) برای صحت مطلب فوق ذکر می‌گردد.

۱-۲-۲- اسامی ترکیبات شیمیایی بصورت ناقص و نادرست به عنوان کلیدواژه

در بسیاری از موارد، اسامی ترکیبات شیمیایی بصورت ناقص و یا نادرست به عنوان کلیدواژه انتخاب شده‌اند. در بررسی اطلاعات نمایه شده شیمی بسیار دیده شده است که قسمتی از اسم طولانی یک ماده شیمیایی بعنوان کلیدواژه انتخاب شده است و یا اعداد و علائم بکار رفته در نام شیمیایی بصورت مغلوط و ناصواب درج گردیده است.

مثلاً: [۱، ۸ - دی هیدروکسی - ۵ - اتوکسی تتراالین - ۷ - ایل]

به شکل ناصحیح [۱ و ۸ دی هیدروکسی] نمایه شده است.

۲-۲-۲- کلمات کلیدی بکار گرفته شده توسط مؤلف اثر در عنوان و یا چکیده

در بسیاری از موارد کلمات کلیدی موجود در چکیده و یا عنوان اثر که توسط مؤلف اثر بکار گرفته شده است، توسط نمایه‌ساز غیرموضوعی بعنوان کلیدواژه در نظر گرفته نمی‌شود. به نظر می‌رسد علاوه بر اینکه نمایه‌ساز غیرموضوعی آشنایی و شناخت لازم را از ترمینولوژی شیمی ندارد، سه عامل زیر نیز در این مسئله دخالت دارند:

(الف) در دسترس نبودن فرهنگ‌ها و واژه‌نامه‌ها و اصطلاحنامه‌های تخصصی شیمی برای متخصصان غیرموضوعی

(ب) اکثر مدارکی که توسط نمایه‌سازان غیرموضوعی در حوزه شیمی نمایه می‌شود، بخصوص پایان‌نامه‌ها در سطح تحصیلات تکمیلی هستند در حالی که فرهنگ‌های مورد

استفاده نمایه سازان اکثراً در سطح عمومی می باشند.

ج) عدم وجود دوره های تخصصی آموزشی نمایه سازی موضوعی شیمی

نادیده گرفته شدن بسیاری از کلمات کلیدی توسط نمایه سازان غیرموضوعی باعث می شود مجموعه های نمایه شده شیمی از ارزش اطلاعاتی پایینی برخوردار باشند. چنین ریزشی بخصوص در مورد کوتاه نوشته ها^(۱)، سرواژه ها^(۲)، تکنیکها، دستگاه ها و روش های دستگاهی که در فرهنگ های عمومی شیمی کمتر یافت می شوند، بوضوح مشاهده می شود.

۲-۳- تشخیص عام و خاص در اسامی ترکیبات شیمیایی و نشانه جمع

نمایه ساز غیرموضوعی، در بسیاری از موارد عام و خاص را در اسامی ترکیبات شیمیایی تشخیص نمی دهد و در نتیجه در ارائه شکل جمع و مفرد دچار اشتباه می شود. بعنوان مثال آمید یک اسم شیمیایی عام است و اشاره به یک دسته از ترکیبات شیمیایی دارد و لازم است به صورت جمع آورده شود یعنی آمیدها، در حالی که استون یک اسم شیمیایی خاص است و اشاره به یک ماده شیمیایی بخصوص دارد و لازم است بصورت مفرد ارائه شود و اگر منظور ترکیبات استونی باشد می توان کلمه کلیدی ستون ها یا کتون ها را بکار برد. و مثلاً آیا کینون یا کینون ها کدام صحیح است؟

نگارنده در طی فعالیت در حوزه پژوهش های مربوط به نمایه سازی شیمی و مشاوره نمایه سازان محترم به موارد جالبی از اشتباهات برخورد کرده است که فراموش ناشدنی است مثلاً استفاده از میتل بجای متیل و یا استفاده از نماد CDS برای سولفید کادمیم (یعنی CdS) [می دانیم که دومین حرف نماد عناصر شیمیایی حتماً باید یک حرف کوچک باشد] و

۲-۳- نمایه ساز غیرموضوعی باعث عدم پویایی واژگان شیمی می شود

می دانیم اصطلاحنامه های^(۳) خوب حاصل جمع آوری و ساختاردهی به واژگان های غنی و پویا است. سازمان های چکیده نویسی و نمایه سازی بدلیل اینکه با حجم بالای تولیدات علمی سروکار دارند و به پردازش اطلاعات آنها همت می گمارند بهترین منبع واژگان های تخصصی و در نتیجه مخزن مناسبی از واژگان برای تولید اصطلاحنامه های تخصصی می باشند. به تجربه دیده شده است که نمایه سازان غیرموضوعی به لیست های قبلی واژگان مراجعه زیادی دارند و واژه های جدید و نامأنوس، علائم اختصاری و اختصاصی، اسامی شیمیایی ناآشنا و عجیب و غریب! را به عنوان کلیدواژه انتخاب نمی کنند و این در حالی است که متون تحقیقی آن هم در سطح تحصیلات تکمیلی پویاترین متون به لحاظ واژگانی می باشند. بنابراین مجموعه واژگان های مستخرج از مدارک نمایه شده توسط متخصصان غیرموضوعی از نقص عدم پویایی نیز برخوردار است که بالنتیجه امکان استحصال مجموعه واژگان

1. Abbreviations
2. Acronymous
3. Thesaurus

روزآمد و پویا جهت ساخت اصطلاحنامه، غیرعملی خواهد شد.

۲-۴- تجربه سایر مراکز اطلاع‌رسانی علمی و فنی

نگاهی به ساختار سازمانی مراکز اطلاعات علمی و فنی در کشورهای پیشرفته دنیا نشان می‌دهد که آنها برای نمایه‌سازی و چکیده‌نویسی مدارک شیمی از نیروهای کاملاً تخصصی استفاده می‌کنند، مثلاً مرکز اطلاعات علمی و فنی ژاپن دارای ۵ گروه تخصصی و بخشهای ویژه با گرایش شیمی و مهندسی شیمی است [۲].

۳- لزوم ارائه الگوهای استاندارد و کارا جهت ثبت اطلاعات شیمی به محققان و رساله‌نویسان شیمی

در رشته شیمی در مقطع کارشناسی یک واحد درسی تحت عنوان بررسی متون علمی شیمی وجود دارد که به هیچ وجه پاسخگوی نیازهای اطلاعاتی دانشجویان در زمینه مباحث اطلاع‌رسانی شیمی نمی‌باشد و در این درس اکثر اساتید، دانشجویان را تا حدی با نحوه استفاده از مجموعه چکیده‌نامه‌های شیمی آشنا می‌کنند. اکثر فارغ‌التحصیلان که در مقاطع بالاتر به تولیدات علمی مانند مقاله و رساله و ... می‌پردازند استانداردهای لازم و یکنواخت مقاله‌نویسی را در اختیار ندارند و یا حتی اسم اصطلاحنامه را هم نشنیده‌اند. تا زمانی که به اطلاعات علمی (رساله‌ها، مقالات و ...) به صورت جمعی و در کنار هم نگاه نشود مشکل ناهماهنگی و نایکسانی ثبت اطلاعات مشخص نمی‌گردد ولی هنگامی که مثلاً این آثار علمی به صورت یک مجموعه تخصصی قرار است که ایجاد شوند اهمیت وجود یک فرمت و الگوریتم استاندارد برای ثبت و ذخیره اطلاعات شیمی آشکار می‌گردد. ما با توجه به تجربه کسب شده در مدت ۲ سال گذشته و مطالعات مربوط به اطلاع‌رسانی شیمی فرمت پیشنهادی مربوط به ثبت اطلاعات شیمی برای محققان و رساله‌نویسان را در ادامه خواهیم آورد، و نیز پیشنهاد ارائه درسی تحت عنوان اطلاع‌رسانی شیمی را در مجموعه واحدهای دروس شیمی در مقطع کارشناسی در رشته‌های علوم پایه و فنی و مهندسی و حتی داروسازی بصورت مشخص تری طرح خواهیم نمود.

۴- امکانات نرم‌افزاری موجود و نرم‌افزارهای تخصصی شیمی قابل استفاده در نمایه‌سازی شیمی

۴-۱- استفاده از قابلیت‌های نرم‌افزارهای موجود مانند CDS [۴۵]

نمایه‌سازان به اندازه لازم از همه امکانات و قابلیت‌های نرم‌افزارهای موجود مانند CDS استفاده نمی‌کنند.

۴-۲- ضرورت آموزش قابلیت‌های مختلف CDS به نمایه‌سازان شیمی

آموزش قابلیت‌های مختلف CDS به نمایه‌سازان ضروری به نظر می‌رسد، نه فقط در سطح کاربری ساده بلکه در سطح ساخت انواع ایندکس، انواع ورکشیت، استفاده از امکانات ویرایش ماشینی، نقل و

انتقال داده‌ها بین فیلدهای یک رکورد، یکسان‌سازی ماشینی، استفاده از کلمات کلیدی موجود در نمایه‌نامه‌ها و انتقال ماشینی آنها و خلاصه انواع و اقسام خدماتی که CDS ارائه می‌کند.

۳-۴- لزوم استفاده از نرم‌افزارهای تخصصی شیمی در مراکز نمایه‌سازی و چکیده‌نویسی شیمی
نرم‌افزارهای تخصصی شیمی موجود در دنیا، مورد استفاده بسیاری از مراکز نمایه‌سازی و چکیده‌نویسی قرار می‌گیرند. نرم‌افزارهایی مانند دیکشنری‌ها و دیتابیس‌های الکترونیک از قابلیت‌های بالایی جهت استفاده در نمایه‌سازی برخوردارند. همچنین نرم‌افزارهایی که امکان رسم انواع ساختارهای شیمیایی را فراهم می‌کنند و نیز قادرند اطلاعات بسیار سودمندی جهت فرمول‌های بسته و گسترده شیمیایی و نیز تبدیل آنها به یکدیگر و همچنین نام‌های ایوپاک و یا عامیانه و تجاری مواد شیمیایی و نیز انواع طیف‌ها و شماره‌های ثبت شیمیایی^(۱) را ارائه دهند. یکی از این نرم‌افزارها که تولید دانشگاه کمبریج انگلستان است به نام Chemoffice شناخته می‌شود. به نظر می‌رسد برنامه‌ریزی جهت خرید و آموزش نرم‌افزارهای شیمی که در نمایه‌سازی و چکیده‌نویسی شیمی کاربرد فراوانی دارند و نیز CDهای چکیده‌نامه‌های شیمی ضروری است. همچنین نمایه‌سازان موضوعی ورزیده قادر خواهند بود بسیاری از نیازهای اطلاعاتی خود را از طریق سرویس‌های اطلاع‌رسانی شیمی بر روی شبکه جهانی Web جستجو کنند.

۵- مشکلات نرم‌افزار CDS/ISIS (تحت DOS) در ثبت ذخیره و بازیابی اطلاعات شیمی

نرم‌افزار CDS/ISIS که در پردازش و ایجاد بانک اطلاعات شیمی کمک‌رسان اصلی ما بوده است و از آن بهره‌های فراوانی برده‌ایم به شکل فعلی آن^(۲) در نمایه‌سازی مدارک و متون شیمی نقایص و مشکلاتی دارد که در ذیل به آنها می‌پردازیم.

۱-۵- عدم تمایز بین «همزه» و «ی»

CDS در ساخت نمایه و ویرایش ماشینی بین «همزه» و «ی» تمایزی قائل نمی‌شود و این در یکسان‌سازی رسم الخط و حرف‌نگاری واژگان شیمی اشکال ایجاد می‌کند.

مانند: تیدروکربن و بیدروکربن

فنل فتالین و فنل فتالین

شیمیایی و شیمیایی

که البته این اشکال، خاص متون شیمی نمی‌باشد و در سایر رشته‌ها هم این مشکل ایجاد می‌شود.

۲-۵- حروف بزرگ در نمایه‌نامه

در CDS هنگام ساخت نمایه کلمات انگلیسی، همه حروف به صورت بزرگ نمایش داده می‌شوند و

1. Chemical Registry Numbers

۲- ممکن است برخی از این معضلات با برنامه‌نویسی در محیط CDS حل شوند

در شیمی حروف بزرگ و کوچک مفاهیم متمایزی را نشان می دهند.

مانند: (سولفید سدیم) Cds و CDS (یک سرواژه)

CL (نامشخص) و Cl (کلر)

Co (کبالت) و CO (مونواکسید کربن)

البته ممکن است با برنامه نویسی های خاصی این مشکل مرتفع شود ولی آن صورتی از نرم افزار تحت DOS، که هم اکنون مورد استفاده است همچنان این مشکل را دارد.

۳-۵ ناتوانی در نمایش علائم خاص متون شیمی

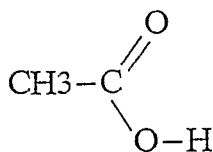
CDS در نمایش علائم خاص مورد استفاده در شیمی ناتوان است مانند Δ , δ , η , μ و...

۴-۵ ناتوانی در نمایش علائم خاص ریاضی مورد استفاده در متون شیمی

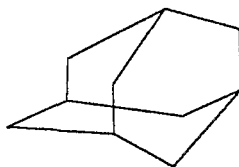
CDS در نمایش برخی از علائم ریاضی مورد استفاده در متون شیمی ناتوان است مانند: اعداد نمایی و توانی، انتگرال، مشتق $\frac{\partial x}{\partial y}$ ، معادلات سینتیکی، واکنش های شیمیایی، علائم تقارنی و کوانتومی، برخی واحدها و ...

۵-۵ ناتوانی در نمایش ساختارهای گسترده و فرمول های بسته شیمیایی

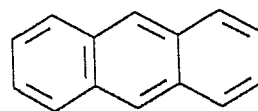
این محیط قادر به نمایش ساختارهای گسترده و نیز فرمول های بسته شیمیایی به شکل صحیح نمی باشد. مانند:



استیک اسید (۳)



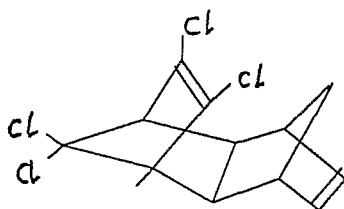
آدامانتان (۲)



آنتراسن (۱)



بنزن (۵)



آلدرین (۴)

1) Anthracene

2) Adamantane

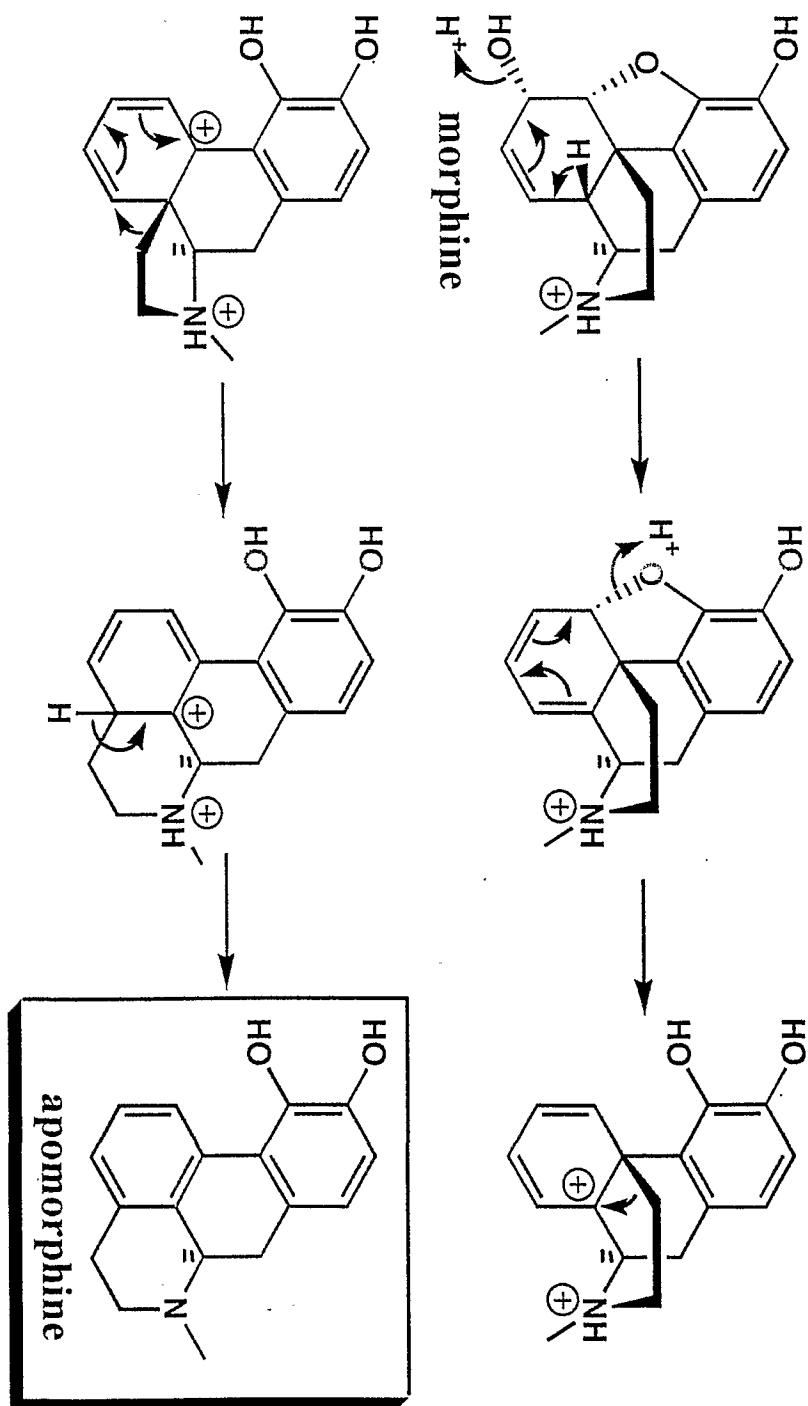
3) Acetic acide

4) Aldrin

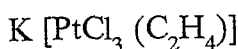
5) Benzene

همچنین این محیط قادر به نمایش واکنش‌های شیمیایی نمی‌باشد، مانند:

Rearrangement of Morphine to Apomorphine



۵-۶. ناتوانی در نمایش ترکیب‌های کمپلکس یا کوئوردیناسیون در شیمی معدنی
این محیط قابلیت نمایش ترکیب‌های کمپلکس یا کوئوردیناسیون در شیمی معدنی را ندارد، مانند:
پتاسیم تری کلرو (۷- اتیلن) پلاتینات (۱-)



همواره گروه‌ها و پرانتزها، پس و پیش شده، شماره‌های ظرفیت جابجا نوشته می‌شوند.

۵-۷. عدم دقت در نمایش اعداد اعشاری در گزارش‌های کمی
اعداد و ارقام اعشاری که در ارائه گزارش‌های کمی بسیار حائز اهمیت می‌باشند در این محیط با دقت
نوشته نمی‌شوند و در بسیاری از موارد کاملاً غلط نگارش می‌یابند. در مواردی که تاپیست بجای کلید
ممیز از کلید اسلش استفاده می‌کند، این اتفاق مشاهده می‌شود. مانند:

۹/۲ بجای ۲/۹ و یا ۰۷۵/۰ بجای ۰/۰۷۵

همچنین وقتی که از نقطه بجای ممیز استفاده می‌شود مثلاً ۲۰۹ بجای ۹/۲ نگارنده اولین بار زمانی به
این موضوع پی برد که در گزارشی PH برابر ۱۷/۴ گزارش شده بود. (می دانیم PH بین ۱ تا ۱۴ تغییر
می‌کند و در مورد اخیر احتمالاً $PH = 4/17$ بوده است)

۵-۸. عدم برجسته‌سازی کلمه جستجو شده از نمایه‌نامه در متن رکورد بازیابی شده
هنگام ساخت نمایه کلمه به کلمه از یک یا چندین متن از رکوردهای مختلف و انتخاب یک کلمه از
ایندکس و رفتن به رکورد مربوطه جهت ویرایش، آن کلمه بصورت های لایت برجسته نمی‌گردد و این
باعث کندی روند اصلاح می‌شود. بخصوص برای ایجاد نمایه‌نامه فرمولی.

۵-۹. عدم سازگاری با نرم‌افزار زرنگار در خصوص اعداد و علائم و فرمول‌ها
یکی از بزرگترین مشکلات نرم‌افزار CDS/ISIS عدم سازگاری آن با نرم‌افزار زرنگار است. به این
معنی که تمامی علائم ریاضی و علائم خاص شیمی و ممیزها و پرانتزها و ... همگی به هنگام تبدیل
اطلاعات پردازش شده از محیط CDS به محیط زرنگار دچار به هم ریختگی شدید می‌شوند و این
بخصوص در مورد فرمول‌های شیمیایی معضل بزرگی است. به صورتی که لازم است ویرایش مجدد با
سختی فراوان در محیط زرنگار صورت گیرد. این مشکل آنقدر روند ایجاد نشریات تخصصی شیمی را
کند می‌کند که سرمایه‌گذاری برای رفع آن ضروری است.

در ادامه ما به تشریح فعالیت‌های انجام شده جهت ایجاد نشریه و بانک تخصصی اطلاعات علمی
شیمی و مهندسی شیمی ایران (پایان‌نامه‌ها) خواهیم پرداخت و قبل از آن، یک سؤال تکان‌دهنده را
بدون پاسخ مطرح می‌نماییم.

سؤال: ۵۰ یا ۱۰۰ سال دیگر چه خواهد شد؟ آیا امکان سامان‌دهی به اطلاعاتی که چنین ناصواب
ذخیره می‌شوند وجود خواهد داشت؟ و اصولاً چرا باید بنای کجی را نهاد؟

فصل دوم
به سوی وضعیت مطلوب
(راهکارها و عملکردها)

مقدمه

اطلاع‌رسانی علمی میان رشته‌ای، شامل زیان‌شناسی، کامپیوتر، ارتباطات و ... است و یکی از اهداف این علم ساماندهی اطلاعات پراکنده می‌باشد. نمایه‌سازی نوعی سازماندهی اطلاعات است و نمایه‌ساز، متخصص موضوعی و زیان‌شناس سه رأس مثلث نمایه‌سازی می‌باشند. در نمایه‌سازی و چکیده‌نویسی مدارک شیمی، نقش متخصص موضوعی بسیار حائز اهمیت است به صورتی که اگر آنرا حذف کنیم، اطلاعات نمایه و ثبت و ضبط شده قابلیت بازیابی و بازنمایی چندانی نخواهد داشت و ریزش اطلاعات در حدی است که ارزش اطلاعاتی نمایه‌های ایجاد شده بسیار پایین خواهد بود.

ایجاد پایگاه‌های اطلاعات موضوعی برای پاسخگویی به نیازهای اطلاعاتی کاربران ویژه در سطح ملی از وظایف مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران است. در سال ۱۳۷۶ در حوزه دانش شیمی به عنوان اولین گام در ایجاد و ارائه پایگاه اطلاعات تخصصی شیمی، حدود ۱۳۰۰ پایان‌نامه در مقاطع دکتری و کارشناسی ارشد از سال ۱۳۴۶ تا سال ۱۳۷۵ به عنوان مطالعه موردی انتخاب شدند. در واقع این پایان‌نامه‌ها به صورت نظام‌مند مانند سایر اطلاعات گردآوری شده در مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران، از چندین سال پیش تاکنون مورد نمایه‌سازی و چکیده‌نویسی قرار گرفته و نیز ورود اطلاعات آنها به ماشین صورت گرفته بود. به منظور ایجاد پایگاه اطلاعات تخصصی شیمی و مهندسی شیمی ابتدا از بین انواع مدارک موجود، پایان‌نامه‌های شیمی و مهندسی شیمی انتخاب و فرآیند پردازش اطلاعات در قالب یک طرح پژوهش تحت عنوان «بررسی اطلاعات علمی شیمی و مهندسی شیمی در بانک اطلاعات جامع مرکز و بهینه‌سازی آنها» در محیط نرم‌افزاری CDS/ISIS آغاز شد.

در پاسخگویی به سؤالات ۴ و ۵ مطرح شده در مقدمه پژوهش (صفحه ۳) به بررسی اقدامات انجام شده می‌پردازیم:

۱- ویرایش و تصحیح

۱-۱- یکسان‌سازی فیلد رشته‌های اصلی

در کل ۱۲۶۸ رکورد اطلاعات علمی مربوط به پایان‌نامه‌های شیمی و مهندسی شیمی پس از یکسان‌سازی فیلد رشته‌های اصلی، شش رشته اصلی زیر مشخص گردیدند:

بیوشیمی، شیمی، علوم تغذیه و شیمی مواد غذایی، مهندسی پلیمر، مهندسی شیمی و مهندسی مواد.

۲-۱- یکسان‌سازی فیلد رشته‌های فرعی

در میان ۱۲۶۸ رکورد اطلاعات علمی مربوط به پایان‌نامه‌های شیمی و مهندسی شیمی پس از یکسان‌سازی فیلد رشته‌های فرعی، بیست و چهار رشته فرعی زیر مشخص گردیدند:

بیوشیمی، بیوشیمی بالینی، بیوشیمی پزشکی، بیوشیمی زیست‌شناسی، بیوشیمی - بیوفیزیک، شیمی آلی، شیمی تجزیه، شیمی فیزیک، شیمی کاربردی، شیمی معدنی، تغذیه، پلیمر، رنگ، صنایع پلیمر، مهندسی پلیمر، بیوتکنولوژی، پلیمر، طراحی، طراحی فرآیندها، مهندسی پلیمر، مهندسی شیمی، نفت، سرامیک، شناسایی خواص و انتخاب مواد فلزی و مهندسی مواد.

۳-۱- مرتب‌سازی بانک براساس رشته‌های اصلی و فرعی

پس از یکسان‌سازی فیلدهای رشته‌های اصلی و فرعی، کل رکوردهای موجود یعنی ۱۲۶۸ رکورد در سه سطح به صورت زیر مرتب شدند.

رشته اصلی

رشته فرعی

رکوردهای رشته فرعی براساس سال از جدید به قدیم

این مرتب‌سازی با استفاده از توانایی‌های CDS انجام شده است.

۴-۱- ساخت نمایه‌نامه اولیه

در این مرحله یک نمایه‌نامه بر روی فیلد کلیدواژه‌های فارسی به صورتی که معادل انگلیسی هر کلیدواژه در مقابلش قرارگیرد و بالعکس ایجاد گردید (پیوست ز) و مشاهده شد که بهم ریختگی‌ها و نایکسانها و غلط‌های فراوانی به چشم می‌خورد. در بررسی چنین نمایه‌نامه‌ای اشکالات زیر مشهود است.

الف - عدم وجود معادل انگلیسی برای بسیاری از کلیدواژه‌های فارسی

ب - نایکسانی رسم‌الخط فارسی

ج - عدم وجود برابر نهاده‌های مناسب برای بسیاری از کلیدواژه‌های لاتین

ه - عدم وجود ارجاعات لازم

و- اسامی ترکیبات شیمیایی بصورت ناقص و ناصحیح

ز- عدم وجود کوتاه نوشته‌های فارسی و انگلیسی

ح- غلط‌های املائی فارسی

ط- غلط‌های املائی انگلیسی

ی- نایکسانی رسم الخط انگلیسی و ...

۵-۱- جاگذاری کلمات جاافتاده در عنوان و یا متن چکیده

در متن عنوان و یا چکیده بسیاری از رکوردها جاافتادگی‌های فراوانی وجود داشت که تا حد امکان با توجه به محتوی، اصلاح گردید.

۶-۱- جداسازی و بهم پیوستن‌های لازم

اسامی ترکیبات شیمیایی چندکلمه‌ای در فیلد عنوان، کلیدواژه و چکیده به لحاظ وجود فاصله و حذف فاصله بین کلمات مورد دقت قرار گرفته و حتی الامکان تصحیح شدند. اهمیت چنین تصحیحی به خصوص در هنگام ایجاد نمایه‌نامه به منظور حک و اصلاح و یکسان نمودن واژگان ضروری می‌نماید. (بخش ۵-۱، فصل اول)

۷-۱- نمایه‌سازی رکوردهای بدون کلیدواژه

بالغ بر صد رکورد بدون کلیدواژه بوده‌اند که مورد نمایه‌سازی قرار گرفتند.

۸-۱- ویرایش کلیه رکوردها

کلیه فیلدها و از جمله مهمترین آنها یعنی عنوان، کلیدواژه و چکیده در کلیه رکوردها ویرایش شدند بصورتی که قابلیت چاپ و نشر داشته باشند. در این قسمت تکیه ما بیشتر بر ویراستاری ادبی بوده است تا علمی.

۹-۱- اصلاح نامگذاری مواد شیمیایی با توجه به قواعد ایوپاک

بسیاری از اسامی ترکیبات شیمیایی بخصوص در رشته‌های فرعی شیمی آلی و شیمی معدنی که به صورت غیرصحیح و غیراستاندارد ثبت شده بودند مورد تصحیح قرار گرفتند. ملاک تصحیح این اسامی قواعد ایوپاک بوده است [۳] و [۴].

۱۰-۱- حذف، افزایش و تصحیح کلیدواژه‌ها

در این مرحله با بررسی کلیه رکوردها کلمات کلیدی غلط و نامربوط حتی الامکان از فیلد کلیدواژه‌ها حذف گردیدند و کلیدواژه‌های ناصحیح تصحیح شدند و نیز کلیدواژه‌هایی که در بازایی اطلاعات حائز اهمیت بوده‌اند از متن چکیده و یا عنوان رکوردها انتخاب شده و به فیلد کلیدواژه‌ها افزوده گردیدند.

۱۱-۱- استخراج کوتاه نوشته‌ها

از متن عناوین، کلمات کلیدی و چکیده‌ها در فیلدهای مربوطه از کلیه رکوردها، کوتاه نوشته‌ها استخراج گردیدند و به فیلد ارجاع و مرجوع منتقل گشتند. توضیح کامل تر در بخش ۶ (از همین فصل)

ملاحظه شود.

۱-۱۲- حذف رکوردهای تکراری و نامربوط

رکوردهای نامربوط که عمدتاً "مربوط به رشته‌هایی غیر از گرایش‌های شیمی و مهندسی شیمی بودند و یا رکوردهای تکراری حتی الامکان حذف گردیدند.

۱-۱۳- ویرایش فیلدهای اسامی

۱-۱۳-۱- نام دانشجو - بر روی فیلد اسامی دانشجو در کلیه رکوردها نمایه‌نامه ایجاد گردید و کلیه اسامی مورد ویرایش املائی و یکسان‌سازی قرار گرفتند و به همه آنها فرمت یکسانی داده شد به صورتی که ابتدا نام خانوادگی و سپس نام (با یک ویرگول پس از نام خانوادگی) آورده شد.

۱-۱۳-۲- نام استاد راهنما - موارد فوق در مورد فیلد اسامی استادان راهنما نیز انجام گرفت.

۱-۱۳-۳- نام دانشگاه‌ها - کلیه اسامی دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی و آموزشی با استفاده از ساخت نمایه‌نامه روی فیلدهای مربوط مورد یکسان‌سازی و ویرایش قرار گرفتند.

۲- معادل انگلیسی

پس از ایجاد نمایه‌نامه کلمات کلیدی فارسی به صورتی که معادل انگلیسی هر واژه در مقابل آن قرار گیرد، مشخص گردید که تعداد نسبتاً زیادی (بیش از ۴۰ درصد) از کلیدواژه‌ها بدون معادل بوده‌اند. با استفاده از مراجع معتبر شیمی [۱۱ تا ۲۳] به تمام کلمات کلیدی فارسی بدون معادل، معادل انگلیسی تخصیص داده شد. از توانایی CDS در ویرایش ماشینی، برای معادل‌گذاری کلمات فارسی مشابه که فقط در یک یا چند جا معادل داشتند استفاده فراوان بردیم.

پس از تخصیص معادل‌های انگلیسی به کلمات کلیدی فارسی با ایجاد نمایه‌نامه کلمات کلیدی لاتین به صورتی که معادل فارسی هر واژه، مقابل آن قرار گیرد، چنانچه به یک واژه لاتین دو معادل فارسی اختصاص داده شده بود مشخص می‌گردید و معادل مرجح براساس واژگان‌های معتبر انتخاب می‌گردید.

همچنین کلیه معادل‌های لاتین که از قبل وجود داشتند نیز مورد بازبینی قرار گرفتند و در صورت لزوم اصلاح شدند.

۳- یکسان‌سازی

۱-۳- ایجاد نمایه‌نامه روی فیلد کلمات کلیدی فارسی

با ایجاد یک نمایه‌نامه روی فیلد کلمات کلیدی فارسی و با استفاده از توانایی‌های نرم‌افزار CDS کلمات واحدی که به صورتهای املائی مختلفی ظاهر شده بودند، به یک شکل واحد یکسان شدند

مانند:	انترپپی	آنتروپی	انترپی
	متانول	متانل	
	اورانیم	اورانیوم	ارانیوم
	آلومینیوم	آلمینیم	آلومینیوم
	پرایودات	پریدات	
	بوتادین	بوتادی ان	
	اسپکتروفلورومتري	اسپکتروفلوئورومتري	
	اسپکتروفوتومتري	اسپکتروفوتومتري	
	کربنیل	کربونیل	
	و...		

در یکسان سازی حرف نگاری اسامی ترکیبات شیمیایی اصول و قواعد شاخه شیمی مرکز نشر دانشگاهی را ملاک عمل قرار دادیم [۲۰] و بخش (۴-۲-۱، همین فصل).

۲-۳-۲- ایجاد نمایه نامه روی فیلد کلمات کلیدی انگلیسی

در این مرحله نیز کلمات واحدی که به صورتهای املائی مختلفی ظاهر شده بودند، به فرم صحیح یکسان شدند. مانند:

Polution Pollution

Electrode Electrod

Ethylene diamine Ethylenediamine

Double bond Double bound

Polybutadiene Polybutadine

۳-۳-۱- ایجاد نمایه نامه کلمه به کلمه

۳-۳-۱-۱ ایجاد نمایه نامه کلمه به کلمه کلمات کلیدی فارسی

همانطوری که در بخش (۱-۵) از فصل اول تشریح شد در مورد کلمات کلیدی چند کلمه ای، کلمات دوم به بعد در نمایه نامه در ابتدای مدخل قرار نمی گیرند، لذا امکان یکسان سازی این کلمات وجود نخواهد داشت. راهکار مورد استفاده ما ایجاد نمایه نامه کلمه به کلمه بر روی تمامی کلمات کلیدی فارسی بوده است بدین ترتیب، نمایه نامه ای ایجاد می شود که در هر سطر آن فقط یک کلمه وجود دارد و لذا می توان اقدام به یکسان سازی تمامی کلمات کلیدی نمود، حتی کلماتی که در ترتیب الفبائی در ابتدای مدخل قرار نمی گیرند.

بعنوان مثال کلمه کلیدی مرکب «هگزادسیل تری متیل آمونیوم برمید»

با فرض اینکه بین کلمات مجزای آن یک کاراکتر فاصله موجود باشد در نمایه نامه کلمه به کلمه به صورت

زیر ظاهر می شود:

* آمونیوم
آمونیم
آمنیم

برمید
برومید

تری

دسیل

متیل

هگزا

۳-۳-۲- ایجاد نمایه نامه کلمه به کلمه کلمات کلیدی لاتین

به ترتیبی که در بالا توضیح داده شد و با استفاده از توانایی های CDS بر روی تمامی کلمات کلیدی انگلیسی نمایه نامه کلمه به کلمه ایجاد گردید و یکسان سازی مجدد بر روی تمامی آنها انجام گرفت.

۳-۳-۳- ایجاد نمایه نامه کلمه به کلمه فیلد عنوان

بر روی فیلد عنوان تمامی رکوردها، نمایه نامه کلمه به کلمه ایجاد گردید تا با کنترل و یکسان سازی نمایه های ایجاد شده از نایکسانی کلمات کلیدی و یا اسامی ترکیبات شیمیایی موجود در عناوین رکوردها احتراز گردد. بدین ترتیب مثلاً کلمه آلومینیم در تمامی عناوین در کل اثر به یک شکل ظاهر شده است.

۳-۳-۴- ایجاد نمایه نامه کلمه به کلمه فیلد چکیده

بر روی فیلد چکیده در تمامی رکوردها یک نمایه نامه کلمه به کلمه ایجاد گردید. در این مورد بدیهی است که حجم نمایه نامه بسیار زیاد است و امکان یکسان سازی دقیق تمامی کلمات موجود در چکیده عملی نیست. تمهیدی که به کار گرفته شد این بود که ابتدا از بین کلمات متعددی که در نمایه نامه دیده می شد با توجه به داشتن یک فهرست بازدارنده^(۱) به پاکسازی نمایه نامه پرداختیم و سپس در بین کلمات باقی مانده حتی الامکان به یکسان سازی تمامی اسامی ترکیبات شیمیایی در کل اثر پرداختیم.

۴- استاندارد سازی

۴-۱- جمع و مفرد

در نمایه نامه، تمامی اسامی ترکیبات شیمیایی که به یک ماده خاص تعلق داشتند به صورت مفرد و تمامی اسامی ترکیبات شیمیایی که به یک دسته یا گروه از مواد شیمیایی تعلق داشتند به صورت جمع

آورده شدند.

مانند:	گالاکتوز	شبه هالوژن‌ها
	متانول	کراون‌اترها
	نوربورنادی‌ان	کربونیل‌ها
	هیدرازین	مرکاپتان‌ها
	سیکلو سپورین	مونوساکاریدها
		کریپتات‌ها
		سیکلو دکسترین‌ها

و....

تا سرحد امکان برای جمع بستن کلمات از علامت جمع فارسی (ها)، ویا(ات) استفاده کردیم. هرگاه کلمه‌ای انگلیسی به فارسی حرف‌نگاری شده بود در جمع بستن با نشانه (ها)، (ها) را به صورت جدا از کلمه ولی نزدیک به آن آوردیم و در سایر موارد اصول ویراستاری را رعایت نمودیم. [۳۶].

مانند:	کربونیل‌ها	مبدلها
	کریپتات‌ها	مخلوطها
	فنیل دی آمین‌ها	مخزنها

و ...

۲-۴- استاندارد کردن حرف‌نگاری اسامی ترکیبات شیمیایی

همانطوری که در بخش (۴-۱) از فصل اول توضیح داده شد، در زبان فارسی اسامی ترکیبات شیمیایی را می‌بایست حرف‌نگاری کرد. و به منظور حرف‌نگاری این اسامی می‌توان شیوه‌های متفاوتی را قرار داد نمود. در پژوهش حاضر ما شیوه مرکز نشر دانشگاهی را ملاک عمل قرار داده‌ایم و در مواردی که در آنجا قراردادی را نیافتیم با مراجعه به ترجمه‌های فارسی متعدد از متون شیمی اعم از کتب درسی و فرهنگ‌ها، شیوه خاصی را قرار داد نمودیم که ذکر خواهیم کرد. در هر صورت به نظر می‌رسد بدلیل تفاوت‌های بسیار چشم‌گیری که در شیوه رسم الخط اسامی ترکیبات شیمیایی در زبان فارسی مشاهده می‌شود و اهمیت مسأله یکسان‌سازی، می‌بایست پژوهش مستقلی در این زمینه انجام پذیرد.

۴-۲-۱- قراردادهای مرکز نشر دانشگاهی

این قراردادهای در پروژه حاضر مورد عمل قرار گرفتند [۲۰].

الف) نامهای عناصر مجرد شیمیایی، آنهایی که ضبط لاتین آنها به "ium" ختم می‌شود، جزء آخر آنها در فارسی با املای «-یم» و همه اجزای یونی مختوم به "ium" با املای «-یوم» نوشته می‌شود:

سدیم، رادیم، آلومینیم، آکتینیم، هلیوم، گالیم، تالیم، ... و نه به صورت سدیم، رادیوم و ...
نمک آمونیوم، کربنیوم، برمونیوم، هالونیوم، اکسونیوم، و ... و نه به صورت آمونیوم و کربنیم و ...

ب) همه الکل ها که ضبط لاتین آنها به "ol" - ختم می شود، جزء آخر آنها در فارسی با املای «-ول» نوشته می شود، جز همان الکل سنتی. مانند: متانول: اتانول، پنتانول و ...

و نه بصورت: متانل، اتانل، پنتانل و ...

ج) کربوهیدراتهایی که ضبط لاتین آنها به "ose" - ختم می شود جزء آخر آنها در فارسی به صورت «وز» نوشته می شود: مانند: گلوکوز، فروکتوز، سلولوز، مالتوز، لولوز، گالاکتوز و ... و نه بصورت گلوکز، فروکتز، سلولز و ...

۴-۲-۲- قراردادهای ما

در پروژه حاضر علاوه بر رعایت قراردادهای فوق، قراردادهای ذیل نیز مورد عمل قرار گرفتند.

الف) اسامی ترکیبات شیمیایی که ضبط لاتین آنها به "ene" - ختم می شود و قبل از "ene" - یکی از اعداد رومی، دی، تری، ترا و ... قرار دارد، جزء آخر آنها در فارسی با املای «ان» و بصورت جدا (غیرچسبیده) از اجزا قبلی و نزدیک به آنها یعنی بدون فاصله نوشته می شود.

1, 2, 5, 6- Cyclodecatetraene

۱، ۲، ۵، ۶-سیکلودکاتتراان

Cyclooctadiene

سیکلو اکتادیان

«دی ان» و نه بصورت «دین»

ب) اسامی ترکیبات شیمیایی چندکلمه ای به همان ترتیبی که در ضبط لاتین به لحاظ تقدم و تأخر آمده اند در نگارش فارسی هم آورده شدند. مانند:

Lead germanate

«سرب ژرمانات»

نه «ژرمانات سرب»

Malonic acid

«مالونیک اسید»

نه «اسید مالونیک»

Magnesium hydroxide

«منیزیم هیدروکسید»

نه «هیدروکسید منیزیم»

۵-ارجاع دهی

۵-۱-ارجاع دهی به اسامی ترکیبات شیمیایی

اسامی ترکیبات شیمیایی که به یک ماده شیمیایی مشخص مربوط می شدند ولی به دو یا چند شکل متفاوت در جاهای مختلف نمایه نامه ظاهر شده بودند (ریزش اطلاعات)، به یک شکل مرجع یکسان شدند و شکل غیرمرجع بصورت مرجوع در ایندکس ظاهر گردید (هم برای کلیدواژه های فارسی و هم برای کلیدواژه های لاتین).

مانند:

آلفا - آمینوتولون ← بنزیل آمین	متیل ایزوبوتیل کتون ← هگزون
آلفا - آمینوایزوکاپروتیک اسید ← لوسین	اتان نیتریل ← استونیتریل
دیامرفین ← هروئین	اتنیل بنزن ← استایرن
کلسیم استیلید ← کلسیم کاربید	وینیل بنزن ← استایرن
یورتان ← اورتان	...
متانال ← فرم آلدهید	

در اینجا مبنای اینکه چه واژه ای را به چه واژه ای ارجاع دهیم معروف تر و پرکاربردتر بودن واژه ها براساس مراجع معتبر [۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۲۰، ۲۱، ۲۲، ۲۳، ۳۰] بوده است. و در برخی موارد نیز اسامی متفاوت مواد شیمیایی را به اسم ایوپاک آنها ارجاع داده ایم. صرف نظر از اینکه کدام واژه می بایست مرجوع و کدام واژه باید مرجع قرارگیرد، وجود نظام ارجاعی و یافتن اسامی ترکیبات شیمیایی متفاوت که می بایست به یکدیگر ارجاع داده شوند به خودی خود، کار لازمی است که در بازبایی اطلاعات کمک فراوانی می نماید. (بخش ۱-۲، فصل اول).

۵-۲-ارجاع دهی به سایر واژگان

به غیر از مورد اسامی ترکیبات شیمیایی، ارجاع دهی در دو مورد دیگر نیز صورت گرفته است.

۵-۲-۱-ارجاع دهی در مورد معادل گذاری به بخش ۷ (همین فصل) مراجعه شود.

۵-۲-۲-ارجاع دهی در مورد کوتاه نوشته ها به بخش ۶ (همین فصل) مراجعه شود.

ع-کوتاه نوشته ها

کوتاه نوشته ^(۱) شکلی از لغت یا اصطلاح است که نسبت به شکل کامل آن کوتاه شده باشد، [۴۴].

مانند:

GB = Great Britain

سرواژه ^(۲) کلمه ای است که از حروف اول یک گروه از کلمات تشکیل شده باشد، [۴۴].

مانند:

1. abbreviations

2. acronym

UNESCO ≡ United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
 اگرچه تعاریف مختلفی برای سرواژه و کوتاه نوشته ارائه شده است، به نظر می‌رسد برحسب تعاریف فوق در متون شیمی بیشتر با کوتاه نوشته‌ها سروکار داریم تا با سرواژه‌ها.
 قرارداد ما این بوده است که هم در نمایه‌نامه فارسی و هم در نمایه‌نامه لاتین شکل کوتاه نوشته را به شکل کامل آن ارجاع داده‌ایم. در نوشتن کوتاه نوشته به فارسی حرف‌نگاری کرده‌ایم و در همه حال حروف کوتاه نوشته را با نقطه جداسازی نموده‌ایم. مانند:
 سی.ام.سی ← غلظت حدی میسلی

C.M.C → Critical Micelle Concentration

ان.ام.آر ← رزونانس مغناطیسی هسته

N.M.R → Nuclear Magnetic Resonance

از آنجا که «رزونانس مغناطیسی هسته» ترجمه واژه‌های انگلیسی مربوطه است و مربوط به مفهومی است که ابتدا در زبان انگلیسی ابداع شده است بهتر است برای نمایش شکل کوتاه نوشته آن از حروف اول کلمات انگلیسی به فارسی حرف‌نگاری کنیم مانند مثال‌های فوق، تا مفهوم به شکل بهتری به ذهن منعکس گردد و نیز ارتباط بهتری بین فرم‌های کوتاه نوشته در زبان فارسی و انگلیسی به لحاظ آوایی برقرار شود. و نیز بدلائیل ذکر شده ما شکل حرف‌نگاری شده را به شکل تک حرفی ترجیح می‌دهیم یعنی (ان.ام.آر) به جای (ن.م.ر).

۷- معادل‌گذاری فارسی

تمام کلمات کلیدی فارسی به غیر از اسامی ترکیبات شیمیایی که چاره‌ای جز حرف‌نگاری ندارند، فارسی‌سازی شدند و شکل‌های غیر مرجح مورد ارجاع‌دهی قرار گرفتند. در انتخاب برابر نهاده‌ها، واژگان مرکز نشر دانشگاهی و همچنین کتاب‌های تخصصی در سطح تحصیلات تکمیلی را ملاک عمل قرار داده‌ایم. در کل واژگان ارائه شده، سعی شده است به صورتی غیرافراطی برای کلمات کلیدی برابر نهاده (معادل) قرار داده شود و از نظام ارجاع و مرجوعی نیز برای بازیابی بهتر استفاده شده است.
 مانند:

آمونولیز ← آمونیاکافت	اکسیداسیون ← اکسایش
اسپکتروسکپی ← طیف‌بینی	الکتروفیل ← الکتروندوست
اسپکتروگراف ← طیف‌نگار	پلیمریزاسیون ← بسپارش
اکتیواسیون ← فعال‌سازی	کریستال ← بلور و ...

اعتقاد ما بر این است که معادل‌گذاری یعنی اختصاص دادن برابر نهاده به یک واژه لاتین کاری تیمی، تخصصی و روش‌مند است و ما جز در معدودی از موارد اقدام به اینکار نکردیم.
 مانند:

(پلی بوتادی‌ان ته هیدروکسیلی) برای

Hydroxy terminated polybutadiene

و (فروگزازی کامل همپوشانی دو اتمی) برای

Complete neglect of differential overlap

(فروگزاری تعدیلی همپوشانی دواتمی) برای

Modified neglect of diatomic overlap

۸- نمایه‌نامه فرمولی و نمایه‌نامه اسامی ترکیبات شیمیایی

همانطوری که در بخش (۶-۱) از فصل اول توضیح داده شده، هر ماده شیمیایی به صورت فرمول بسته شیمیایی قابل نمایش است. در این نمایش تعداد و نوع اتم‌های موجود در یک ترکیب مشخص می‌گردد مثلاً C_6H_6 مبین ماده‌ای شیمیایی است که در ساختمان مولکولش دارای شش اتم کربن و شش اتم هیدروژن است. از آنجا که فرمول مولکولی برخلاف ساختار گسترده هیچ اطلاعاتی راجع به ساختار مولکولی ارائه نمی‌دهد و فقط تعداد و نوع اتم‌ها را مشخص می‌کند ممکن است مواد شیمیایی مختلفی دارای فرمول بسته شیمیایی یکسانی باشند که در این حالت به این مواد ایزومر^(۱) گفته می‌شود.

نمایه‌نامه‌های فرمولی در بازبانی اطلاعات شیمی نقش مهمی را ایفا می‌کنند. در مجموعه‌های چکیده‌نامه‌های شیمی نیز یکی از نمایه‌نامه‌های مهم، نمایه‌نامه فرمولی است. ما در اینجا به شرح روشی که برای ایجاد نمایه‌نامه فرمولی بکار بردیم می‌پردازیم، همچنین به نقص نمایه‌های ایجاد شده نیز اشاره می‌کنیم.

در هر رکورد از اطلاعات مربوط به پایان‌نامه‌های شیمی، می‌توان در فیلدهای عنوان، کلمات کلیدی و نیز چکیده، اسامی ترکیبات شیمیایی بسیاری را مشاهده کرد. بدیهی است اسامی همه این مواد شیمیایی را نمی‌توان در فیلد کلیدواژه بعنوان کلمه کلیدی آورد، بدلیل اینکه ممکن است تعداد کلمات کلیدی بیشتر از حد متعارف گردد، ضمن اینکه همانطوری که اشاره شد می‌توان به ساخت نمایه‌نامه فرمولی اقدام نمود.

حال این سوال مطرح است که چگونه می‌توان از بین تعداد زیادی رکورد اطلاعات شیمی، اسامی ترکیبات شیمیایی را استخراج نمود و آن‌ها را نمایه کرد؟ البته این مشکل یا مسئله ثانوی است که ما برای حل آن روشی را برگزیدیم و ذیلاً شرح خواهیم داد، ولی لازم به ذکر است که اگر از ابتدا نمایه‌سازی شیمی به شیوه صحیح انجام می‌گرفت، دیگر نیاز به چنین تمهیدی نمی‌بود.

۸-۱- نمایه‌نامه اولیه

در این مرحله نمایه‌نامه کلمه به کلمه روی فیلدهای عنوان، کلیدواژه و چکیده بر روی تمامی رکوردها ایجاد گردید. [یعنی یک فهرست الفبایی از کلیه کلمات موجود در کل اطلاعات مورد بررسی (۱۲۶۸ رکورد)].

۸-۲- پاکسازی نمایه‌نامه اولیه

با استفاده از محیط ادیتوری Pwb، این نمایه‌نامه پاکسازی شد. یعنی با استفاده از بررسی چشمی و امکانات ویرایشی محیط Pwb از این فهرست هر چیزی به غیر از اسامی ترکیبات شیمیایی حذف

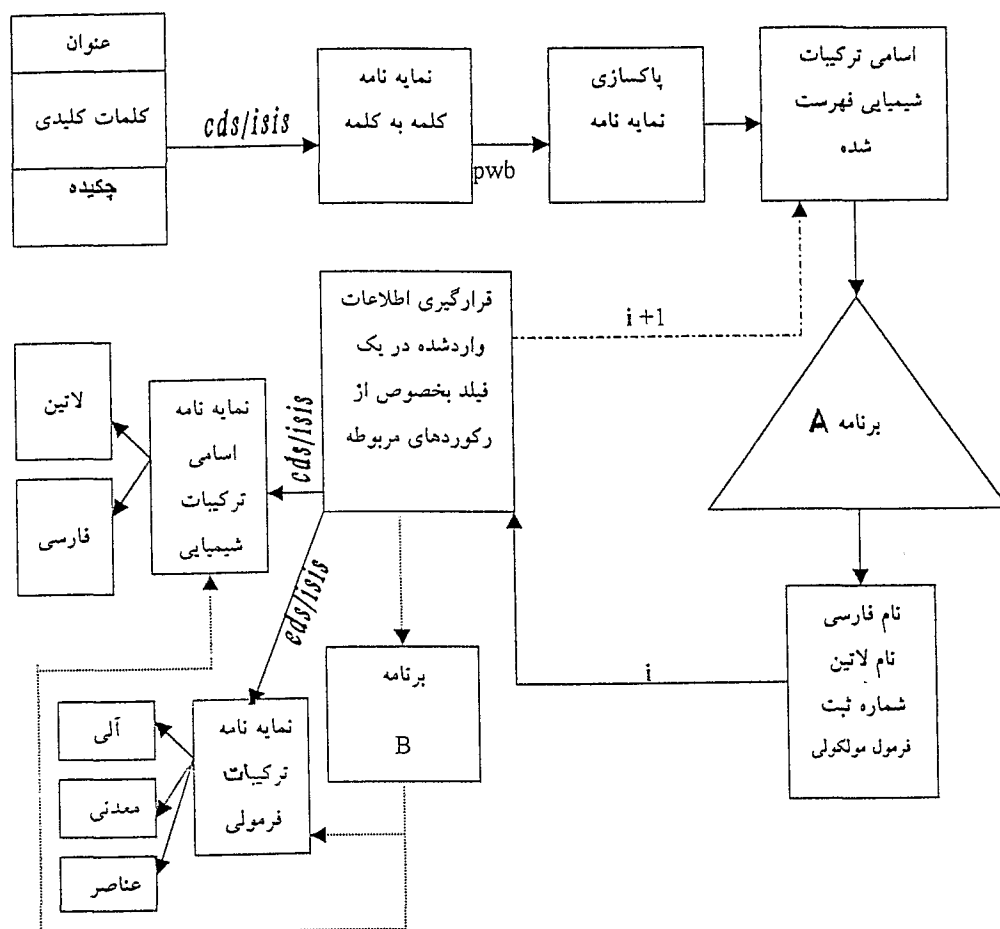
گردید.

۸-۳. طراحی دو برنامه کامپیوتری A و B

چون نمایه‌نامه فوق‌الذکر در محیط CDS ایجاد شده است، طبیعی است که CDS تشخیص می‌دهد که هر واژه‌ای را از کدام رکورد برداشته است و به اصطلاح شماره رکوردهای مربوط به هر واژه موجود در فهرست پاکسازی شده مشخص است.

حال که فهرستی از کلیه اسامی ترکیبات شیمیایی در دست بود به نظر می‌رسید بتوان هم اقدام به ایجاد نمایه‌نامه فرمولی نمود و هم نمایه‌نامه اسامی ترکیبات شیمیایی را ایجاد کرد. در اینجا نموداری تهیه شد و مطالب مورد انتظار برای یک متخصص و برنامه‌نویس آشنا با محیط CDS تشریح شد و پس از بحث‌ها و بررسی‌های لازم سرانجام یک برنامه کامپیوتری که در محیط CDS اجرا می‌شود طراحی و با موفقیت به اجرا درآمد. ما اسم این برنامه کامپیوتری را برنامه A می‌گذاریم. برنامه A کارهای ذیل را انجام می‌دهد.

- ۱- استخراج اسامی ترکیبات شیمیایی از فهرست پاکسازی شده به صورت مورد به مورد.
- ۲- ایجاد یک صفحه ورود اطلاعات مربوط به هر ترم. در این صفحه امکان ورود مشخصات مربوط به هر ترم از قبیل نام ترکیب شیمیایی به فارسی، نام ترکیب شیمیایی به انگلیسی، شماره ثبت شیمیایی و فرمول مولکولی وجود دارد.
- ۳- مشخص نمودن شماره رکوردهایی که ترم مورد نظر در آن رکوردها یافت می‌شود (امکان رفتن به آن رکوردها و اصلاح و تغییر ترم‌ها وجود دارد).
- ۴- قرار دادن اطلاعات وارد شده از ترم مورد نظر در یک فیلد بخصوص در رکوردهای مربوطه. به صورتی که CDS قادر خواهد بود همانند سایر فیلدهای قبلی روی این اطلاعات جدید ورود نیز نمایه‌نامه ایجاد کند.



طرح ۱-۲. چرخه‌ای که مکانیزم ایجاد نمایه‌نامه فرمولی و نمایه‌نامه اسامی ترکیبات شیمیایی را نشان می‌دهد.

همانطوری که طرح (۱-۲) نشان می‌دهد، بعد از آنکه اطلاعات مربوط به هر ماده شیمیایی توسط برنامه A در کنار رکوردهای مربوطه قرار گرفت، به دو طریق می‌توان به نمایه‌نامه‌های فرمولی و اسامی ترکیبات شیمیایی دست یافت، یکی با استفاده از توانایی‌های CDS که در کار حاضر مورد استفاده واقع شد و دیگری طراحی یک برنامه کامپیوتری که آنرا برنامه B می‌نامیم، پیوست [ح]. برنامه B در محیط C نوشته شده است و براساس الگوریتمی که برای آن تعریف شده است می‌تواند اسامی ترکیبات شیمیایی و فرمول‌های بسته مولکولی را بعنوان ورودی دریافت و اسامی ترکیبات شیمیایی را به صورت الفبائی به تفکیک انگلیسی و فارسی و نیز نمایه‌نامه فرمولی را براساس نظام هیل [۱، ۸، ۹] به تفکیک عناصر، ترکیبات شیمیایی آلی و ترکیبات شیمیایی معدنی بعنوان خروجی ارائه کند.

۸-۴. نقص ایندکس فرمولی ایجاد شده

همانطوری که در بخش (۱-۸) توضیح داده شد یک فرمول بسته شیمیایی ممکن است مربوط به بیش از یک ماده شیمیایی باشد، بنابراین در هنگام ایجاد نمایه‌نامه فرمولی معمولاً در زیر هر فرمول بسته شیمیایی در نمایه‌نامه، اسامی ترکیبات شیمیایی مرتبط با آن را نیز می‌آورند که متأسفانه در کار حاضر علی‌رغم سهولت امکان این عمل از آن غفلت شد، گرچه همچنان نمایه‌نامه فرمولی ایجاد شده به خودی خود قابل استفاده است و در بازایی اطلاعات مؤثر می‌باشد (بخش ۱-۶، فصل اول).

فصل سوم

خلاصه و نتیجه گیری

۱- خلاصه گزارش طرح پژوهش

۱-۱- مرور سؤالات پژوهش

در ذیل، سؤالات پژوهش را یکبار دیگر مرور می‌کنیم.

الف) چرا بازیافت اطلاعات علمی شیمی در بانک اطلاعات جامع مرکز به نحو مطلوب ممکن نیست؟

ب) روال موجود نمایه‌سازی و ذخیره‌سازی و بازیافت اطلاعات علمی شیمی در مرکز چگونه است؟

ج) روال مطلوب در نمایه‌سازی و ذخیره‌سازی و بازیافت اطلاعات علمی شیمی چگونه است؟

د) برای حرکت از وضعیت موجود به سوی وضعیت مطلوب چه باید کرد؟

ه) چه اقداماتی برای بهبود وضعیت موجود می‌توان انجام داد؟

و) چشم‌انداز آینده اطلاع‌رسانی شیمی در ایران چگونه است؟

۲-۱- موضوع و روش پژوهش

همچنانکه از عنوان طرح «بررسی اطلاعات علمی شیمی و مهندسی شیمی در بانک اطلاعات جامع مرکز به منظور بهینه‌سازی آنها» برمی‌آید موضوع مورد مطالعه و بررسی در این طرح پژوهشی، اطلاعات علمی شیمی و مهندسی شیمی موجود در بانک اطلاعات جامع مرکز بوده است. این اطلاعات از نظر نوع مدرک شامل پایان‌نامه‌ها، طرح‌های پژوهشی، کنفرانس‌ها، مقالات موجود در مجلات فارسی و گزارش‌های دولتی می‌باشند. در اولین فاز این طرح که گزارش آن پیش روست فقط بر روی پایان‌نامه‌های شیمی و مهندسی شیمی کار شده است و از نظر پوشش زمانی این پایان‌نامه‌ها مربوط به سالهای ۱۳۴۱ تا ۱۳۷۵ می‌باشند. تعداد این پایان‌نامه‌ها ۱۲۶۸ عنوان بوده است، (بخش ۱ تا ۸، فصل دوم).

این اطلاعات از بانک جامع اطلاعات مرکز استخراج شده‌اند. محیط نرم‌افزاری مورد عمل CDS/ISIS تحت DOS بوده است.

با توجه به زمانبندی، بودجه، نیروی انسانی و هدف طرح به اصل مدارک هیچ مراجعه‌ای صورت نگرفته است و اطلاعات مورد بررسی شامل عنوان، کلمات کلیدی، چکیده و اطلاعات اثر شناختی بوده است [پیوست (ی)].

با توجه به مستندات گزارش حاضر می‌توان روش پژوهش را تحلیلی دانست یعنی توصیف، تطبیق و ارزشیابی مهمترین مراحل روشی مورد استفاده در این پژوهش بوده‌اند و هدف پژوهش را که بهینه‌سازی اطلاعات از نظر ذخیره، بازیابی و اشاعه بود، برآورده ساختند [۴۲].

در خصوص ارائه نتایج کمی به توضیحات بخش (۲-۲-۱۰، همین فصل) مراجعه شود.

۳-۱- ابزار پژوهش

یک دستگاه کامپیوتر ۴۸۶، برنامه نرم‌افزاری CDS/ISIS، اطلاعات اولیه موجود در بانک جامع اطلاعات مرکز در حوزه شیمی و مهندسی شیمی، فرهنگ‌های تخصصی شیمی و مهندسی شیمی، واکان مرکز نشر دانشگاهی، اصطلاحنامه‌های تخصصی شیمی و منابع و مآخذ شیمی و اطلاع‌رسانی از مهمترین ابزار این پژوهش بوده‌اند.

۴-۱- خروجی پژوهش

الف - کتاب اطلاعات علمی شیمی و مهندسی شیمی ایران جلد اول که حاوی اطلاعات مدرک شناختی، عناوین، کلمات کلیدی و چکیده آثار حدود ۱۲۶۸ رکورد پایان نامه های شیمی و مهندسی شیمی از سال ۱۳۴۶ تا ۱۳۷۵ می باشد به انضمام واژگان و نمایه نامه های تخصصی، یکی از خروجی های این پژوهش است.

ب - گزارش حاضر تنظیم شده در سه فصل به همراه ضمائم نیز از خروجی های این طرح پژوهشی است.

۵-۱- نتایج پژوهش

۱-۵-۱- نمایه سازی مدارک شیمی را متخصصین موضوعی آشنا به مباحث اطلاع رسانی و نمایه سازی می توانند انجام دهند.

۲-۵-۱- کاربرگه های مربوط به ثبت اطلاعات شیمی، لازم است طراحی شود و کاربرگه های موجود کافی نیست.

۳-۵-۱- نرم افزار CDS/ISIS تحت DOS و یا Windows برای نمایه سازی متون شیمی نیاز به تقویت شدن دارند.

۴-۵-۱- سازگاری بین نرم افزار CDS و زرنگار جهت ایجاد پایگاه های تخصصی شیمی بیش از سایر موارد ضروری است.

۵-۵-۱- جهت بازایی اطلاعات در یک بانک اطلاعات شیمی، نمایه نامه های موجود کافی نمی باشند و نمایه نامه های تخصصی شیمی مانند نمایه نامه فرمولی، نمایه نامه سیستم های حلقه ای و نمایه نامه اسامی ترکیبات شیمیایی نیز باید ایجاد گردند.

۶-۵-۱- ایجاد نمایه نامه های تخصصی فوق (۱-۵-۴) نیاز به طراحی برنامه های کامپیوتری، محیط های نرم افزاری تخصصی شیمی، نیروهای متخصص شیمی، واژگان ها و اصطلاحنامه های تخصصی شیمی و مهندسی شیمی و ارتباط با مراکز بزرگ نمایه سازی در دنیا مانند Chemical Abstract دارد.

۷-۵-۱- بدلیل وجود نمایه نامه های تخصصی مانند نمایه نامه سیستم های حلقه ای، نمایه نامه فرمولی و نمایه نامه اسامی ترکیبات شیمیایی، روش بازیافت اطلاعات شیمی روشی خاص و ویژه است و این ویژگی لزوم و ضرورت ایجاد بانک تخصصی موضوعی شیمی را دوچندان می کند.

۸-۵-۱- نمایه نامه های ایجاد شده توسط متخصصین غیرموضوعی به لحاظ حرف نگاری، معادل گذاری، ارجاع دهی، ارزش کلیدواژه ای و صحت نامگذاری به شدت مورد تردید است.

۹-۵-۱- تغییر در نظام نمایه سازی و گردش کار در بخش مدیریت اسناد و اطلاعات به منظور مرتفع ساختن معضلات مطرح شده در این پژوهش ضروری است.

۱۰-۵-۱- مبنای شیوه رسم الخط اسامی ترکیبات شیمیایی در زبان فارسی جدای از قراردادهای وضع شده می بایست مورد پژوهش مستقل قرارگیرد تا با ارائه نظریه های مبتنی بر دانش زبان شناسی و اصطلاح شناسی بتوان برای معضل چندگونگی آن جدای از وضع قرارداد، مبنای علمی ارائه نمود. [پیوست (ط)]

۱۱-۵-۱- برخی از نتایج و الگوهای برآمده از این پژوهش می تواند در سایر رشته ها مورد استفاده واقع

شود.

۱-۵-۱- ضروری است محققان و رساله‌نویسان شیمی در استاندارد کردن تولیدات علمی خود ساعی باشند و از اینرو آموزش آنان و آشنایشان با مباحث اطلاع‌رسانی شیمی بسیار کارساز و لازم است. ایده‌آرائه طرح درس اطلاع‌رسانی شیمی برای دوره‌های کارشناسی و یا کارشناسی ارشد شیمی از عایدات جانبی این پژوهش بوده است.

۶-۱- مشکلات پژوهش

۱-۶-۱- مسائل پیش‌بینی نشده و تصویب نشده در پروپوزال اولیه

الف) نیروی انسانی - در بسیاری از قسمت‌های این طرح پژوهشی مانند معادل‌گذاری، ارجاع‌دهی، ویرایش متون و ... بدلیل حجم بالای داده‌ها می‌توانستیم با جذب چند نیروی متخصص در حد کارشناسی شیمی و آشنا با کامپیوتر بر سرعت کار بیافزاییم. متأسفانه بدلیل محدودیت‌های مالی و عدم پیش‌بینی اولیه بیشترین حجم این طرح توسط مجری به اجرا درآمد. استفاده از نیروی متخصص در برخی گرایش‌ها بسیار ضروری می‌نمود. زیرا مجری طرح در برخی از گرایش‌ها از تسلط کامل و کافی برخوردار نبود.

ب) منابع و مآخذ - منابع بسیاری در پایان این گزارش ذکر گردیده‌اند که مورد استفاده واقع شده‌اند، با اینحال منابع دیگری نیز وجود دارند که امکان تهیه آن‌ها مقدور نشد مانند:

- CDهای چکیده‌نامه‌های شیمی

- Handbookهای حاوی شماره‌های ثبت شیمیایی

- اصطلاحنامه‌های شیمی که هم‌اکنون در دست تهیه است.

- برخی از نرم‌افزارهای تخصصی شیمی مانند Handbookهای الکترونیک.

ج) عدم مراجعه به اصل مدارک - بدلیل محدودیت زمانی و حجم بالای کار محوله و نیز کمبود نیروی انسانی بدلیل عدم پیش‌بینی بودجه لازم، امکان بازبینی اصل مدارک و استفاده بهینه از آنها میسر نگردید.

د) متأسفانه بدلیل عدم وجود یک رابطه سازمانی تعریف شده بین گروه‌های پژوهشی و بخش خدمات ماشینی، امکان بهره‌گیری از توانایی‌های این بخش بصورت مطلوب ممکن نبود، اگر چه کمک‌هایی دریافت گردید.

۱-۶-۲- متأسفانه بدلیل وجود ویروس‌های کامپیوتری در شبکه مرکز هر از چندگاهی مشکلاتی برای برنامه‌ها و داده‌های موجود در کامپیوتر پیش می‌آمد که به نظر می‌رسد نباید مشکل لاینحلی باشد.

۱-۶-۳- کامل نمودن مجموعه پایان‌نامه‌های شیمی در پوشش زمانی مورد نظر

لازم است یک بررسی آماری به لحاظ کمیت گردآوری پایان‌نامه‌های شیمی و مهندسی شیمی از دانشگاه‌های سراسر کشور صورت گیرد تا مشخص شود مجموعه پایان‌نامه‌های شیمی و مهندسی شیمی گردآوری شده در مرکز چند درصد کل پایان‌نامه‌های شیمی و مهندسی شیمی کشور را در سطح دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری تشکیل می‌دهد. بنابراین در کار حاضر در پوشش زمانی اعلام شده یعنی ۱۳۴۶ تا ۱۳۷۵ امکان دارد درصدی از پایان‌نامه‌های

فارغ التحصیلان مقاطع کارشناسی ارشد و دکترای شیمی و مهندسی شیمی، نیامده باشد.

۱-۶-۴- عدم همخوانی کامل بین برنامه زرنگار و CDS

بدلیل عدم وجود سازگاری کامل بین برنامه های زرنگار و CDS، به هنگام تبدیل اطلاعات تصحیح شده و پردازش شده از محیط CDS به زرنگار، بهم ریختگیهای فراوانی ایجاد می شود که در روند اجرای کار وقفه بزرگی پدیده آورده از دقت و صحت کار می کاهد. تمامی علائم و فرمول های شیمیایی و ریاضی و گزارشهای عددی و کمی دستخوش تغییر می شوند، که ویرایش مجدد آنها کار بسیار مشکلی است بخصوص فرمول های طولانی مواد شیمیایی آلی و معدنی و اسامی ایوپاک، بنابراین به نظر می رسد حل این مشکل از طرف متخصصان کامپیوتر بسیار ضروری است.

۱-۷- انعکاس پژوهش

الف) ارائه سمینار و پرسش و پاسخ در جلسه کمیته واژگان مرکز [پیوست (الف)].
ب) ارائه سمینار در نشست مشترک اعضای گروه زبان شناسی مرکز و اعضای کمیته واژه گزینی فرهنگستان زبان و ادب فارسی با حضور رؤسای مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران و فرهنگستان زبان و ادب فارسی، آقایان دکتر غریبی و دکتر حداد عادل [پیوست (ب)]، [پیوست (ج)].
ج) ارسال کتاب اطلاعات علمی شیمی و مهندسی شیمی ایران برای رئیس فرهنگستان زبان و ادب فارسی و ارسال نامه تقدیر از سوی ایشان برای مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران [پیوست (د)].
د) ارسال کتاب اطلاعات علمی شیمی و مهندسی شیمی ایران برای سردبیر مجله شیمی مرکز نشر دانشگاهی و معرفی کتاب در مجله شیمی شماره (۲) سال (۱۳۷۸) و دریافت نامه تقدیر از ایشان برای مرکز [پیوست (ه)]، [پیوست (و)].

ه) شرکت در نمایشگاه بین المللی کتاب سال ۱۳۷۸ و استقبال خوب از آن.
و) ارسال کتاب برای کلیه روسای گروه های شیمی دانشگاه های سراسر کشور.

۱-۸- خمیرمایه اولیه کار

نباید فراموش کرد با وجود حک و اصلاح، ویرایش، پیرایش، افزایش و پردازش فراوان بر روی مجموعه اطلاعات شیمی و مهندسی شیمی موجود در بانک جامع اطلاعات و ارائه آنها به شکل بهینه در یک مجموعه منسجم، بهر حال آن مجموعه اولیه ای از اطلاعات که پژوهش حاضر روی آن صورت گرفت، حاصل زحمات چندین ساله نمایه سازان محترم و نیز متخصصان محترم امور کامپیوتر مرکز و دیگر واحدها بوده است و لذا در اینجا جا دارد یکبار دیگر همه آن زحمات را ارج نهیم.

۲- چشم انداز آینده

۲-۱- ضرورت ایجاد پایگاه اطلاعات موضوعی شیمی و مهندسی شیمی

ما معتقدیم که پایگاه اطلاعات موضوعی شیمی و مهندسی شیمی و یا دست کم پایگاه اطلاعات موضوعی شیمی می بایست ایجاد گردد و دلایل ذیل را برای این ادعا می آوریم.

۲-۱-۱- وجود نمایه نامه های خاص و شیوه های باز یابی خاص

همانطوریکه در مباحث گذشته (۱-۶، فصل اول) مطرح شد در یک مجموعه واحد از اطلاعات شیمی امکان ایجاد نمایه نامه های تخصصی مانند نمایه نامه فرمولی، نمایه نامه اسامی ترکیبات

شیمیایی، نمایه نامه سیستم های حلقه ای و نمایه نامه شماره های ثبت شیمیایی وجود دارد. بدیهی است وجود این نمایه نامه های ویژه روش های بازیابی ویژه ای را می طلبد که مختص مدارک شیمی است. بعنوان مثال در بانک جامع مرکز جستجو با فیلد فرمول های شیمیایی، شماره های ثبت شیمیایی، اسامی ترکیبات شیمیایی و یا سیستم های حلقه ای وجود ندارد و اگر چنین امکانی ایجاد شود فقط در مورد بازیابی مدارک شیمی معنی دار خواهد بود.

۲-۱-۲- وجود نیاز خاص و مشتری خاص

اصولاً بانک های موضوعی از استقبال بیشتری برخوردارند زیرا مخاطب خاص، نیاز اطلاعاتی خاصی دارد و حاضر نیست برای دریافت بخشی از اطلاعات مورد نیاز خود هزینه و وقت بیشتری صرف کند و اطلاعات مورد نیاز خود را به همراه اطلاعات غیر ضروری خریداری نماید. اطلاعات شیمی و مهندسی شیمی نیازهای اطلاعاتی طیف وسیعی از محققان را هم در بخش دانشگاه و هم در بخش صنعت پوشش می دهد و ارائه این اطلاعات در قالبی مجزا و تخصصی در صورت وجود تبلیغات مؤثر از استقبال بسیاری برخوردار خواهد بود. رشته شیمی یکی از پر حجم ترین رشته ها به لحاظ دانشجو، محقق و تولیدات علمی در کشور ما به شمار می آید.

۲-۱-۳- نیاز به محیط نرم افزاری ویژه

همانطوری که در بخش (۱-۶، فصل اول) مطرح شد، لازم است محیط نرم افزاری ای که برای ثبت و ذخیره اطلاعات شیمی بکار گرفته می شود قابلیت نمایش ساختارهای گسترده و بسته شیمیایی، سیستم های حلقه ای و کمپلکس، علائم خاص ریاضی مورد استفاده در شیمی، پیوندهای شیمیایی، اوربیتال های مولکولی و را داشته باشد.

۲-۱-۴- تجربه سایر مراکز اطلاع رسانی در دنیا

با جستجوی ساده بر روی اینترنت می توان به این موضوع پی برد که سرویس های اطلاع رسانی، پایگاه های اطلاعاتی موضوعی را بصورت جداگانه، بویژه در رشته شیمی، ارائه می کنند [۲] و [۴۶].

۲-۱-۵- استاندارد کردن ذخیره و بازیابی اطلاعات

تا زمانی که اطلاعات ذخیره شده به صورت موضوعی دسته بندی نشوند، نایکسانی ها، بهم ریختگی ها و نارسائی ها مشخص نشده و طبیعتاً استاندارد کردن اطلاعات با فرمت ها و الگوهای ویژه و موضوعی امکان پذیر نخواهد بود. دسته بندی اطلاعات بصورت موضوعی فرصت های متعددی را فراهم می آورد از جمله ارزیابی اطلاعات ذخیره شده به لحاظ کیفی و کمی، بررسی های اصطلاح شناسی بر روی واژگان های مربوطه، ارائه واژگان تخصصی، ساخت اصطلاحنامه و نیز تحلیل اطلاعات پایگاه موضوعی.

۲-۱-۶- افزایش رکوردها و لزوم روزآمد کردن مجموعه اطلاعات

می دانیم هم اکنون حدود ۱۳۰۰ رکورد از پایان نامه های شیمی در یک مجموعه واحد با ویژگی هایی که شرح آن در فصل دوم آورده شد به چاپ رسیده و قرار است در آینده مجموعه های مشابهی از طرح های پژوهشی شیمی و مهندسی شیمی و نیز سمینارهای شیمی و مهندسی شیمی ایران بصورت مجله های جداگانه به چاپ رسند. در سالهای آینده هر یک از این سه مجلد به دلیل افزایش تعداد رکوردها، نیاز به روزآمد شدن دارند و شماره های بعدی این مجله ها می بایست به چاپ رسند، بدیهی

است نگارنده این سطور که مجری این طرح است عمر محدودی خواهد داشت و منطقی هم نیست که چنین برنامه‌های اصولی و بنیادینی که تأثیر آن در سطح ملی است قائم به فرد شود، لذا حفظ و نگهداری این اطلاعات پردازش یافته به صورت یک پایگاه ویژه اطلاعات شیمی و مهندسی شیمی که قابلیت توسعه و روزآمدی را داشته باشد ضروری به نظر می‌رسد.

۲-۲- برنامه‌های آتی مبتنی بر تحقیقات فعلی

۲-۲-۱- واژگان تخصصی شیمی و مهندسی شیمی

از آنجا که مدارک شیمی و مهندسی شیمی که در مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران گردآوری و پردازش می‌شوند عموماً در سطح تحصیلات تکمیلی می‌باشند، مجموعه واژگان‌های پالایش یافته و مستخرج از این مدارک بسیار پویا و منحصر به فرد است و پس از طی مراحل تخصصی پردازش، امکان ارائه بصورت بانک کلیدواژه‌های موضوعی و نیز چاپ بصورت واژگان تخصصی را دارند.

۲-۲-۲- ساخت اصطلاحنامه

مجموعه واژگان مستخرج از بانک‌های تخصصی با توجه به اطلاع از فرکانس بکارگیری آنها در مدارک، پتانسیل بالایی را برای ایجاد اصطلاحنامه‌های تخصصی دارا می‌باشد.

۲-۲-۳- کاربرگه‌های ثبت اطلاعات شیمی

با توجه به تجربیات این پژوهش می‌توان کاربرگه‌های ویژه‌ای را برای ثبت اطلاعات شیمی جهت استفاده محققان و رساله‌نویسان و نیز نمایه‌سازان و چکیده‌نویسان طراحی و ارائه نمود.

۲-۲-۴- پژوهش در خصوص رسم الخط اسامی ترکیبات شیمیایی در زبان فارسی

همانطوری که در بخش (۱-۴)، فصل اول) بررسی گردید، نگارش اسامی ترکیبات شیمیایی در زبان فارسی با معضلات و پیچیدگیهای خاصی توأم است. هم‌اکنون در این خصوص در گروه پژوهشی زبان‌شناسی بررسی‌هایی در حال اجرا می‌باشد و الگوهای برآمده از این تحقیق نیز در این طرح، هم مسأله‌آفرین و هم ره‌گشا بوده است. [پیوست (ط)]

۲-۲-۵- تحلیل اطلاعات

ایجاد بانک تخصصی شیمی و مهندسی شیمی مانند آنچه هم‌اکنون بصورت یک کتاب چاپ گردیده است، می‌تواند موضوع مناسبی جهت بررسی‌های تحلیلی و آماری در گروه پژوهشی تحلیل اطلاعات باشد.

۲-۲-۶- ساخت نمایه‌نامه‌های تخصصی

نمایه‌نامه سیستم‌های حلقه‌ای و نمایه‌نامه شماره‌های ثبت شیمیایی و نیز تکمیل و اصلاح نمایه‌نامه فرمولی می‌توانند بر پایه تحقیقات فعلی به نحو مؤثرتری ایجاد گردند.

۲-۲-۷- ارائه طرح درس اطلاع‌رسانی شیمی به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

در دوره‌های کارشناسی و مقاطع بالاتر در رشته شیمی در دانشگاه‌های سراسر کشور جای چنین واحد درسی بسیار خالی است، مطالعات انجام شده در طول پژوهش حاضر نویدبخش عملی بودن ارائه چنین طرح درسی می‌باشد.

۲-۸- تغییر و اصلاح تشکیلات نمایه سازی

بررسی های بعمل آمده و گزارش های ارائه شده در این پژوهش لزوم تغییر در تشکیلات نمایه سازی و اصلاح آنرا پیش بینی نموده و ضروری می داند.

۲-۹- بکارگیری نرم افزارهای تخصصی شیمی و نیز استفاده از اینترنت

با وجود کارایی بالای نرم افزار CDS/ISIS در پردازش اطلاعات و ایجاد پایگاه های اطلاعاتی، بدلیل محدودیت های خاص این نرم افزار در نگارش و پردازش اطلاعات شیمی، می بایست نرم افزارهای ویژه شیمی را بکار گرفت و نرم افزار CDS/ISIS و یا Win/ISIS را از این نظر تجهیز نمود. همچنین در نمایه سازی مدارک شیمی می توان از نرم افزارهای شیمی مانند هندبوک های الکترونیک شیمی و سایر نرم افزارهایی که امکانات تبدیل فرمول های بسته به گسترده و بالعکس، نمایش ساختارهای فضائی و طیفی، فرمول های شیمیایی و ... را دارند استفاده نمود. همچنین بر روی اینترنت اصطلاحنامه های الکترونیک شیمی موجود و قابل استفاده می باشند.

۲-۱۰- کنترل کیفیت نمایه سازی

با در دست داشتن اطلاعات اولیه پردازش نشده (به لحاظ تخصصی) و اطلاعات موجود پردازش شده می توان بصورت کمی به ارزیابی بازیافت اطلاعات موجود در مدارک با استفاده از نمایه های قبلی و فعلی پرداخت و نیز شاخصی برای ارزیابی ریزش اطلاعات ارائه کرد.

۲-۱۱- بررسی کمی مدارک گردآوری شده

با استفاده از دسته بندی منظم و اصلاح شده و یکسان گردیده در بانک موضوعی شیمی از نظر رشته های اصلی و فرعی و دانشکده ها و دانشگاه ها می توان با ارتباط با مراکز مربوطه و دریافت فهرست پایان نامه های موجود در آن به ارزیابی کمی مدارک گردآوری شده و نیز تکمیل آنها پرداخت.

۲-۱۲- پژوهشکده اطلاع رسانی شیمی و مهندسی شیمی

حجم بسیار زیاد مواد شیمیایی، پیچیدگی نامگذاری آنها، تعدد رشته ها و گرایش های وابسته، حجم مقالات و کارهای تحقیقاتی و پژوهشی در حوزه شیمی، گستردگی صنایع شیمیایی، لزوم ارتباط نظام مند بین دانشگاه و صنعت، حجم محققان و دانشجویان شیمی، نقش و اهمیت دانش شیمی در تحقیقات بنیادی و کاربردی، صنایع مادر و بطور کلی در توسعه کشور و استقلال آن، تجربه سایر کشورها و نیز الگوهای برآمده از این تحقیق همه و همه ضرورت وجود یک مرکز اطلاع رسانی شیمی را گوشزد می نمایند. در این میان پژوهشکده اطلاعات و مدارک علمی ایران با نقش محوری و مرکزی در کشور در امر اطلاع رسانی علمی و فنی می تواند گام های مؤثری در این زمینه بردارد، ایجاد گروه پژوهشی اطلاع رسانی شیمی و مهندسی شیمی و یا اطلاع رسانی در علوم پایه می تواند یکی از این گام ها باشد.

مراجع

- ۱) روش استفاده از چکیده‌نامه‌های شیمی، ترجمه مسعود حسن‌پور، مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۷۰
- ۲) آشنایی با نحوه حمایت و توسعه فعالیت‌های تحقیقاتی و تکنولوژی در ژاپن، محمدعلی شریفی، سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران، ۱۳۶۴
- ۳) نامگذاری در شیمی آلی، اتحادیه بین‌المللی شیمی محض و کاربردی I.U.P.A.C، مرکز نشر دانشگاهی ۱۳۷۳
- ۴) نامگذاری در شیمی معدنی، اتحادیه بین‌المللی شیمی محض و کاربردی I.U.P.A.C، مرکز نشر دانشگاهی ۱۳۶۴
- 5) An Encyclopedic Dictionary of Language and Languages, David crystal, Blackwell, 1992
- ۶) شیوه‌نامه ضبط اعلام انگلیسی در فارسی، ماندانا صدیق‌بهبادی، مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۷۵
- 7) McGraw - Hill dictionary of chemistry, Sybil P.Parker, McGraw-Hill Book Company, 1994-1997)
- 8) The Organic Chemist's Desk Reference, P.H.Rhodes, Chapman & hall, 1995
- ۹) راهنمای استفاده از چکیده‌نامه‌های شیمی، ترجمه مسعود حسن‌پور، مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۷۵
- ۱۰) نمایه‌سازی و چکیده‌نویسی، جنیفراولی، ترجمه دکتر جعفر مهرداد، سازمان مدارک فرهنگی انقلاب اسلامی، ۱۳۷۴
- 11) Hackh's chemical dictionary, Julius Grant, Mc Graw-Hill Book company, 1972
- 12) The Penguin dictionary of chemistry, D.W.A. SHARP, penguin books, 1983
- 13) McGraw-Hill dictionary of chemistry, sybil P.Parker, MCGraw-Hill Bookcompany, 1984
- 14) Gardner's Chemical Synonyms and Trade Names, tenth edition, Michael and Irene Ash, Gower Publishing limited, 1994
- 15) Glossary of Chemical Term, Second edition, clifford A.Hamped & Gessner G.Hawley, VNR, 1982
- 16) Lange's Handbook of Chemistry, JOHN A.DEAN thirteenth edition, McGraw-Hill Book cpany, 1985
- ۱۷) فرهنگ مصور شیمی، سیدرضا آقاپور مقدم، انتشارات اطلس، ۱۳۶۳
- ۱۸) واژه‌نامه فیزیک، مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۷۰
- ۱۹) واژه‌نامه علوم و تکنولوژی، مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۷۳
- ۲۰) واژه‌نامه شیمی، مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۷۰
- ۲۱) واژگان شیمی و مهندسی شیمی، مرکز نشر دانشگاهی
- ۲۲) فرهنگ شیمی، دیوید ویلیام آرتور شارپ، ترجمه دکتر عیسی یآوری، انتشارات فاطمی، ۱۳۷۵
- ۲۳) واژگان متالورژی (مواد)، مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۷۴

- (۲۴) واژه‌نامه ریاضی، مرکز نشر دانشگاهی
- (۲۵) واژه‌نامه زیست‌شناسی، دکتر حسن ابراهیم‌زاده و همکاران، انتشارات علوی، ۱۳۷۱
- (۲۶) اصطلاحنامه نما، یونسکو، ترجمه ملوک‌السادات بهشتی، جلد اول و دوم، ویرایش دوم، مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران، ۱۳۷۷
- (۲۷) سرعنوانهای موضوعی پزشکی، فاطمه رهادوست، دانشگاه علوم پزشکی ایران، ۱۳۷۲
- 28) INIS: Thesaurus, International Atomic Energy Agency, Vienna, January, 1996
- 29) Thesaurus of Engineering and Scientific Terms, us Department of Defence, Office of Naval Research, 1967
- 30) Industrial Chemical Thesaurus, Second edition, Volum 1 & 2, Micheal and Irene Ash, VCH, 1992
- 31) Medical Subject Headings, NIH Publication, 1988
- 32) Information Sources in chemistry, Bottle, Robert Thomas; Rowland, J.F.B, Bowker - saur Ltd 1993
- 33) Chemical Information, Yecheskel wolman, A wiley - Interscience Publication 1988
- 34) Further advances In chemical Information The Royal Society of chemistry 1994
- (۳۵) نمایه‌سازی همارا، علی آقابخشی، مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران، ۱۳۷۲
- (۳۶) راهنمای نگارش و ویرایش، دکتر محمدجعفر یاحقی - دکتر محمدمهدی ناصح، مؤسسه چاپ و انتشارات آستان قدس رضوی، مشهد، ۱۳۷۱
- (۳۷) شیوه‌نامه مرکز نشر دانشگاهی، ویرایش دوم
- (۳۸) غلط‌نویسیم، ابوالحسن نجفی، مرکز نشر دانشگاهی، چاپ چهارم، ۱۳۷۰
- (۳۹) آواشناسی، علی محمد حق‌شناس، انتشارات آگاه، ۱۳۷۴
- (۴۰) نیازسنجی اطلاعات، محمود بابایی، مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران، ۱۳۷۸
- (۴۱) زبان‌شناسی و زبان، جولیا اس. فالک، ترجمه خسرو غلامعلی‌زاده، مؤسسه چاپ و انتشارات آستان قدس رضوی، مشهد، ۱۳۷۲
- (۴۲) روشهای پژوهش در کتابداری و اطلاع‌رسانی، کریشان کومار، ترجمه فاطمه رهادوست، کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۷۴
- (۴۳) مبانی نظامها و خدمات اطلاعاتی، پاولین آرتتون، ترجمه علی آقابخشی و همکاران، مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران، ۱۳۷۳
- 44) Oxford Advanced Learner's dictionary, As Hornby, fifth edition, oxford university press, 1996
- (۴۵) راهنمای کاربرد و آموزش نظام بازیابی اطلاعات CDS/ISIS، اندروباکستون و آلن هاپکینسون، ترجمه علی اکبر پورسرباز، انتشارات نعمتی، ۱۳۷۷
- (۴۶) مجله شیمی، سال یازدهم، شماره دوم مرداد - آبان ۱۳۷۷، مرکز نشر دانشگاهی

پیوست‌ها

- الف) صورتجلسه سمینار در کمیته واژگان مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران
- ب) صورتجلسه در نشست مشترک گروه زبان‌شناسی مرکز و کمیته واژه‌گزینی فرهنگستان زبان و ادب فارسی
- ج) خبرنامه فرهنگستان زبان و ادب فارسی
- د) نامه رئیس محترم فرهنگستان زبان و ادب فارسی
- ه) نامه سردبیر محترم مجله شیمی مرکز نشر دانشگاهی
- و) مجله شیمی، سال دوازدهم، شماره اول، ۱۳۷۸، نقد و معرفی
- ز) نمونه‌هایی از نمایه‌نامه کلمات کلیدی
- ز-۱) قبل از پردازش
- ز-۲) بعد از پردازش
- ح) برنامه کامپیوتری B
- ط) مقاله ارائه شده در نخستین هم‌اندیشی مسائل واژه‌گزینی و اصطلاح‌شناسی در فرهنگستان زبان و ادب فارسی
- ی) پرسشنامه طرح پژوهش

الف) صورتجلسه سمینار در کمیته واژگان مرکز اطلاعات و مدارک
علمی ایران

سرکار خانم بهشتی، مدیر محترم گروه پژوهشی زبان‌شناسی

با سلام و احترام

مطالب زیر جهت پیوست به صورت جلسه کمیته واژگان، برای رؤیت همکاران و
اعضاء محترم کمیته واژگان ارائه می‌گردد.

۱- اگر «مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران» توانسته است در عرصه اطلاع‌رسانی
به موفقیت‌های قابل توجهی در داخل و خارج از کشور دست یابد، اگر هم اکنون مجموعه
اطلاعات مرکز با جدیدترین دستاوردهای فنون نمایه‌سازی و چکیده‌نویسی و خدمات
رایانه‌ای قابل ارائه است و... اینها میسر نمی‌شد مگر با تلاش و همت بلند جمعی همه
همکاران مرکز از رأس هرم تا قاعده آن. کارشناسان محترم بخش نمایه‌سازی طی سالها
تلاش و تالیف و ترجمه و ده‌ها مقاله و کار عملی در امر اطلاع‌رسانی همانقدر سهم‌دار
و ماجورند که مهندسین محترم بخش کامپیوتر، آنها که در تعامل با نمایه‌سازان و نیز
گروه‌های پژوهشی، گامهای بلندی در عرصه اطلاع‌رسانی برداشته‌اند. اینجانب به
عنوان همکار نسبتاً جدید مرکز به سهم خود لازم می‌دانم مراتب سپاس و قدردانی‌ام را
نسبت به همه این بزرگواران اعلام نمایم. اگر زمینه برای کار پژوهشی وجود داشته که
اعضاء محترم گروه پژوهشی زبان‌شناسی بر آن پایه به پژوهش پرداخته‌اند، همانا، حاصل
تلاش جمعی همه همکاران محترم بوده است.

۲- وقتی سخن از نارسائی، ناکافی بودن و ناصوابی و یا نیاز به تکمیل و
(بهینه‌سازی) روشهای موجود می‌شود (آنها در بخش اطلاعات شیمی که اینجانب
اجازه اظهارنظر را به خود می‌دهم) هرگز به معنای حذف و یا کنار گذاشتن و یا نادیده
انگاشتن زحمات گذشته نبوده و نیست، بلکه برعکس منظور پاسداری و ارج‌گذاری

میراث پیشینیان است آنهم نه بابت سازی و شمایل پرستی بلکه با حک و اصلاح دائمی. حیات بدون پویایی و پویایی بدون نقد حال و نقد حال بدون ارزیابی گذشته میسر و ممکن نخواهد بود.

۳- چگونه می توان، اقدام به ساخت «بانک اطلاعات موضوعی» نمود، و از یکسان سازی، نامگذاری، آوانگاری، معادل دهی، استاندارد سازی، ارجاع دهی، ساخت انواع ایندکس و... سخن گفت ولی از تجربیات فنی - حرفه ای نمایه سازان و کارشناسان اطلاع رسانی و یا مهندسين کامپیوتر بی بهره ماند؟! فهرستی از منابع و مآخذ مورد استفاده در این زمینه در گزارش جامع ارائه خواهد گردید.

۴- با سپاس از همه همکارانی که با طرح سوال، بر بار علمی جلسه افزودند، لازم می دانم با جمع بندی و تلخیص به سوالات به صورت مکتوب نیز پاسخ دهم تا از سویی مورد بازنگری اعضاء محترم کمیته واژگان قرار گیرد و از سویی دیگر بتوانم از نظرات مجدد همکاران کمال بهره را جویم. ضمن اینکه پیش از چاپ نهائی کار از اظهار نظر همکاران محترم بهره خواهیم جست.

الف) آیا دست بردن در عنوان اثر خلاف رسالت اطلاع رسانی و نمایه سازی است؟

پاسخ : همانطور که ضمن بحث ها معلوم شد، در عناوین رکوردها، فقط کلماتی که نام شیمیایی یک ماده شیمیایی بوده اند مانند آلومینیم، سدیم کلرید، گالیم، آمونیوم و... به لحاظ آوانگاری یکسان سازی شده اند.

نایکسانی و ناسازگاری این اسامی در یک مجموعه واحد، علاوه بر اینکه باعث ریزش اطلاعات می شود (بعنوان مثال وقتی شما کلید واژه ها را فقط در فیلد عناوین جستجو می کنید) با اهداف اطلاع رسانی در تناقض بیشتری قرار دارد. در بسیاری از

موارد اشتباه تایپست و یا نمایه ساز باعث شده برخی از کلمات به شکل کاملاً ناصواب در عنوان ظاهر شوند که متخصص موضوعی با توجه به محتوای چکیده در اغلب موارد قادر به تشخیص و تصحیح خواهد بود.

اگر متخصصین اطلاع رسانی اظهار نظر کنند که در عناوین آثاری که در یک مجموعه واحد و به صورت بانک موضوعی قرار است ارائه شود، نباید کلمات موجود در عناوین (اسامی ترکیبات شیمیایی) یکسان سازی شود، در آن صورت چون فایل ها به صورت *Back Up* موجود است می توان عناوین را به شکل اول برگردانید. مراجعه به اصل مدرک در تک تک مدارک با زمان بندی و هدف اصلی پروژه (تقویت ایندکس ها در شیمی) ناسازگار بود. به علاوه اینکه چنین مقایسه تطبیقی و تحلیلی در غالب پروژه های دیگری در «گروه پژوهشی تحلیل اطلاعات» در حال انجام است.

ب) آیا ساخت ایندکس کلمه به کلمه از اهداف اطلاع رسانی است و نمایه سازی برای برآوردن چنین منظوری ایجاد شده است؟

ایندکس کلمه به کلمه به منظور ارائه در ضمیمه اثر ساخته نشده است که باعث سنگینی و ضخامت اثر گردد بلکه به منظور استفاده های خاصی ساخته شده است. به عنوان مثال ایندکس کلمه به کلمه روی فیلد کلید واژه ها و عناوین و چکیده ها به منظور: (۱) یکسان سازی اسامی ترکیبات شیمیایی، حتی زمانی که این اسامی در کلید واژه های چند کلمه ای در ترتیب الفبایی مدخل قرار نگرفته باشند.

۲- ساخت ایندکس فرمولی (*Formula Index*). یعنی ابتدا پاکسازی ایندکس کلمه به کلمه از هر چیزی غیر از اسامی ترکیبات شیمیایی و سپس فرمول دهی و بقیه مراحل ذکر شده در سمینار.

لازم به یادآوری است نگارنده رساله تحقیقاتی شیمی از بین تمامی ترکیبات

شیمیایی که در کل رساله از آنها استفاده کرده است، آنهایی که حائز اهمیت بیشتری است را در چکیده و عنوان می آورد. به اضافه اینکه در هنگام پاکسازی ایندکس کلمه به کلمه، متخصص موضوعی با توجه به قابلیت برنامه های کامپیوتری طراحی شده، می تواند به رکورد مربوطه به صورت ماشینی مراجعه کرده و در مورد حذف و یا ثبت آن ماده، با توجه به اهمیت آن ترکیب، تصمیم گیری نماید.

ج) در مورد "abbreviations" و "acronyms" چگونه استاندارد انتخاب شده است؟

ابتدا بد نیست تعریف کوتاهی از کوتاه نوشته و سرواژه ارائه کنیم تا بر سر تعریف اختلافی رخ ندهد!

acronym : یک کلمه که از حروف اول یک گروه از کلمات تشکیل شده باشد مانند:

UNESCO : United Nations Educational , Scientific and Cultural Organization

abbreviation : شکلی از یک لغت، اصطلاح، ... که نسبت به شکل کامل آن کوتاه شده باشد.

با توجه به تعاریف فوق ما در شیمی بیشتر با کوتاه نوشته ها سر و کار داریم تا با سرواژه ها و قرارداد ما این بوده است که هم در ایندکس فارسی و هم در ایندکس لاتین فرم کوتاه نوشته را به فرم کامل ارجاع داده ایم و شماره رکوردهای مربوطه را مقابل فرم کامل آورده ایم. در نوشتن کوتاه نوشت به فارسی آوانگاری کرده ایم و در همه حال حروف کوتاه نوشته را با نقطه جدا سازی نموده ایم مانند:

سی.ام.سی ← غلظت حدی میسلی

C.M.C → Critical micelle concentration

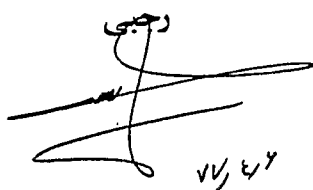
ان.ام.آر ← رزونانس مغناطیسی هسته
Nuclear Magnetic Resonance → *N.M.R* والی آخر.

(د) آیا قواعد آوانگاری با توجه به بسامد آنها در مدارک بوده است؟
قواعد آوانگاری، مطابق اصول آوانگاری شاخه شیمی «مرکز نشر دانشگاهی»، انجام شده است. و آن مرکز «بسامد» را در مورد معادل گذاری (برابر نهاده‌ها) مطرح کرده است نه در مورد آوانگاری.

(ج) ارتباط این مجموعه با بقیه واژگان موجود در مرکز و یا رشته‌های دیگر چگونه است؟ و در مورد سایر کلید واژه‌ها چه باید کرد؟
این مجموعه به صورت مستقل چاپ و در بانک اطلاعات مرکز هم بصورت یک حوزه تخصصی جداگانه جای خواهد گرفت. برای سامان‌دهی بقیه حوزه‌ها، به نظر می‌رسد اجماع متخصصین هر حوزه و اطلاع‌رسانان مربوط، راهکارهای نظری و عملی را پیش رو خواهند گذاشت. الگوی برآمده از این پژوهش، البته مددکار خواهد بود.

در پایان با سپاس فراوان از حوصله و تأمل همکاران محترم، مجدداً اظهار می‌دارم:
نقد هر اثر، سند افتخار آن اثر است و نه تنها نگران نقد اثر قبل و بعد از چاپ نیستم، بلکه بی‌صبرانه منتظر جرعه نوشی از فهم و اندیشه دیگرانم.

ارادتمند

رجبی

۷۷/۶/۶

موضوع جلسه : کمیته واژگان مرکز

اعضاء حاضر آقایان : آقابخش، رجبی، شیرانی، قاسمی، مهندس پارسی خانمها: بزدبار، بهشتی، مرتضائی، ملکیان، دکتر نعمت زاده	شماره جلسه : ۱
	محل جلسه : اتاق ۱۰۱
	تاریخ تشکیل : ۷۷/۳/۳۱
	ساعت شروع : ۹
متأخرین :-	ساعت خاتمه : ۱۲
اعضاء غایب : آقای دکتر غریبی، آقای سمائی	این صورت جلسه در ۴ برگ تهیه شد.

دستور جلسه :

۱- گزارش پیشرفت طرح اصطلاحنامه

۲- گزارش تهیه مجموعه واژگان تخصصی (شیمی)

نتایج توافقات و مصوبات :

خانم بهشتی: این جلسات می بایست حداقل ۳ ماه یکبار برگزار شود تا در طی این ۳ ماه کارها به نتیجه رسیده باشد و همکاران در جریان کار گروه اصطلاح شناسی، پیشرفت اصطلاحنامه، طرح های پژوهشی مربوطه و نتایج آنها قرار بگیرند. در زمینه فعالیت های گروه اصطلاح شناسی: ارتباط گسترده آن با مؤسسات مربوطه - مؤسسه بین المللی در زمینه استاندارد کردن واژه ها (Infoterm) جهت آگاهی از دستورالعمل بین المللی برقرار شده است. تنها مرکز ما روی اصطلاحات با معادل لاتین کار کرده است. معادل گذاری با هماهنگی اینفترم و فرهنگستان زبان و ادب فارسی در آینده انجام خواهد پذیرفت. دکتر بودین از کارهای کن از جمله اصطلاحنامه بازدید و بررسی داشته اند.

خانم دکتر نعمت زاده: نزدیک یک ماه است از طریق فاکس یک قرارداد همکاری بین مرکز و اینفترم بسته شده که طلیعه خوبی برای آینده مرکز خواهد بود. یک دست کردن اصطلاحات و معیار سازی اینفترم و ترمنت که دو نهاد بسیار فعال هستند. در ارتباط با اینفترم، از مبادله مدارک و اطلاعات، نشریات، شرکت در کنفرانس ها، در این زمینه، شرکت در زمینه آموزشی، تعریف طرح های مشترک در این زمینه برخورداریم. و مرکز را به عنوان یک عضو پذیرفته اند. در مورد ساختمان موضوعی فرهنگستان از چند گروه پژوهشی تشکیل یافته:

۱- فرهنگ زبان فارسی

۲- گروه دائرة المعارف زبان فارسی

۳- دستور زبان فارسی

۴- گروه واژه گزینی (وظیفه این گروه، معادل فارسی گذاری برای اصطلاحات جدید)

آقای دکتر حداد عادل، رئیس فرهنگستان ادب و زبان فارسی و هم چنین رئیس گروه واژه گزینی هستند.

آنها برای اصطلاحات جدید مانند (اصطلاحات مترو) معادل‌گذاری می‌کنند. نوع کار آنها از نظر اطلاع رسانی با ما متفاوت است. گروه از آقای دکتر رضامنصوری معاون آقای دکتر حداد و فیزیکدان، دکتر رجائیان که عهده‌دار کارهای اجرایی هستند و ۷ الی ۸ پژوهشگر تشکیل شده است. در جلسه‌ای که دکتر حبیبی تشریف داشتند، قرار بر این بود که از مرکز دیداری داشته باشند. فرهنگستان علوم مثل فرهنگستان زبان فعال نیست. فرهنگستان ادب، واژگان عمومی مثل سونوگرافی و واژه‌های مطرح در دروس مثل سیستم را در الویت کار خود و واژه‌های تخصصی در مراحل بعدی قرار داده است.

خانم بهشتی: در مورد کار گروه اصطلاح شناسی، در اطلاع رسانی مشکلات واژه‌گزینی وجود دارد و فرهنگستان زبان اصول و ضوابط واژه‌گزینی را ارائه می‌دهد. از تمام همکاران درخواست می‌شود در مورد ویرایش دوم اصطلاحنامه نما نظرات خود را ارائه دهند تا جهت استفاده و اعمال در ویرایش سوم بکار رود. یکی از طرح‌هایی که در مرکز ما در دست اقدام است، گسترش اصطلاحنامه، جمع‌آوری واژگان و معادل‌گذاری آنها است که تأکید بر روی واژگان علوم پایه یعنی رشته‌های مطرح شیمی، زیست‌شناسی، فیزیک، ریاضی، زمین‌شناسی بوده است. در زمینه مهندسی و کشاورزی در حال بررسی و مطالعه هستیم. یک فهرست منابع و مأخذ داده بودیم که اصطلاحنامه‌هایی که مطرح است از نظر محتوا و ساختار مورد بررسی کامل قرار گیرد و پیشنهادات توسط همکاران ارائه گردد.

گزارشی دربارهٔ کلید واژه‌های بانک اطلاعات شیمی

آقای رجبی: ابتدا با ذکر اینکه کلیه بحث‌ها و مثال‌ها با استفاده از ۱۳۰۰ رکورد پایان‌نامه‌های شیمی و مهندسی شیمی موجود در بانک اطلاعات جامع می‌باشد و نیز کلیه مسائل مطروحه قابلیت بررسی کارشناسانه و بازنگری را دارند، زیرا کلیه رکوردها بصورت Back-up موجود می‌باشند، این سؤال را طرح نمودند که: اطلاعات موجود در مجموعه رکوردهای شیمی مرکز به چه میزان قابلیت

بازیابی و بازنمایی و پیوستن دو جانبه به بزرگراه‌های اطلاعاتی را دارند؟

در پاسخ به این سؤال ایشان روش موجود ذخیره و بازیابی اطلاعات شیمی را مورد نقد قرار دادند و گفتند این روش نیاز به تکمیل و اصلاح دارد.

ویژگیهای خاص اصطلاحات شیمی، نمایه‌سازی و چکیده‌نویسی توسط متخصصین غیر موضوعی، عدم بکارگیری الگوهای استاندارد و جهانی نمایه‌سازی و چکیده‌نویسی شیمی در مرکز، عدم استفاده از امکانات نرم‌افزاری موجود و عدم تهیه نرم‌افزارهای تخصصی مورد استفاده در شیمی، عدم وجود دوره‌های آموزشی تخصصی اطلاع‌رسانی شیمی برای نمایه‌سازان و چکیده‌نویسان، عدم ارائه الگوهای صحیح استاندارد ثبت اطلاعات شیمی به محققین و رساله‌نویسان شیمی و مشکلات نرم‌افزار CDS به شکل فعلی آن در ثبت و ذخیره و بازیابی اطلاعات شیمی، از جمله مواردی بود که ایشان به آنها اشاره نمودند. سپس ایشان به تشریح کردن هر یک از موارد فوق پرداختند. در قسمت ویژگیهای خاص اصطلاحات شیمی، ایشان با ارائه یک طبقه‌بندی از انواع نام‌های شیمیایی به چند اسمی بودن اکثر ترکیبات شیمیایی و حجم بسیار زیاد مواد شیمیایی و در نتیجه حجم بسیار زیاد واژگان شیمی و دقت و حساسیت مضاعفی که در نمایه‌سازی در بحث تصحیح، استانداردسازی، آوانگاری، یکسان‌سازی و ارجاع‌دهی و ... مورد طلب است اشاره نمودند. سپس ایشان با معرفی IUPAC و ارائه مثال‌های از بانک جامع به بررسی ویژگیهای خاص terminology شیمی پرداختند. در ادامه ایشان با ذکر دلایل مشروخی، چنین اظهار نمودند که:

نمایه‌سازی مدارک شیمی باید توسط متخصصان موضوعی (کارشناسان شیمی) انجام شود. از جمله موارد ذکر شده در این باب؛ حجم بسیار زیاد ترکیبات شیمیایی، چند اسمی بودن ترکیبات شیمیایی، عدم آشنایی متخصصان غیر موضوعی با قواعد نامگذاری،

ریزش اطلاعات توسط متخصص غیر موضوعی، جلوگیری از پویایی واژگان شیمی، تجربه سایر مراکز اطلاع رسانی دنیا و ... بودند که هر یک به تفکیک و به همراه مثال باز شدند.

سپس ایشان به شیوه‌های خاص نمایه‌سازی در شیمی و انواع ایندکس‌های مورد استفاده در شیمی پرداختند از جمله Formula Chemical Subject Index، Index of Ring System و Index و اینکه در طرح پژوهشی شیمی اقدام به ساخت دو مورد از ایندکس‌های فوق شده است و روی Index of Ring System هم در آینده کار خواهد شد. ایشان با ذکر بهره‌های فراوانی که از CDS برده‌اند به برشمردن مشکلات CDS در ثبت و ذخیره و بازیابی اطلاعات شیمی (حداقل ۱۰ مورد) پرداختند و این سؤال را طرح نمودند که: ۵۰ یا ۱۰۰ سال دیگر چه خواهد شد؟ آیا امکان ساماندهی به اطلاعاتی که چنین ناصواب ذخیره می‌شوند وجود خواهد داشت؟ و اصولاً چرا باید بنای کجی نهاد؟

سپس ایشان به صورت مشروح و همراه با مثال به روش ساخت Formula Index و برنامه‌های کامپیوتری طراحی شده، آوانگاری، عادل‌گذاری، ارجاع‌دهی، یکسان‌سازی، نمایه‌سازی، کوتاه نوشت‌ها و استانداردسازی بروی کلیدواژه‌ها و اطلاعات شیمی پرداختند.

آقای مهندس پارس: ضمن تشکر، حرکت در این جهت کار خوبی است. خیلی از موارد که به CDS اشکال گرفته شده قابل تصحیح است. چنین کار وسیعی می‌بایست بصورت تیمی و با دخالت متخصصین اطلاع رسانی و مهندسين کامپیوتر انجام شود. آقای رجبی: چنین بوده است.

آقای شیرانی: ضمن تشکر کار شما قابل تقدیر و هم قابل نقد است.

الف - معمولاً است مشکلاتی در مرکز وجود داشته باشند.

ب - تیم علمی و اعضاء شناسایی شود و کار دنبال شود.

مشکل واژگان مرکز ۳۰ سال است که بایستی درست شود. ممکن است نقطه آغاز این کار، کار شما باشد.

آقای قاسمی: ضمن تشکر، نظرم این است که اشکالاتی هست که با روشی که شما در پیش گرفته‌اید حل نمی‌شود.

الف) راه حل دراز مدت، بورسیه افراد لیسانس و ادامه تحصیل در اطلاع رسانی.

ب) علاوه بر تخصص اطلاع رسانی، روی معادل‌های زبانی اشراف کافی نبوده.

ج) عملاً باید قبل از اینکه چنین محصولی وارد بازار شود قضیه با اطلاع رسانان و زبان دان مطرح شود.

آقای رجبی: نگران نقد کار نیستم، از نظرات علمی و تجربیات حرفه‌ای اطلاع رسانان و مهندسان کامپیوتر بهره گرفته‌ایم و در مورد ب) اشکال بطور مشخص مطرح شود تا پاسخگو باشیم.

خانم دکتر نعمت‌زاده: ضمن تشکر، بنده یک مدت درگیر یکدست کردن اصطلاحات واژگان مرکز بوده‌ام و شما کار بسیار با ارزشی انجام داده‌اید. اما باید ببینیم این کلید واژه‌ها چطور وارد بانک جامع می‌شود و قضیه اطلاعات قبلی و بقیه رشته‌ها چه می‌شود.

آقای رجبی: با تشکر، اطلاعات شیمی بطور جداگانه در بانک جامع جای خواهند گرفت و در مورد بقیه حوزه‌ها می‌بایست پروژه‌های دیگری تعریف شود.

خانم مرتضائی: ضمن تشکر، کار شما کاری نظامند بوده و جنبه‌های مختلف را در نظر گرفته‌اید و کار با ارزشی انجام داده‌اید.

خانم ملکیان: ضمن تشکر، در بررسی پایان‌نامه‌ها آیا مشخص شده چند تا محض بوده چند تا کاربردی؟

تعداد ۱۲۸۰ پایان نامه در رشته های بیوشیمی، مهندسی پلیمر، مهندسی شیمی، مهندسی مواد، شیمی آلی، شیمی معدنی و ... بوده اند. فازهای بعدی مربوط به سمینارها، طرح های پژوهشی، مقالات و ... خواهد بود.

خانم بردبار: ضمن تشکر، آیا ادیت روی واژه می شود یا نه؟

بهتر است در چند رشته کار شود تا هماهنگی در بین آنها صورت بگیرد.

خانم بهشتی: آقای رجبی اولین نفری هستند که کار را شروع کردند. بنده به عنوان اولین مورد پیشنهاد کردم تا کار ایشون به عنوان تجربه بصورت سمینار مطرح شود. در جلسه بعدی آقای سمائی روی طرح دستور سنج که کار کرده اند صحبت خواهند کرد.

خانم بردبار: ادیت روی مدارک قرار بود انجام شود.

آقای شیرانی: آن کار هنوز انجام نشده، طرحش تنظیم شده است. قرار شد چند فعالیت روی واژه ها انجام شود. این طرح به خانم بهشتی ارائه شد بعد بحث اصطلاحنامه ها پیش آمد، و چون در شورا حضور نداشتم نتوانستم از طرح دفاع کنم و هنوز این طرح تصویب نشده است.

خانم بهشتی: شما مجدداً ارائه بفرمائید.

آقای آقابخشی: ضمن تشکر، در مورد ادامه کار به چه صورت خواهد بود؟ (ارتباط شیمی و داروسازی). چون تا حالا کسی نبوده که این موارد را توجه کند.

آقای رجبی: نمایه سازی باید موضوعی شود و مشکلات در مورد مثلاً نمایه سازی شیمی و سایر مسائل مطرح شده لزوم ایجاد یک بخش اطلاع رسانی شیمی را مطرح می کند تا بتواند مسائل اطلاع رسانی شیمی کشور را به حد استانداردهای جهانی برساند و با ارائه الگوهای نظام مند و استاندارد و تربیت نیروی انسانی، کار را از حالت قائم به فرد بودن خارج کند.

خانم بهشتی: امید داریم جلسات علمی متعددی در این مرکز وجود داشته باشد و نظرات آنها کار ساز باشد ان شاء الله...

ملوک السادات بهشتی
مسئول کمیته اراژگان

ب) صورتجلسه نشست مشترک گروه زبان‌شناسی مرکز و کمیته
واژه‌گزینی فرهنگستان زبان و ادب فارسی

موضوع جلسه : جلسه مشترک مدیر و اعضای گروه واژه‌گزینی فرهنگستان زبان و ادب فارسی و ریاست مرکز، مدیر و اعضای گروه اصطلاح‌شناسی

اعضاء حاضر: آقایان دکتر حداد عادل، دکتر حسین غریبی، سیدمهدی سمائی، رجبی	شماره جلسه : ۱
خانم‌ها: دکتر نعمت‌زاده، بهشتی، آخوندی و اعضای گروه واژه‌گزینی فرهنگستان	محل جلسه : دفتر معاونت
	تاریخ تشکیل : ۷۷/۴/۱۷
	ساعت شروع : ۱۰
متأخرین : -	ساعت خاتمه : ۱۶
اعضاء غایب : -	حضور صورت جلسه در ۴ برگ تهیه شد.

دستور جلسه :

بررسی فعالیت‌های مرکز و بویژه گروه اصطلاح‌شناسی و طرح‌های در دست اجرا.

نتایج توافقات و مصوبات :

در ابتدای جلسه معارفه اعضای شرکت‌کننده در جلسه مشترک صورت گرفت و ریاست مرکز اطلاعات و مدارک علمی آقای دکتر حسین غریبی ضمن خیر مقدم به آقای دکتر حداد عادل ریاست فرهنگستان زبان و ادب فارسی و اعضای گروه واژه‌گزینی به تشریح سوابق و فعالیت‌های مرکز اطلاعات و مدارک علمی پرداخت که مورد توجه قرار گرفت. سپس خانم بهشتی مدیر گروه پژوهشی اصطلاح‌شناسی در مورد وظایف و طرح‌های در دست اقدام گروه اصطلاح‌شناسی به شرح ذیل پرداخت:

وظایف گروه اصطلاح‌شناسی عبارتند از:

- ۱- مطالعه و بررسی ارتباط علوم زبانشناسی- اصطلاح‌شناسی و اطلاع‌رسانی
 - ۲- بررسی روش‌های مختلف ذخیره و بازبازی اطلاعات بویژه نمایه‌سازی
 - ۳- کنترل کیفیت بررسی ساختارهای کلیدواژه‌های مورد استفاده بانکهای اطلاعاتی مرکز
 - ۴- بررسی تطبیقی کلیدواژه‌ها و نمایه‌سازی دیگر مراکز اطلاع‌رسانی
 - ۵- ترجمه و تدوین اصطلاحنامه‌های موضوعی با هدف تسهیل در نمایه‌سازی فارسی
 - ۶- تدوین برنامه آموزش اصطلاح‌شناسی
 - ۷- برگزاری سمینارها و کارگاه‌های آموزش اصطلاح‌شناسی
 - ۸- تبادل نظر با زبانشناسان و اصطلاح‌شناسان متخصص موضوعی
 - ۹- ایجاد ارتباط با مراکز اصطلاح‌شناسی و واژه‌گزینی داخلی و بین‌المللی
- طرح‌های در دست اقدام:

- ۱- یکدست کردن واژگان بانکهای اطلاعاتی مرکز
- ۲- یکسان‌سازی واژگان رشته شیمی بطور اخص
- ۳- ارائه الگوریتم دستورسنج فارسی جهت ویرایش چکیده‌های فارسی

۲- گسترش اصطلاحنامه بویژه در رشته‌های علوم پایه (زیست‌شناسی، ریاضی، شیمی، فیزیک، زمین‌شناسی)

۴- برنامه‌ریزی آموزش اصطلاح‌شناسی

اهداف طرح تدوین اصطلاحنامه جامع (بویژه علوم پایه، مهندسی و کشاورزی).

۱- فراهم نمودن مجموعه اطلاعات واژگانی غنی جهت استفاده نمایه‌سازان مراکز اطلاع‌رسانی کشور

۲- مشخص نمودن استراتژیهای جستجو با استفاده از اصطلاحنامه‌های کامپیوتری

۳- تلاش در تثبیت اصطلاحات فارسی و کاربرد صحیح فارسی بعنوان زبان علم

۴- مکانیزه کردن نمایه‌سازی مدارک علمی کشور

۵- افزایش بهره‌وری اطلاع‌رسانی در سطح کشور

مراحل اجرای طرح:

۱- بررسی مبانی نظری اصطلاح‌شناسی و تدوین اصطلاحنامه

۲- تهیه منابع علمی مورد نیاز (اصطلاحنامه‌های گوناگون در رشته‌های مختلف علمی)

۳- تعیین خط مشی‌ها و الگوهای مناسب

۴- ایجاد فهرستی از منابع اطلاعاتی موجود

۵- جمع‌آوری اطلاعات واژگانی رشته‌های مختلف در زبان فارسی

۶- گزینش و یکدست کردن اطلاعات واژگانی موجود

۷- توسعه و تدوین اصطلاحات و ارجاعات مورد نیاز در زبان فارسی

۸- معادل‌گذاری واژگان علمی-فنی

۹- سازماندهی اطلاعات واژگانی و ایجاد روابط اصطلاحنامه‌ای میان آنها

۱۰- ارزیابی اطلاعات واژگانی جمع‌آوری‌شده و تجدید نظر در آنها و گردآوری اطلاعات جدید واژگان فنی

۱۱- تهیه سیستم مکانیزه و برنامه‌ریزی اصطلاحنامه جامع کامپیوتری

در این ارتباط توضیح داده شد که تاکنون تعداد ۱۵۰۰۰ واژه زیست‌شناسی، ۴۰۰۰ واژه شیمی و ۴۰۰۰ واژه زمین‌شناسی، ۲۰۰۰

واژه مهندسی و حدود ۱۰۰۰ واژه کشاورزی جمع‌آوری شده است.

ضمناً جهت هماهنگی با مراکز واژه‌گزینی داخلی و خارجی تلاش گروه بر آن بوده است که با "فرهنگستان زبان و ادب فارسی"

بعنوان مهمترین مرکز واژه‌گزینی داخلی و "اینفوترم" بعنوان مهمترین مرکز اصطلاح‌شناسی بین‌المللی ارتباط برقرار کرده و قرارداد

شکارتی منعقد نماید.

گزارش آقای دکتر سید مهدی سمائی درباره طرح دستورسنج

فرضیه طرح دستورسنج این است که می‌توان نرم‌افزاری شبیه Word Perfect ساخت که ساختهای دستوری زبان فارسی را از

ساختهای غیر دستوری تمیز دهد. این دستورسنج باید واژگانی داشته باشد که عناصر درج شده در آن از روی ویژگیهای صرفی و

نحوی‌شان طبقه‌بندی شده باشند. شیوه کار دستورسنج به این صورت است که ابتدا تک تک عناصری را که قبلاً در حافظه‌اش

(واژگان) موجود است شناسائی می‌کند و سپس قواعد همنشینی عناصر با یکدیگر را آزمایش می‌کند. یعنی به حوزه قواعد هر مقوله

می‌رود و در آنجا قواعد گروه‌ساختی و دیگر قواعد مربوط به رفتار نحوی هر عنصر را امتحان می‌کند. هر مقوله می‌تواند زیر مقوله

(Subcategory) داشته باشد. این زیر مقوله‌ها با آزمایش رفتار نحوی و صرفی عناصر به دست می‌آید. مقوله‌ها و زیر مقوله‌ها با

ویژگیهای خاص خود در جداول مخصوص در واژگان ثبت می‌شوند. حوزه‌ای نیز برای گشتار و جمله‌سازی و املاء و صرف و تطابق

گزاره و نهاد و علائم سجاوندی هست که دستگاه باید امتحان کند.

ستور سنج سه ویژگی عمده دارد:

الف. الگوریتمی است نه بینشی (heuristic). یعنی با قاعده‌ای صوری صریح عمل می‌کند و در ورای این قواعد قادر به عمل کردن نیست.

ب. قواعد آن فارغ از بافت (context free) است.

ج. در سطح گروه و جمله عمل می‌کند نه کلام (discourse).

روش کار

نمهیادات لازم برای ساختن دستور سنج از این قرار است:

الف. تعیین سبک زبانی مورد تحلیل

ب. تعیین داده زبانی متناسب با سبک

ج. تعیین محدوده تحلیل

تصریح مفهوم دستوری و غیر دستوری

د. ساختن حوزه قواعد هر مقوله و ساختن دیگر حوزه‌ها برای کنترل قواعد نحوی (حوزه صفت، ضمیر، اسم، معنی، قید، حرف اضافه، گشتار...)

ذ. ساختن حوزه واژگان با مقوله‌ای شناسایی شده و زیرمقوله‌ای آنها و قواعد زیرمقوله‌ای افعال

گزارش خانم دکتر شهین نعمت‌زاده درباره‌ی طرح یکدست کردن کلید واژه‌ها

نامبرده ابتدا به معرفی اطلاع رسانی به عنوان علمی چند رشته‌ای شامل زبان‌شناسی، کامپیوتر و ارتباطات و ... پرداخت سپس به یکی از اهداف اطلاع رسانی که سازماندهی اطلاعات است اشاره کرد و نمایه‌سازی را نوعی سازماندهی اطلاعات معرفی کرد. وی با اشاره به نمایه‌سازی سنتی که همان تهیه کشف الایات، کشف الالفاظ و کشف الایات است، وظیفه نمایه‌ساز را "سازماندهی اطلاعات مدارک با دادن کلید واژه‌ها (Key words)" دانست. وی نمایه‌سازی را مثلی تلقی کرد که در یک رأس آن متخصص موضوعی، در رأس دوم نمایه‌ساز و در رأس آخر زبان‌شناس قرار دارد. وی سابقه نمایه‌سازی در ایران را ۲۷ سال ذکر کرد و مرکز اطلاعات و مدارک علمی به عنوان بنیانگذار نمایه‌سازی نوین هم‌اکنون دارای حدود ۱۰۰/۰۰۰/۰ کلید واژه‌ها در بانک واژه‌هاست. از آنجا که نمایه‌سازی روشی غیر قراردادی است و لزوم بازبینی کلید واژه‌ها در مراکز نمایه‌سازی احساس می‌شود. مرکز برای ایجاد یکدستی و هماهنگی در کلید واژه‌ها دو تدبیر اندیشیده است:

۱. تدوین شیوه‌نامه‌ها

۲. اجرای پیشنهادات مندرج در شیوه‌نامه‌ها

مسئولیت تدوین شیوه‌نامه‌ها با کمیته واژگان و گروه اصطلاح شناسی و مسئولیت اجرا با بخش نمایه‌سازی است. تدوین شیوه‌نامه در دو مرحله صوری و محتوایی انجام خواهد گرفت که در مرحله صوری یکدست کردن رسم الخط و یکدست کردن کاربرد پراتز در اولویت قرار دارد. مرحله محتوایی شامل ساختن ارجاعات، حذف شماری از کلید واژه‌ها اضافه کردن کلید واژه‌ها و تقسیم کار موضوعی است.

گزارش آقای تقی رجبی درباره‌ی کلید واژه‌های بانک اطلاعات شیمی

ابتدا با ذکر اینکه کلیه بحث‌ها و مثال‌ها با استفاده از ۱۳۰۰ رکورد پایان‌نامه‌های شیمی و مهندسی شیمی موجود در بانک اطلاعات جامع می‌باشد و نیز کلیه مسائل مطروحه قابلیت بررسی کارشناسانه و بازنگری را دارند، زیرا کلیه رکوردها بصورت

Back up موجود می‌باشند، این سؤال را طرح نمودند که: اطلاعات موجود در مجموعه رکوردهای شیمی مرکز به چه میزان قابلیت بازیابی و بازنمایی و پیوستن دو جانبه به بزرگراه‌های اطلاعاتی را دارند؟
در پاسخ به این سؤال ایشان روش موجود ذخیره و بازیابی اطلاعات شیمی را مورد نقد قرار دادند و گفتند این روش نیاز به تکمیل و اصلاح دارد.

ویژگیهای خاص اصطلاحات شیمی، نمایه‌سازی و چکیده‌نویسی توسط متخصصین غیر موضوعی، عدم بکارگیری الگوهای استاندارد و جهانی نمایه‌سازی و چکیده‌نویسی شیمی در مرکز، عدم استفاده از امکانات نرم‌افزاری موجود و عدم تهیه نرم‌افزارهای تخصصی مورد استفاده در شیمی، عدم وجود دوره‌های آموزشی تخصصی اطلاع‌رسانی شیمی برای نمایه‌سازان و چکیده‌نویسان، عدم ارائه الگوهای صحیح استاندارد ثبت اطلاعات شیمی به محققین و رساله‌نویسان شیمی و مشکلات نرم‌افزار CDS به شکل فعلی آن در ثبت و ذخیره و بازیابی اطلاعات شیمی، از جمله مواردی بود که ایشان به آنها اشاره نمودند. سپس ایشان به تشریح کردن هر یک از موارد فوق پرداختند. در قسمت ویژگیهای خاص اصطلاحات شیمی، ایشان با ارائه یک طبقه‌بندی از انواع نام‌های شیمیایی به چند اسمی بودن اکثر ترکیبات شیمیایی و حجم بسیار زیاد مواد شیمیایی و در نتیجه حجم بسیار زیاد واژگان شیمی و وقت و حساسیت مضاعفی که در نمایه‌سازی در بحث تصحیح، استانداردسازی، آوانگاری، یکسان‌سازی و ارجاع‌دهی و ... مورد طلب است اشاره نمودند. سپس ایشان با معرفی IUPAC و ارائه مثالهای از بانک جامع به بررسی ویژگیهای خاص terminology شیمی پرداختند. در ادامه ایشان با ذکر دلایل مشروحي، چنین اظهار نمودند که:

نمایه‌سازی مدارک شیمی باید توسط متخصصان موضوعی (کارشناسان شیمی) انجام شود. از جمله موارد ذکر شده در این باب؛ حجم بسیار زیاد ترکیبات شیمیایی، چند اسمی بودن ترکیبات شیمیایی، عدم آشنایی متخصصان غیر موضوعی با قواعد نامگذاری، ریزش اطلاعات توسط متخصص غیر موضوعی، جلوگیری از پویایی واژگان شیمی، تجربه سایر مراکز اطلاع‌رسانی دنیا و ... بودند که هر یک به تفکیک و به همراه مثال باز شدند.

پس ایشان به شیوه‌های خاص نمایه‌سازی در شیمی و انواع ایندکس‌های مورد استفاده در شیمی پرداختند. از جمله Chemical Subject Index Formula، Index of Ring System و Index و اینکه در طرح پژوهشی شیمی اقدام به ساخت دو مورد از ایندکس‌های فوق شده است و روی Index of Ring System هم در آینده کار خواهد شد. ایشان با ذکر بهره‌های فراوانی که از CDS برده‌اند به برشمردن مشکلات CDS در ثبت و ذخیره و بازیابی اطلاعات شیمی (حداقل ۱۰ مورد) پرداختند و این سؤال را طرح نمودند که: ۵۰ یا ۱۰۰ سال دیگر چه خواهد شد؟ آیا امکان ساماندهی به اطلاعاتی که چنین ناصواب ذخیره می‌شوند وجود خواهد داشت؟ و اصولاً چرا باید بنای کجی نهاد؟

سپس ایشان به صورت مشروح و همراه با مثال به روش ساخت Formula Index و برنامه‌های کامپیوتری طراحی شده، آوانگاری، معادل‌گذاری، ارجاع‌دهی، یکسان‌سازی، نمایه‌سازی، کوتاه نوشت‌ها و استانداردسازی بروی کلیدواژه‌ها و اطلاعات شیمی پرداختند.

مدیر گروه اصطلاح‌شناسی

ج) خبرنامه فرهنگستان زبان و ادب فارسی

انتصاب درگروه واژه‌گزینی و کتابخانه فرهنگستان

غلامعلی حداد عادل، رئیس فرهنگستان زبان و ادب فارسی، طی احکام جداگانه‌ای، دکتر محمدجواد رجائی‌ان را به سمت مدیر اجرایی واژه‌گزینی و دکتر نورالله مرادی را به ریاست کتابخانه فرهنگستان منصوب کرد. متن کامل این احکام به شرح زیر است:

رگزامی، جناب آقای دکتر محمد جواد رجائی‌ان
به سوابق طولانی و تجربه ارزشمند جناب عالی در مدیریت مؤسسات آموزشی و فرهنگی، به موجب این حکم به سمت مدیر اجرایی واژه‌گزینی فرهنگستان زبان و ادب فارسی منصوب می‌شوید. توفیق جناب شما را از خداوند متعال مسئلت می‌کنم.
غلامعلی حداد عادل ریاست فرهنگستان زبان و ادب فارسی

ب آقای دکتر نورالله مرادی
به سوابق طولانی و تجربه ارزشمند که در مدیریت امور مربوط به اطلاع رسانی و کتابداری دارید، به موجب این حکم به ریاست خانه فرهنگستان زبان و ادب فارسی منصوب می‌شوید. توفیق جناب عالی را در ایفاء وظیفه از خداوند متعال خواهم.
غلامعلی حداد عادل ریاست فرهنگستان زبان و ادب فارسی

درخواست فرهنگستان از یک فروشگاه برای تغییر نام

در پی تبلیغ راه‌اندازی فروشگاه و رستورانی به نام «کافی پک» در کنار فروشگاه شهروند (واقع در میدان آرژانتین تهران)، فرهنگستان، طبعی نامه‌ای، از مدیریت این فروشگاه تقاضای تغییر نام کرده است. اینک متن نامه:

مدیریت محترم فروشگاه شهروند (میدان آرژانتین) باسلام، مطلع شدیم فروشگاه و رستوران «کافی پک» به زودی، در کنار فروشگاه شهروند میدان آرژانتین، افتتاح خواهد شد. نظر به لزوم حراست از ارکان زبان فارسی و با توجه به قانون ممنوعیت استفاده از واژه‌های بیگانه، مصوب مجلس شورای اسلامی، لطفاً به جای واژه «کافی پک» یکی از واژه‌های زیبای فارسی را انتخاب و استفاده نمایید. قبلاً از همکاری شما سپاس‌گزاریم.

روابط عمومی فرهنگستان زبان و ادب فارسی

دیدار از مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران

به دعوت مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران، پژوهشگران گروه واژه‌گزینی همراه با مدیر گروه، آقای دکتر حداد عادل، در روز هفدهم تیر ۱۳۷۷ از این مرکز بازدید کردند. در این دیدار، نخست آقای دکتر حسین غریبی، رئیس مرکز، درباره روش کار و هدف‌های این مؤسسه توضیح داد.

سپس مدیر گروه اصطلاح‌شناسی، خانم بهشتی، اطلاعات ضروری را درباره این گروه ارائه کرد.

در طی این بازدید، آقایان رجبی و دکتر سمایی و خانم دکتر نعمت‌زاده سه طرح از طرح‌های پژوهشی این مرکز - یکسان‌سازی واژگان شیمی، دست‌ورسج فارسی و کلیدواژه‌ها - را معرفی کردند. سپس نوبت به معرفی بخش‌های گوناگون مرکز، از جمله مدیریت اسناد، کامپیوتر، کتابخانه و چاپ‌خانه رسید.

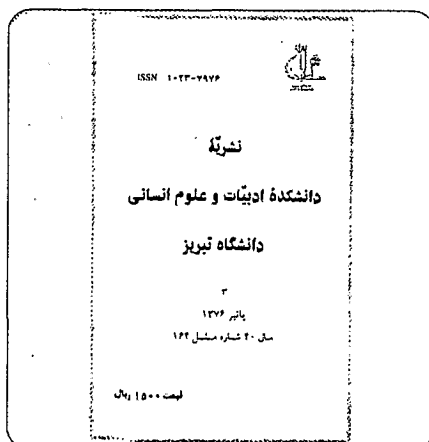
آقای دکتر حداد عادل، ضمن تشکر از مهمان‌نوازی مسئولان این مرکز علمی، ابراز امیدواری کرد که میان دو سازمان ارتباطی نزدیک‌تر و گسترده‌تر برقرار شود.

نشریه دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه تبریز

صاحب امتیاز: دانشکده ادبیات و علوم انسانی، مدیر مسئول: دکتر رضا ایراندوست تبریزی، سال چهارم، شماره ۱۶۴، پاییز ۱۳۷۶، ۲۴۶ صفحه.

در این شماره از نشریه شش مقاله به زبان فارسی و دو مقاله به زبان‌های انگلیسی و فرانسه، به شرح زیر، آمده است:
- ملاحظات پیرامون مفهوم غم در مثنوی مولوی، دکتر محمود بشیری

- سبب تنزیه پیامبر (ص) از شعر، جایگاه شعر نزد پیامبر (ص)، دکتر سید محمد باقر حسینی
- دریافت شخصیت انسانی از کاربرد لطایف استشهادی، دکتر محمد رضا راشد محصل
- الگوی تصمیم‌گیری در مدیریت علمی و مدیریت اسلامی، یوسف رضایور
- روانشناسی مدیریت در آثار ادب فارسی، دکتر پرویز سرزند و ابوالفضل علی‌محمدی
- آراء تنی چند از نویسندگان غرب درباره تعریف رسالت و شیوه نگارش داستان کوتاه
- مقالات به زبان‌های خارجی، دکتر بهروز عزیدفتی
- زبان مبداء، زبان مقصد: مشکلات غلط‌های املائی، دکتر الله‌شکر اسداللهی
- راهبردهای خواندن در زبان دوم، فرهمند فرخی



د) نامه رئیس محترم فرهنگستان زبان و ادب فارسی



جمهوری اسلامی ایران

فرهنگستان زبان و ادب فارسی

بهشتی

تاریخ ۷۸/۲/۳۰

شماره ۱۱۰۴/۱۰۳۸۸

پوست

سرکارخانم ملوک السادات بهشتی

مدیر گروه اصطلاح‌شناسی مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران

سلام علیکم

ضمن تشکر از ارسال اثر مهم اطلاعات علمی شیمی و مهندسی شیمی ایران، پیوست نامه شماره

۳۲/۹۱۲ مورخ ۷۸/۲/۲۶ از توجه مولفین محترم به واژه‌های مصوب فرهنگستان

قدردانی می‌کند و انتشار این اثر ارزنده را به سرکار و همکارانتان تبریک می‌گویم.

امیداست که در آینده زمینه همکاری بیشتری با آن سازمان فراهم شود.

غلامعلی حدادعادل

رئیس فرهنگستان زبان و ادب فارسی

بسم الله الرحمن الرحیم
جناب سرکار خانم بهشتی
با احترام و تشکر از حسن توجه و
پشتیبانی شما در خصوص

۷۸/۴/۶

ه) نامه سردبیر محترم مجله شیمی مرکز نشر دانشگاهی



بسمه تعالی

تاریخ ۷۸/۲/۹

شماره ۴۸۶۱

پیوست

سرکار خانم ملوک السادات بهشتی

مدیر محترم گروه اصطلاح‌شناسی مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران
با سلام بازگشت به نامه شماره ۳۳/۹۱۱ مورخ ۷۸/۲/۲۶ مبنی بر ارسال
کتاب اطلاعات علمی شیمی و مهندسی شیمی بدین وسیله ضمن تشکر
به آگاهی می‌رساند معرفی این مجموعه در شماره اول سال ۱۳۷۸ درج
خواهد شد. منتظر دیگر مجلدات این مجموعه هستیم.

با تشکر مجدد

علی پورجوادی

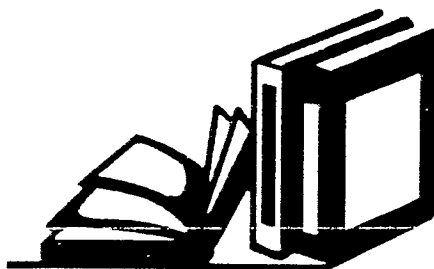
مدیر مسئول و سردبیر مجله شیمی

تهران- خیابان دکتر بهشتی- خیابان اسلامبولی (پارک سابق) شماره ۸۵- کد پستی ۱۵۱۳۴

تلفنهای: ۶۲۷۸۴۴ - ۶۲۵۸۴۳ - ۶۲۵۱۱۷ - ۶۲۳۷۲۱

صندوق پستی ۴۷۴۸ - ۱۵۸۷۵ فاکس ۸۸۶۱۷۴۹

(و) مجله شیمی، سال دوازدهم، شماره اول، ۱۳۷۸، نقد و معرفی



کتابهای تازه

ناشران، مؤلفان و مترجمانی که مایل اند کتابهایشان در این بخش معرفی شود یک نسخه از کتاب خود را به دفتر مجله بفرستند.

- جدول تناوبی؛ فرمولهای شیمیایی؛ مول؛ واکنشهای شیمیایی؛ خواص تناوبی.
- _____، جلد ۲، ترجمه دکتر منصور عابدینی و دکتر علی سیدی، ویراسته فروغ فرجود، انتشارات فاطمی، ۱۳۷۷، ۵۵۲ ص، ۱۵۰۰ تومان.
- در این جلد مطالب زیر را می خوانید: عناصر نمونه؛ پیوند شیمیایی؛ ساختار مولکولی؛ مولکولهای قطبی؛ تئوری جنبشی؛ جامدات؛ مایعات؛ گازها؛ گازها و مول؛ محلولها و کلیدها.
- اسولا، گیولا. شیمی تجزیه کیفی معدنی وگل، ترجمه آزاده تجردی و فرانک منطقی، دانشگاه علم و صنعت ایران، ۱۳۷۷، ۳۶۶ ص، ۹۵۰ تومان.
- امانی، دکتر سعید. کاربرد تقارن در شیمی، ذره بین، ۱۳۷۷، ۳۳۰ ص، ۱۰۰۰ تومان.
- بهرامی، علی [و] سیروس عزیز محمدی. راهنمای حل مسائل طراحی راکتورهای شیمیایی، جهاد دانشگاهی صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۷، ۲۳۳ ص، ۱۲۰۰ تومان.
- بهروز، دکتر محمد. شیمی آلی آزمایشگاهی، انتشارات بهروز، ۱۳۷۷، ۱۷۲ ص، ۶۰۰ تومان.
- بورگیان، ادوارد. یک دوره کوتاه در شیمی آلی، ترجمه دکتر مجید هروی، ۱۳۷۷، ۵۱۵ ص، ۲۰۰۰ تومان.
- پاول، پ. اصول شیمی آلی فلزی. ترجمه دکتر داود آذریفر، دانشگاه بوعلی سینا، ۱۳۷۷، ۶۴۰ ص، ۲۰۰۰ تومان.
- پیر مورله [و] ژاکلین مورله. شیمی تجزیه محلولهای آبی، ترجمه دکتر علیرضا پیشوایی، انتشارات پژوهنده، زمستان ۱۳۷۷، ۴۲۴ ص، ۱۳۰۰ تومان.
- این کتاب برگردانی است از چاپ دوم کتاب Solutions Aqueuses نوشته و تألیف پرفسور مورله که در سال ۱۹۸۹ میلادی به رشته تحریر درآورده است. این کتاب در حجمی کم اما حاوی مطالبی پراهمیت در علم شیمی است و مطالب مورد بحث با دیدی دقیق و تیزبینانه در چهارده فصل تدوین شده است.
- تریبال، رابرت ای. تشریح مسائل انتقال جرم، ترجمه مهندس بهزاد خداکرمی، انتشارات نعمتی، ۱۳۷۷، ۴۱ ص، ۵۰۰ تومان.
- چالکش امیری، دکتر مجید. اصول انتقال جرم، نشر ارکان اصفهان، ۱۳۷۷، ۴۱۹ ص، ۱۶۵۰ تومان.
- حقیقت کیش، دکتر محمد [و] مهندس مهدی افشار. خلاصه نظریه ها و مسائل خواص فیزیکی الیاف، جهاد دانشگاهی صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۷، ۲۵۴ ص، ۹۵۰ تومان.

- آشوری، حسین. بلورشناسی (مطالعه و کاربرد اشعه ایکس در بلورشناسی) انتشارات جهاد دانشگاهی (دانشگاه صنعتی اصفهان)، ۱۳۷۷، ۱۹۰ ص، ؟ تومان.
- آلونسو، میگوئل. هنر حل مسئله در شیمی آلی، ترجمه دکتر منوچهر مامقانی و دکتر فرهاد شیرینی، دانشگاه گیلان، ۱۳۷۷، ۲۷۱ ص، ۹۸۰ تومان.
- ادریسی، محمد [و] مهندس بهرام ناصر نژاد. اسپکتروسکوپی تجزیه ای، صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۷، ۲۴۹ ص، ۵۰۰ تومان.
- اسموت، رابرت [و] ریچارد اسمیت [و] جک پرایس. شیمی عمومی، جلد ۱، ترجمه احمد خواجه نصیر طوسی، دکتر منصور عابدینی، دکتر علی سیدی، ویراسته فروغ فرجود، انتشارات فاطمی، ۱۳۷۷، ۳۱۲ ص، ۱۵۶۰ تومان.
- کتاب حاضر ترجمه ای است از ویرایش دوم کتاب دانش آموز از مجموعه کتابهای درسی Merrill Chemistry که با عنوان «شیمی عمومی با نگرش کاربردی» در سه مجلد در اختیار خوانندگان قرار می گیرد. مجموعه کتابهای درسی شیمی مریل که عبارت اند از کتاب دانش آموز، کتاب راهنمای تدریس، کتاب راهنمای مطالعه، کتاب راهنمای آزمایش برای دانش آموزان، کتاب راهنمای آزمایش برای معلم، کتاب حل مسئله های شیمی و بانک سؤال همراه با ضامنه کامپیوتری، ویدیویی و اسلایدهای گوناگون با دیدگاهی جدید توسط گروهی از مؤلفان، مشاوران و متخصصان، برای تدریس در دبیرستانهای آمریکا تهیه شده است. مطالب این کتاب با زبانی ساده، اما به تفصیل و جامع، با دید مفهومی و کاربردی و با توجه به آخرین دستاوردهای علمی و تکنولوژیکی تنظیم شده است. شرح هر موضوع همراه با تصویرهای جالب، جدولها و نمودارها طوری بیان شده است که مفهوم آن به خوبی در ذهن خواننده مجسم شود. در این جلد مطالب زیر را می خوانید: بنای عظیم علم شیمی؛ اندازه گیری و محاسبه؛ ماده؛ ساختار اتمی؛ ابرهای الکترونی و احتمال؛

- خداکریمی، مهندس بهزاد. جدول تناوبی عناصر، انتشارات نعمتی، ۱۳۷۷، ص ۱، ۲۸۰ تومان.
- دباغ، دکتر عبدالحسین [و] دکتر شادپور ملکپور [و] محمدحسن امیرخیزی. مبانی شیمی آلی، دانشگاه صنعتی اصفهان، ۱۳۷۷، ۳۷۱ ص، ۹۸۰ تومان.
- دیویدسون، جرج. تقارن در شیمی، ترجمه دکتر خلیل طباطبائی، دانشگاه گیلان، ۱۳۷۷، ص ۱۴۰، ۴۹۰ تومان.
- رجبی، تقی و حسین غربی. اطلاعات علمی شیمی و مهندسی شیمی ایران، جلد ۱ (پایان نامه‌ها ۱۳۷۵-۱۳۴۶)، انتشارات مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران، بهار ۱۳۷۸، ص ۶۴۰، ۲۳۰۰ تومان.
- در این مجموعه که از طرف مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران تهیه شده است حدود ۱۳۰۰ پایان نامه مربوط به سالهای ۱۳۴۶ تا ۱۳۷۵ در مقاطع دکتری و کارشناسی ارشد نمایه‌سازی و چکیده‌نویسی شده است. پردازش اطلاعات در محیط نرم‌افزاری CDS/ISIS انجام گرفته است. مجموعه حاوی چکیده پایان‌نامه‌ها در زمینه‌های زیست‌شیمی، شیمی، مهندسی پلیمر، مهندسی شیمی و مهندس مواد است. در کنار هر چکیده که نسبتاً مفصل است نام پژوهشگر، موضوع رساله، نام استاد راهنما، سال دفاع از رساله و مشخصات رساله آورده شده است. در انتهای مجموعه فهرست نامها، استادان راهنما، دانشگاهها، موضوعی (فارسی)، موضوعی (انگلیسی)، ارجاعات فارسی، ارجاعات انگلیسی، کوته‌نوشته‌های فارسی، کوته‌نوشته‌های انگلیسی، واژگان فارسی-انگلیسی، واژگان انگلیسی-فارسی، اسامی ترکیبات شیمیایی فارسی-انگلیسی، اسامی ترکیبات شیمیایی انگلیسی-فارسی، فرمولهای بسته شیمیایی، مواد معدنی، عناصر شیمیایی و مواد آلی آورده شده است. بدیهی است این کار پژوهشی می‌تواند به‌طور گسترده مورد استفاده برنامه‌ریزان، پژوهشگران، صنایع و اساتید شیمی کشور قرار گیرد.
- سریری، دکتر ریحانه. زبان تخصصی شیمی، دانشگاه گیلان، زمستان ۱۳۷۷، 219 ص، ۶۹۰ تومان.
- سولومونز. شیمی آلی، جلد ۲ و ۳، ترجمه دکتر مجید هروی و سیدحسین عبدی اسکوتی، انتشارات احرار، ۱۳۷۷، ۱۱۵۱ ص، ۳۳۰۰ تومان.
- سید اصفهانی، دکتر میرهادی [و] مهندس علی شمس تاتری. تکمیل کالای نساجی، جلد ۲، جهاد دانشگاهی دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۷، ۲۱۷ ص، ۷۵۰ تومان.
- سید سجادی، دکتر سیدابوالفضل. شیمی فیزیک برای رشته‌های مهندسی، دانشگاه علم و صنعت ایران، ۱۳۷۷، ۴۰۵ ص، ۱۳۰۰ تومان.
- قنادزاده، دکتر علی [و] دکتر ریحانه سریری. شیمی فیزیک عملی، دانشگاه گیلان، ۱۳۷۷، ۱۴۵ ص، قیمت؟.
- کرافورد، آر. جی. مهندسی پلاستیک. ترجمه مهرداد کوبکی. انتشارات دانشگاه تربیت مدرس، ۱۳۷۷، ۳۰۰۰ تومان.
- کتاب حاضر ترجمه ویرایش سوم متن اصلی است که در سال ۱۹۹۸ منتشر شده است. مهندس پلاستیک شامل پنج فصل با عناوین کلیات، خواص مکانیکی پلاستیکها، خواص مواد مرکب، روشهای شکل‌دهی پلیمرها و

رئولوژی مذاب پلیمر است. در هر فصل ضمن طرح مثالهایی در متن، تمرینهای متعددی گنجانده شده که می‌تواند برای خواننده سودمند باشد.

• کریل، دابلو جی [و] جی. پی الیس. تشخیص طیفی و شیمیایی ترکیبات آلی، ترجمه دکتر اردبیلی و جبار خلفی، دانشگاه ارومیه، ۱۳۷۷، ۲۳۰ ص، ۹۰۰ تومان.

• لوین، ایرا. شیمی فیزیک، جلد ۱، ترجمه دکتر غلامرضا اسلامپور، دکتر غلامعباس یاراسافر، دکتر علی مقاری، دکتر بیژن نجفی، انتشارات فاطمی، ۱۳۷۷، ۳۴۸ ص، ۲۲۰۰ تومان.

این کتاب برای تدریس شیمی فیزیک در دوره کارشناسی رشته‌های علوم پایه، فنی و مهندسی، پزشکی و کشاورزی و نیز مطالعه دانشجویان تدوین شده است. عناوین فصول این کتاب عبارت‌اند از: ترمودینامیک؛ قانون اول ترمودینامیک؛ قانون دوم ترمودینامیک؛ تعادل مادی؛ توابع ترمودینامیکی استاندارد واکنش؛ تعادل واکنش در مخلوطهای گاز ایده‌ال؛ تعادل فازیک جزئی؛ گازهای حقیقی.

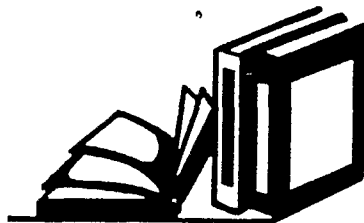
• مادوکس، رابرت ان [و] لاری ال. لیلی. تصفیه و فراوری گاز، ترجمه دکتر تومان. محمود مشفقیان و مهندس جعفر جوانمردی، دانشگاه شیراز، ۱۳۷۷، ۳۸۹ ص، ۱۷۵۰

• نورمن، نیکلاس. خصلت تناوبی و عناصر دسته P، ترجمه دکتر عزیرالله بهشتی، دانشگاه شهید چمران، ۱۳۷۷، ۲۱۱ ص، ۷۵۰ تومان.

• هان، ام. وی. حیات پر رمز و راز کوانتومها، ترجمه دکتر محمدرضا عسجدی، ویراسته دکتر عبدالرضا سلاجقه، مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۷۷، ۲۰۶ ص، ۹۵۰ تومان.

کتاب حاضر حاصل کوشش یکی از بزرگان شناخته‌شده فیزیک، پروفیسور هان از کاشفان بارهای رنگی کوراکهاست. او با زبانی سلیس و رسا و غیرریاضی کاربردها و آثار فیزیکی کوانتوم را به‌گونه‌ای به رشته تحریر کشیده که نه تنها برای خوانندگان غیرمتخصص بلکه برای متخصصان نیز قابل استفاده است. کتاب شامل ۱۲ فصل با عناوین زیر است: (۱) فن‌آوریهای پیشرفته از نوع اتمی؛ (۲) اتمها؛ بلوکهای ساختمانی جهان؛ (۳) و آن‌گاه نور آمد؛ (۴) تربیت الکترونها؛ (۵) مولکول: اجتماعی از اتمها؛ (۶) نیم‌رساناها، تراشه‌ها و قطعات الکترونی بسیار کوچک؛ (۷) قلب یک کامپیوتر؛ (۸) مبادله انرژی بین نور و اتمها؛ (۹) لیزرها؛ (۱۰) ابررساناها؛ (۱۱) نوکلئونها، کورکها و متعلقانشان؛ (۱۲) فن‌آوریهای هسته‌ای. در انتهای کتاب واژه‌نامه توصیفی، واژه‌نامه و نمایه نیز آورده شده است.

• یآوری، دکتر عیسی [و] افسانه صدری. فرهنگ شیمی دبیرستانی، ویراسته سیدرضا آقاپور مقدم، فرهنگان، ۱۳۷۷، ۳۷۳ ص، ۱۵۰۰ تومان.



نشریات ادواری

• پیام بهران. سال دهم، شماره ۴۵ و ۴۶، بهمن و اسفند ۱۳۷۷، فروردین و اردیبهشت ۱۳۷۸

ز) نمونه‌هایی از نمایه‌نامه کلمات کلیدی

۲، ۶- دی ترشری بوتیل - ۴- متیل فنل (BHT)

آنزیم L- اسپارتات آمینو ترانسفراز

ثابت تعادل

جگر گوسفند

حلقه فنلی

سنتز (شیمی)

سنتز (شیمی)

سولفات آمونیوم

سیانور

ضریب ویسکوزیته

کروماتوگرافی تبادل یونی Ion Exchange Chromatography

کمبود روی

گاز سنتز

گلو تامات اوگزال استات آمینو ترانسفراز

گلوکز Glucose

گوگرد

۱۱ دی بنز [B,F] آزپین

۵-

۲ (۱ ، ۴- نفتوکینوکسی) استیک اسید

۲ تیا زولیدین تیون 2-Thiazolidine thione

۲ تیون 2-Thione

۲ کتومتیل کینولین ها

۳ آریل متیل 3-Arylmethyl

۴ (۱ ، ۸- دای هیدروکسی -۵- اتوکسی تترا لین -۷- ایل) بوتانوئیک اسید 4-(1,8-Dihydroxy-5-ethoxy tetralin-7 yl) butanoic ASIDS

۴ آریل - ۲، ۳، ۴، ۵، ۶- پنتافنیل - ۴- تیوپیران ها 4-ARYL-2,3,4,5,6-PENTAPHENYL-4-THIOPYRANS

۴ آریل - ۱، ۴- دی هیدرو پیریدین ها 4-aryl-1,4-Dihydropyridines

۴ تیا زولیدین کربوکسیلیک اسید 4-Thiazolidine carboxylic acid

۴ نیترو فنیل استر 4-Nitrophenyl ester

۵ (N-N) دی متیل پروپیل) دی بنز [B,F] آزپین

N-benzyl luryllactam لوریل لاکتام

۴- n-پوسل - ۱، ۲، ۳- تری آزولین - ۳، ۵- دی اون 4-n-propyl-1,2,4-triazoline-3,5-dione

۱- کادمیم سیکلو پنتان 1-Cadmium cyclopentane

۱- هیدروکسی آنتراکوئینون 1-Hydroxy anthraquinone

۱- هیدروکسی پیرازول ۲- اکسید 1-Hydroxy Pyrazole 2-Oxides

۱، ۱- بی سیکلو هگز نیل

آنیون‌ها Anions

آنیون‌های اورتو‌هالوژنوفیل

آوردین دی - فسفات - N استیل - گلوکز آمین

آهک

آهن (III) Iron

آهن (از نظر حیاتی) Iron

آهن (از نظر حیاتی)

آهن

آهن Iron

آهن اسفنجی

آهن ورق Sheet iron

اپریزاسیون

اپوکسید Epoxide

اپورفین

اپوکسی Epoxy

اپوکسی استیرن Epoxy styrene

اپوکسی پروپان

اپوکسی شدن Epoxidation

اپوکسید Epoxide

اپوکسیداسیون Epoxidation

اپوکسیددار کردن Epoxidation

اپوکسیدها

اپوکسیدها Epoxides

اپوکسی شدن استیرن Epoxidation of styrene

اپی سولفید Episulfide

اتان Ethane

اتانل Ethanol

اتانول

اتانول Ethanol

اتر Ether

اترهای آروماتیک

اترهای تاجی Crown ethers

اتصال Bond

اتصال اتیلنی

اگزوز اتومبیل

Elastomers الاستومرها

البرز

الدوکسیمها

الفینها

الکالوئیدها

الکتروپلیمریزاسیون

ELECTRODE الکتروود

Enzyme ph-electrode الکتروود آنزیمی پ هاش

الکتروود پلاتینی

الکتروود غشاء شیشه‌ای

Electrodes الکتروودها

الکتروودهای جامد

Indicator electrodes الکتروودهای شناساگر

الکتروودهای شیشه‌ای

Glass electrodes الکتروودهای شیشه‌ای

Membrane electrodes الکتروودهای غشایی

Membran Electrode الکتروودهای غشایی

Reference electrodes الکتروودهای مرجع

Hydrogen electrodes الکتروودهای هیدروژن

الکتروودهای یون گزین

Ion Selective Electrode الکتروودهای یون گزین

Electrosynthesis الکتروستنز

الکتروشیمی

الکتروشیمی

Electrochemistry الکتروشیمی

الکتروشیمی تجزیه‌ای

الکتروفورز

Electrophoresis الکتروفورز

Electroforming الکتروفورمینگ

Industrial electrostatic precipitator الکتروفیلتر صنعتی

Electrophiles الکتروفیلها

Electrolyte الکترولیت

Gelled-electrolyte الکترولیت ژله‌ای

Briquetting بریکت

Polymer بسپار

Polymerization بسپارش

Emulsion polymerization بسپارش امولسیون

بسپارش تراکمی مذاب

Polymers بسپارها

Liquid - solid fluidized beds بسترهای سیال جامد - مایع

بسترهای سیالی نامتجانس

بسته بندی

Crystals بلورها (شیمی)

Crystals بلورها

بلوک های سیلیکون کاربایدی

Bleomycin بلئوما یسین

بتونیت

Bandar abbas بندرعباس

Benzalkonium Chloride بنزآلکونیوم کلراید

Benzamide بنزآمید

بنزالدئید

Benzimidazolones بنزایمیدازولون ها

بنزاین

Benzyne بنزاین

بنزل خام

بنزن

Benzene بنزن

بنزن تولوئن کسپلن

بنزو کینون

Benzotriazole بنزوتری آزول

Benzotriazoles بنزوتری آزول ها

Benzodioxol بنزودی اکسول

Benzodiazepines بنزودیازپین ها

بنزوسولفو هیدروکسامیک اسید

Benzo fluoranthene بنزوفلورانتن

بنزوفنون

Benzoxazinones بنزوکسازینون ها

پنبه دانه

پنتاآمین کبالت

پنتادی انیل

پنتافنیل تیوپیران PENTAPHENYL THIOPYRAN

پنتان

پنسیلیناز Penicillinase

پودر اچ.وی.سی HVC powder

پودر بوروسیلیکات دوپه شده Doped borosilicate powder

پودر فلزات

پودر کروی آمالگام SPHERICAL AMALGAM POWDER

پودر مولایت دوپه شده Doped mullite powder

پودند PODAND

پورفیرین استات Porphyrin Acetate

پوشش (فلز) Coating

پوشش Coating

پوشش روی Zinc coating

پوشش‌ها Coatings

پوشش‌های الکترولس نیکل - فسفر Electroless Nickel-Phosphorous coatings

پوشش‌های بین فلزی Intermetallic coatings

پوشش‌های مقاوم Resistant coatings

پولاروگرافی

پولوتونیم

پی.وی.سی P.V.C

پیاز بویائی

پیاز کلشی‌کوم

پیرازول-ان-اکسیدها

پیرازولها

پیرازینیوم دی‌کرومات Pyrazinium dichromate

پیران (شیمی) Pyran

پیروگالول قرمز

پیرولن-ان-اکسیدها

پیرولیتیک

پیرولیدون

پیرولیز Pyrolysis

تنگستن	Tungsten
توالی (شیمی)	Sequence
توان تبریدی	
توتومر	Tautomer
توتومری	Tautomerism
توتون	
تورم (مهندسی شیمی)	Swelling
توریوم	
توزیع	Distribution
توزیع شعاعی	Radial distribution
توزیع کننده چند سوراخه	Multiorifice distributor
توزیع وزن مولکولی	
توصیف کننده ها (شیمی)	Descriptors
تولوئن	
تولوئن	
تولوئن	Toluene
تولوئن سولفونات	
تولوئیدن بلو	Toluidine - Blue
تولید	
تولید	Production
تولید نیمه صنعتی	
تومور	Tumor
تونل زنی الکترونی	Electron tunnelling
ته مانده آسفالتینی	Asphaltene derived
تهران (جنوب)	Tehran[south]
تهران	
تهران	Tehran
ته نشینی (شیمی)	SEDIMENTATION
تهیه (شیمی)	Preparation
تیاآتراسن ها	
تیابنزها	
تیابنزها	Thiabenzenes
تیادبازول	
تiazoles	تیازول ها

دای اسید کلراید Diacid chloride

دای ایزوسیانات Diisocyanate

دای بنزوئیل متان Dibenzoylmethan

دتکتور حرارتی

درآمد

درخت Tree

دریاچه ارومیه

دریای خزر

دریای خزر Caspian sea

دسایلیله کردن Deprotecion

دستگاه تناسلی (انسان)

دستگاه خستگی

دستگاه سه تایی

دستگاه طیف سنجی

دستگاه عصبی مرکزی

دستگاه گوارش

دستگاههای آنالیز

دستگاههای استخراج

دستگاههای استخراج مایع-مایع

دما

دما Temperature

دمای پخت

دمش (مواد)

دمش

دمش گاز

دندان

دندان Tooth

دندانپزشکی Dentistry

دندانها Teeth

دو دسیلتری متیل آمونیوم برمید Dodecyl trimethyl ammonium bromide

دوازدهه گوسفند

دوپلان (منطقه)

دوتریم Deuterium

دودسیل بنزن Dodecyl benzene

روش صفحه متخلخل
روش غوطه‌وری (مهندسی مواد)
روش فتوئیزیک
روش فد - بچ Fed batch method
روش فعال‌سازی نوترونی Neutron activation method
روش فیلترکردن
روش کدرسنجی
روش کمپلکسومتری
روش لانگون Langevin method
روش لیچینگ
روش محلولی Solution method
روش مکانیک کوانتومی نیمه تجربی Quantum mechanics
روش مکانیک کوانتومی MNDO
روش نیوتون - رفسون Newton-Raphson method
روش وزن‌سنجی
روش وئر
روش هدایت‌سنجی Conductometric method
روش هیدروترمال
روش‌های پارامتری Parametric methods
روش‌های سینتیکی
روش‌های محاسباتی
روشهای اسپکتروسکوپی
روشهای الکتروشیمی
روغن پایه Base oil
روغن ترانسفورمر Transformer oil
روغن ترک
روغن خوراکی
روغن کرچک Castor oil
روغن ماهی
روغن نباتی
روغن‌کشی
روغن‌نباتی
روغن‌ها
روغن‌های اسانس Essential oils

سیکلو بیوتن
سیکلو اکتادیان
سیکلو اکتان
سیکلو اکتانون Cyclooctanone
سیکلو بوتادیان
سیکلو بوتادیان Cyclobutadiene
سیکلو پنتان Cyclopenta
سیکلو دکسترین CYCLODEXTRIN
سیکلو دکسترین ها Cyclodextrins
سیکلو اسپورین CYCLOSPORINE
سیکلو سرین Cycloserine
سیکلون Cyclone
سیکلونونتریان
سیکلون ها Cyclones
سیکلو هگزان Cyclohexane
سیکلو هگزانها
سیگار
سیلیس Silica
سیلیسیم
سیلیسیم Silicon
سیلیکا کلراید Silica chloride
سیلیکات SILICATE
سیلیکاژل
سیلیکاژل Silica gel
سیلیکاژل Silicagel
سیلیکاژل کلراید Silica gel chloride
سیلیکاژل لیپید Silicagel lipid
سیلیکاژل یداید Silica gel iodide
سیلیکا کلراید Silicachloride
سیلیکا های با خلوص بالا High silica
سیلیکون
سیلیکون کاربردی
سیلیکون ها Silicones
سیمان

فرایندهای انتقالی
Stochastic processes فرایندهای تصادفی
Markov processes فرایندهای مارکوف
فرایندهای نامنظم
Fortran-77 فرترن ۷۷
Stretching frequency فرکانس کششی
فرکانس‌ها
Microwave frequencies فرکانس‌های میکروویو
فرم آلدئید
فرمالدئید
Formaldehyde فرمالدئید
فرمالین
Formamide فرمامید
فرماتور نیمه پیوسته
Formose فرمز (قند)
فرمل
Formulations فرمولبندی‌ها
Ferrocene فروسن
فروسیلیسیم
فروکتوز
YIG YIG ferrite فریت
فریت‌های سخت مغناطیسی
فساد
فساد روغن
فساد مواد غذایی
فسفات Phosphate
فسفات تری‌کلسیک
فسفات تری‌کلسیک انیدر
Phosphates فسفات‌ها
فسفات‌های قلیائی خاکی
فسفر
Phosphorus فسفر
Phosphoramides فسفر آمیدها
فسفر تری کلرید

کرومیت Chromite
کرون اتر Crown ether
کرونوپتانسیومتری
کره (لبنیات)
کریجینگ Kriging
کریزوفانول Chrysophanol
کریستالوگرافی
کریستالهای ارتورومبیک
کریستالهای مونوکلینیک
کریستالیزاسیون
کشاورزی
کشپارها Elastomers
کشت (گیاه)
کشت (باکتری) Culture
کشت (پزشکی)
کشت (شیمی)
کشت Culture
کشش Tension
کشش بین سطحی Interfacial tension
کشش سطحی Surface tension
کف پوش سنتزی Synthetic flooring
کی Coke
کلاوس Claus
کلر Chlorine
کلرات‌ها Chlorates
کلرامفتیکل Chloramphenicol
کلرامین‌تی
کلردار کردن
کلروبنزالدوکسیم
کلروبرومومتان Chlorobromomethane
کلرور سدیم Sodium Chloride
کلروربنزیل منیزیم
کلرورها Chlorides
کلروسولفونیل ایزوسیاناتات Chloro sulfonyl isocyanate

کاتیون

Cation کاتیون

Alkaline earth cation کاتیون قلیایی خاکی

Cations کاتیون‌ها

کاتیون‌های فلزات واسطه

Alkaline-Earth Cations کاتیون‌های قلیایی - خاکی

Alkaline cations کاتیون‌های قلیایی

کاتیون‌های قلیایی خاکی

Alkaline earth cations کاتیون‌های قلیایی خاکی

کاتیون‌های معدنی

Cadmium کادمیم

کادمیم دی‌کرومات

کادمیوم

Redundant work کار زائد

کاربید

Titanium carbid کاربید تیتانیوم

کاربید کلسیم

کاربیدها

Carbides کاربیدها

کارخانجات روغن نباتی

کارخانه ذوب آهن اصفهان

Pilot plant کارخانه راهنما

Fars cement plant کارخانه سیمان فارس

Air pollution کارخانه شیشه‌سازی

کارخانه کنسروسازی

Ahwaz rolling and pipe co کارخانه نورد و لوله اهواز

کارخانه‌های پشم‌شویی

کارگر فرش‌بافی

کاروتنوئیدهای گیاهی

کاشی‌های تک پخت سریع

کاکائو

Anatomy کالبدشناسی

Calmodulin کالمودولین

Composite کامپوزیت

کتوآمیدها

کتواسیدها

کتون دی آروماتیک Diaromatic keton

کتونایترون ها Ketonitrones

کتون ها Ketones

کتیرا

کدئین

کراون اتر

کراون اتر CROWN ETHER

کراون اترها

کرباموئیل

کرباموئیل هیدروکسامیک اسید

کرباموئیل ئیدروکسامیک اسید

کربن

کربن Carbon

کربن ۱۴

کربن پلی کریستال

کربن سیزده Carbon-13

کربن فعال Active carbon

کربنات باریم Barium carbonate

کربنات سدیم Sodium carbonate

کربنات کلسیم

کربنات کلسیم Calcium carbonate

کربناتوپنتا آمین کبالت ۳

کربن گیری

کربنیل

کربوکسی الکیلاسیون

کربوکسی ترمینتد پلی بوتادین Carboxy Terminated Poly Butadiene

کربوکسیلات

کربوکسیلاسیون

کربونیل Carbonyl

کربونیل ها

کربیمیدویل آزیدها Carbimidoyl azides

کریپتند

کرومیت Chromite
کرون اتر Crown ether
کرونوپتانسیومتری
کره (لبنیات)
کریجینگ Kriging
کریزوفانول Chrysophanol
کریستالوگرافی
کریستالهای ارتورومبیک
کریستالهای مونوکلینیک
کریستالیزاسیون
کشاورزی
کشپارها Elastomers
کشت (گیاه)
کشت (باکتری) Culture
کشت (پزشکی)
کشت (شیمی)
کشت Culture
کشش Tension
کشش بین سطحی Interfacial tension
کشش سطحی Surface tension
کف پوش سنتزی Synthetic flooring
کک Coke
کلاوس Claus
کلر Chlorine
کلرات‌ها Chlorates
کلرامفنیکل Chloramphenicol
کلرامین تی
کلردار کردن
کلرو بنزالدوکسیم
کلرو برومومتان Chlorobromomethane
کلرور سدیم Sodium Chloride
کلرودبنزیل منیزیم
کلرورها Chlorides
کلروسولفونیل ایزوسیانات Chloro sulfonyl isocyanate

کوره گرافیتی Graphite Furnace

کوره نانوائی

کوره کوپل Cupola furnace

کوره‌ها

کوره‌های القایی

کوره‌های حرارتی Heat treating furnaces

کوره‌های شکست حرارتی

کوره‌های گرافیته کردن

کوره‌های واحد تبدیل کاتالیستی Catalytic reforming unit furnaces

کونچ گازی Gas quenching

کونچ تمپر Quench-tempered

کونچ کردن Quenching

کوئوردیناسیون (شیمی) Coordination

کوئوردیناسیون Coordination

کوئوردینه شدن Coordination

کهنوج Kahnooj

کیتین‌ایمین‌ها

کیتین‌ها Ketenes

کیج Kij

کیست هیداتیک

کیفیت Quality

کی‌لیت

کیلِت Chelate

کیلِت‌ها Chelates

کیلِت‌های نیتروژن‌دار Nitrogen-contained chelates

کینوکسالین Quinoxaline

کینون‌ها Quinones

کئوردیناسیون

گارنت‌ها Garnets

گاز Gas

گاز Gaz

گاز H₂S H₂S gas

گاز زائد

گاز ستر

لیپوپروتئین

لیپید

Lipid لیپید

لیپیدها

Lipids لیپیدها

Lithium لیتیم

Litium borohidride لیتیم بوروهیدرید

Lithium perchlorate لیتیم پرکلرات

Lithium لیتیوم

Leishmania tropica لیشمانیا تروپیکا

LIGAND لیگاند

Terminal Ligand لیگاند انتهایی

NONRIGID LIGAND لیگاند انعطاف پذیر

LEAVING LIGAND لیگاند ترک کننده

Colored ligand لیگاند رنگی

LEAVING LIGAND لیگاند ترک کننده

لیگاند تریس ۴- (نیتروفنیل) فسفیت

Sulfur ligand لیگاند سولفور

Bidentate phosphin ligand لیگاند فسفین دودندانه

لیگاندها (شیمی)

Ligands لیگاندها (شیمی)

لیگاندها

Ligands لیگاندها

Biological ligands لیگاندهای بیولوژیک

Macrocyclic ligands لیگاندهای درشت حلقه ای

لیگاندهای دودندانه ای

لیگاندهای ماکروسیکلیک

Macrocyclic ligands لیگاندهای ماکروسیلیک

لیگند (شیمی)

Lignosulfonate لیگنوسولفونات

Lignine لیگنین

Leucine لئوسین

ALUMINIUM MATRIX ماتریس آلومینیم

Matrix ماتریکس

متیل رد Methyl Red
متیل متا کریلات Methyl meta acrylate
متیل متا کریلات
متیل اتیل ستون
متیل استیلن
متیل سیکلواکتان
متیل گرین Methyl green
متیلن بلو Methylene Blue
متیلولاسیون METHYLOLATION
متئوریت نراق
متئوریت نراق /٪ روش اکتیر کردن
مجتمع پتروشیمی اراک
مجتمع پتروشیمی اصفهان
Khark petrochemical complex مجتمع پتروشیمی خارک
Shiraz petrochemical complex مجتمع پتروشیمی شیراز
Shiraz-petrochemical complex مجتمع پتروشیمی شیراز
Sarchashmeh copper complex مجتمع مس سرچشمه
Equilibrium Calculations محاسبات تعادلی
محاسبه
Calculation محاسبه
Computation محاسبه
محصولات کشاورزی
محصول اصلی
Regenerator محفظه احیاء
SOLUTION محلول
ELECTROLYTE SOLUTION محلول الکترولیتی
Electrolytic solution محلول الکترولیتی
محلول مائی
محلول های پیچیده
ELECTROLYTE SOLUTION محلول الکترولیتی
Solubilization محلول سازی
Aqueous Solutions محلول های آبی
محلول های آبی دو جزئی
Electrolytic solutions محلول های الکترولیتی

مشتقات هالوزندار

مشخصات Specifications

مشروبات الکلی

مشهد

مصرف Consumption

مصرف صنعتی

مطالعات اشعه X

معادلات Equations

معادلات انتقال Transfer equations

معادلات ترمودینامیکی Thermodynamic Equations

معادلات حالت Equations of State

معادلات حالت درجه سه

معادلات فازی

معادله Equation

معادله EQUATIONS

معادله Hildebrand

معادله بولتزمان

معادله پنگ - رابینسون Peng-Rabinson equation

معادله چند توانی

معادله حالت Equation of state

معادله حالت (درجه سه) Equation of state

معادله حالت

معادله حالت Equation of state

معادله حالت STATE EQUATION

معادله حرکت Equation of motion

معادله سرعت Rate equation

معادله فوکر - پلانک Fokker-planck equation

معادله واندروالس

معادله حالت PFGC - MES

معادله های حالت

معدن Mine

معدن ساغند Saghand mine

معدن مس سرچشمه

معدن ها

مندلیف

مگنات‌ها Manganates

مگنز

Manganese مگنز

مگنز-تز-تراکس

منوالکیل آمید بنزیمیدازولون

منوآمین هیدرازین‌ها

منواکسیژناز مس

منواکسیژناز مس

Monomers منومرها

Magnesite منیزیت

منیزیم

Magnesium منیزیم

مو

مواد

Materials مواد

مواد آرایشی

مواد ازته

مواد افزودنی

مواد بیولوژیکی

مواد جاذب سطحی

مواد چوبی

مواد خوراکی

مواد رسانا

مواد سبک نفتی

مواد سرامیکی

Surfactants مواد سطح فعال

مواد سمی

مواد شبه تتراسیکلن

Antifungal Agents مواد ضدقارچ

مواد عایق

مواد غذایی

Inhibitors materials مواد کند کننده (خوردگی)

مواد کی‌لیت کننده

نفتا (مهندسی شیمی) Naphta

نفتالن

نفتالین

Naphthalene نفتالین

نفت

Oil نفت

Petroleum نفت

نفت خام

Crude Oil نفت خام

Kerosene نفت سفید

Diffusion نفوذ (شیمی)

نفوذ پذیری

Thermal diffusion نفوذ حرارتی

نفوذ گازها

Gases diffusion نفوذ گازها

Molecular Diffusion نفوذ ملکولی

نقرس

نقره

Silver نقره

Bubble point نقطه حباب

Gel point نقطه ژل

Critical point نقطه بحرانی

نگاتریوم

نگهداری گوشت

نماهای بحرانی

نمای بحرانی v

نمک

Salt نمک

نمک ایزوکوئینولین

نمک ایمن

Desalting نمک زدایی

نمک سدیم

نمک طعام

نمک فسفونیم

نوکلفیل‌ها	
نه‌بندان (خراسان) Nehbandan	
نه‌بندان (خراسان) Nehbandan	
نیترات Nitrate	
نیترات آلومینیوم	
نیترات مس Copper nitrate	
نیترو تیوپنتامین	
نیتروندی پین	
نیترو	
نیترو آلکان‌ها Nitro alkanes	
نیترو دار کردن NITRATION	
نیترو دار کردن (شدن) Nitration	
نیترژن Nitrogen	
نیترژن دار شدن Nitration	
نیتريت Nitrite	
نیتريت‌ها	
نیتريتو	
نیتريل اکسیدها	
نیروگاه بعثت Beesat power plant	
نیروگاه‌ها	
نیروگاه‌های هسته‌ای	
نیروهای بین مولکولی	
نیروهای بین مولکولی Intermolecular forces	
نیشکر	
نیشکر SUGAR CANE	
نیشکر Sugarcane	
نیف‌دپین Nifedipine	
نیف‌دپین Nifedipine	
نیکل	
نیکل Nickel	
نیکل تیتانیوم Nickel-Titanium	
نیکل رانه	
نیکل (II) Nickel II	
نیمه‌هادی Semiconductor	

هگزاکلروسیکلوتریفسفازین Hexachlorocyclotriphosphazene

هگزامتیل دایسیلازان Hexamethyldisilazane

هگزان

هگزون

هلیوم Helium

هماتیت Hematite

هم‌پسپار Copolymer

هم‌پسپارش Copolymerization

هم‌پسپارها Copolymers

همرفت Convection

همگرایی Convergence

هموپلیمرها

هموسیانین HEMOCYANINE

هموگلوبین

هموگلوبین Hemoglobin

هوا

هوای تهران

هوزمستاز

هورمون Hormone

هورمون‌ها

هورمون‌های استروئیدی Steroid Hormones

هولمیم Holmium

هیپرلیپیدی

هیپوتالاموس Hypothalamus

هیپوکلریت سدیم Sodium Hypochlorite

هیدراتهای کربن

هیدرازین Hydrazine

هیدروبراسیت Hidrobracite

هیدرودینامیک Hydrodynamics

هیدرورها

هیدروژن

هیدروژن Hydrogen

هیدروژن اسیدی Acid hydrogen

هیدروژن پراکسید Hydrogen peroxide

هیدروژن کاری Hydrotreating

هیدروژناسیون

هیدروژن‌های آروماتیکی

هیدروژن‌های اولفینی

هیدروسیکلون Hydrocyclone

هیدروکراکینگ Hydrocracking

هیدروکربن Hydrocarbon

هیدروکربن حلقوی اشباع Cyclic saturatedhydrocarbon

هیدروکربن های سبک

هیدروکربن‌ها Hydrocarbons

هیدروکربن‌های آروماتیکی چند حلقه‌ای نیترو Nitro-polycyclic aromatic hydrocarbons

هیدروکربن‌های آروماتیک چندحلقه‌ای Polycyclic aromatic hydrocarbons

هیدروکربن‌های چند حلقه‌ای آروماتیک Polycyclic aromatic hydrocarbons

هیدروکربن‌های سبک

هیدروکربورها

هیدروکربورهای پلی‌سیکلیک آروماتیک

هیدروکسامیک اسید

هیدروکسامیک اسیدها

هیدروکسامیک اسیدها Hydroxamic acids

هیدروکسی Hydroxy

هیدروکسی آنتراکینون‌ها Hydroxyanthraquinones

هیدروکسی برومید Hydroxy bromid

هیدروکسی بنزن سولفانامید

هیدروکسید آلومینیم Aluminium hydroxide

هیدروکسید آلومینیوم

هیدروکسید کلسیم Calcium Hydroxide

هیدروکسید نیکل

هیدروکسید منیزیم Magnesium hydroxide

هیدروکسیدها

هیدروکسیلاسیون

هیدروکسیلاسیون Hydroxylation

هیدروکسیل Hydroxil

هیدروکسیل انتهایی Terminated Hydroxy

هیدروکسیله کردن

هیدروکینون Hydroquinone

هیدرولیزر اسیدی

هیدرولیزر قلیائی

هیدرولیز

هیدرولیز Hydrolysis

هیدرولیز آنزیمی ENZYMATIC HYDROLYSIS

هیدرولیز قلیائی

هیدرومتالورژی Hydrometalurgy

هیدرید Hydride

هیستون Histone H2A H2A

هیستون H₂A

هیستیدین Histidine

یائسگی

ید Iodine

یدات Iodate

یدات پتاسیم Potassium Iodate

یدات پیروگال

یدی

یزد

یزد Yazd

یورانیل استات

یورتان URETHANE

یون

یون ION

یون اکسونیوم Oxonium ion

یون برمید Bromide Ion

یون سولفیت Sulfite Ion

یون سولفید Sulfide Ion

یون فلزی (شیمی) Metal ion

یون فلزی دو ظرفیتی Bivalent metal Ion

یون فلزی سه ظرفیتی Trivalent metal ion

یون کلرید Chloride Ion

یون کلسیم Calcium Ion

یون منگنز

یون منیزیم

یون نقره

Nitrate Ion یون نیترات

یون یدید

یونجه

Ionization یونش

یون‌ها

Ions یون‌ها

یون‌های فلزی

Metal ions یون‌های فلزی

Alcaline-Earth Ions یون‌های قلیای-خاکی

یونهای مثبت معدنی

نیدروکربورهای پلی‌سیکلیک

ن-۲) بعد از پردازش

واژگان فارسی - انگلیسی

Aryl Azides	آریل آزیدها	Water	آب
Arylalkane	آریل آلکان	Drinking Water	آب آشامیدنی
Arylamidases	آریل آمیدازها	Rainwater	آب باران
Aryl isocyanates	آریل ایزوسیاناتها	Orange juice	آب پرتقال
Aryls	آریل‌ها	Whey	آب پنیر
Aryloxy tetrazole	آریلوکسی تترازول	Sour water	آب ترش
Arynes	آرین‌ها	Quenching	آب دادن
Drug releasing	آزادسازی دارو	Gas quenching	آب دادن گازی
Azacyclics	آزاسیکلیک‌ها	Sea water	آب دریا
Azetidinone	آزتیدینون	Groundwater	آب زیرزمینی
Laboratory	آزمایشگاه	Salt water	آب شور
R.T.F.O Test	آزمون ا.رتی.اف.او	Industrial water	آب صنعتی
Simplex test	آزمون سیمپلکس	Natural water	آب طبیعی
Azopines	آزوپین‌ها	Mineral water	آب معدنی
Azides	آزیدها	Distilled water	آب مقطر
Aspergillus niger	آسپرژیلوس نیجر	Fruit juice	آب میوه
Asphaltene	آسفالتین	Climate	آب و هوا
Ball mill	آسیاب گلوله‌ای	Hydration	آبپوشی
Acylation	آسیل‌دار کردن	Pregnancy	آبستنی
Thermal detector	آشکارساز حرارتی	Plating	آبکاری
Detectors	آشکارسازها	Electroplating	آبکاری برقی
Detection	آشکارسازی	Hydrolysis	آبکافت
Initiator	آغازگر	Enzymatic hydrolysis	آبکافت آنزیمی
Pesticides	آفت‌کشها	Acid hydrolysis	آبکافت اسیدی
Plant pests	آفتهای گیاهی	Base hydrolysis	آبکافت قلیائی
Aflatoxin B1	آفلاتوکسین ب ۱	Dehydration	آبگیری
Acrylamide	آکریل‌آمید	Surface water	آبهای سطحی
Acrylonitrile	آکریلونیتریل	Methylthymol blue	آبی متیل تیمول
Achillea	آکیلاه (گیاه)	Methylene Blue	آبی متیلن
Achillea biebersteinii	آکیلاه بیبراشتاینی	Nile Blue	آبی نیل
Achillea talagania	آکیلاه طالقانیکا	Fire	آتش سوزی
Achillea vermicularis	آکیلاه ورمیکولاریس	Fire brick	آجر شاموتی
Pollutants	آلاینده‌ها	Inclusion	آخال
Air pollutants	آلاینده‌های هوا	Adenine	آدنین
Albite	آلبایت	Arginase	آرژیناز
Albumin	آلبومین	Arsenic	آرسنیک
Bovine Serum Albumin	آلبومین سرم گاوی	Arsine	آرسین
Aldoximes	آلدوکسیم‌ها	Argon	آرگون
Aldehyde phthalic	آلدهید فتالیک	Aromatization	آروماتیک کردن
Aldehydes	آلدهیدها	Aromatics	آروماتیک‌ها

Titanium-born alloy	آلیاژ تیتانیوم - بور	Alginates	آلژینات‌ها
Binary alloy	آلیاژ دوجزئی	Alpha amino acid	آلفا - آمینو اسید
Cast alloy	آلیاژ ریختگی	Alpha-bromoketomethyls	آلفا - برمکتومتیل‌ها
Lead-calcium alloy	آلیاژ سرب - کلسیم	Alpha-tetralon	آلفا - تترالون
Nonferrous alloy	آلیاژ غیر آهنی	Alpha-diketones	آلفا - دی‌کتون‌ها
Nickel-Titanium Alloy	آلیاژ نیکل تیتانیوم		آلفا - متیل استایرن - ۲ - اتیل هگزیل آکریلات
Conductor alloy	آلیاژ هادی	Alpha-methylstyrene-2-ethylhexyl acrylate	
Mechanical alloying	آلیاژسازی مکانیکی	Alpha-haloacetylmethylquinolines	آلفا - هالوآسیل‌متیل‌کینولین‌ها
Alloys	آلیاژها		آلفا - هیدروکسی - آلفا - آمینوفسفونیک استرها
Alizarin	آلیزارین	Alfa-Hydroxy-alfa-Amino phosphonic Esters	
Allyloxy-anthraquinones	آلیوکسی آنتراکینون‌ها	Alpha-one-Antitrypsin	آلفا - یک - آنتی‌تریپسین
Pretreatment of surface	آماده‌سازی سطح	Alkaloids	آلکالوئیدها
Amperometry	آمپرسنجی	Dealkylation	آلکیل زدایی
Ammonoxidation	آموکسایش	Alkylation	آلکیل‌دار کردن
Ammonolysis	آمونیاکافت	Alkyls	آلکیل‌ها
Ammonia	آمونیاک	Allenes	آلن‌ها
Ammonium	آمونیم	Pollution	آلودگی
Ammonium Bromide	آمونیم برمید	Water pollution	آلودگی آب
Ammonium perchlorate	آمونیم پرکلرات	Thermal pollution	آلودگی گرمایی
Ammonium sulfate	آمونیم سولفات	Air pollution	آلودگی هوا
Ammonium Citrate	آمونیم سیترات	Hydrocarbon pollution	آلودگی هیدروکربنی
Amitriptyline hydrochloride	آمی‌تریپتیلین هیدروکلرید	Alumina	آلومین
Amides	آمیدها	Acidic alumina	آلومین اسیدی
Amidation	آمین‌دار کردن	Spherical alumina	آلومین کروی
Amines	آمین‌ها	Aluminium	آلومینیم
Aromatic amines	آمین‌های آروماتیک	Aluminium 328	آلومینیم ۳۲۸
Aliphatic amines	آمین‌های آلیفاتیک	Aluminium nitrate	آلومینیم نیترات
Cyclic amines	آمین‌های حلقوی	Aluminium hydroxide	آلومینیم هیدروکسید
Amino polycarboxylic acid	آمینو پلی‌کربوکسیلیک اسید	Alunite	آلونیت
Amino polycarboxylics	آمینو پلی‌کربوکسیلیک‌ها	G-X100 CR13 ALLOY	آلیاژ G-X100 CR13
Aminopyridine	آمینو پیریدین	ZA-27 alloy	آلیاژ ZA-27
Amino naphthalene	آمینو نفتالن	Aluminium-silicon-copper alloy	آلیاژ آلومینیم-سیلیسیم-مس
Amino-acids	آمینواسیدها	Al-Si alloy	آلیاژ آلومینیم - سیلیسیم
Aminoplasts	آمینوپلاست‌ها	Aluminium alloy	آلیاژ آلومینیم
Aminopyridine	آمینوپیریدین	Aluminium alloy 6063	آلیاژ آلومینیم ۶۰۶۳
Enthalpy	انتالپی	Aluminium alloy 7075	آلیاژ آلومینیم ۷۰۷۵
Anthracene	آنتراسن	Ferrous alloy	آلیاژ آهنی
Anthraquinone	آنتراکینون	Eutectic alloy	آلیاژ اتکتیک
Anthraquinones	آنتراکینون‌ها	AL-SI ASTM 413 ALLOY	آلیاژ اتکتیک آلومینیم-سیلیسیم ۴۱۳
Anthranil	آنترانیل	Babbitt alloy	آلیاژ بابیت
Anthranils	آنترانیل‌ها	Polymer alloy	آلیاژ پسماری
Anthranilic acid	آنترانیلیک اسید	Iron-base alloy	آلیاژ پایه آهنی

Epoxidation	اپوکسی شدن	Entropy	آنتروپی
Epoxystyrene	اپوکسی استیرن	Anthrone	آنترون
Epoxides	اپوکسیدها	Antimony	آنتیموان
Episulfides	اپی سولفیدها	Antimony oxide	آنتیموان اکسید
Epichlorohydrin	اپی کلروهیدرین	Andesite	آندزیت
Ethane	اتان	Enzyme	آنزیم
Ethanol	اتانول	L-aspartate aminotransferase	آنزیم L- اسپاراتات آمینوترانسفراز
Ether	اتر	enzyme	آنزیم
Aromatic ethers	اترهاى آروماتیک	Adenosine Deaminase enzyme	آنزیم آدنوزین دامیناز
Crown Ethers	اترهاى تاجی	Alkaline phosphatase Enzyme	آنزیم آلکالین فسفاتاز
Bond	اتصال	Elisa Enzyme Immunoassay	آنزیم ایمنونواسی الیزا
Ethylenic bond	اتصال اتیلنی	Penicillinase enzyme	آنزیم پنسیلیناز
Eutectic	اتکتیک	Tyrosinase enzyme	آنزیم تیروزیناز
Loss	اتلاف	Dehydrogenase Enzyme	آنزیم دهیدروژناز
Atomizer	اتم ساز	Dihydroorotase Enzyme	آنزیم دی هیدرواوراتاز
Fluorine atom	اتم فلوئور	Rhodanese enzyme	آنزیم ردانیز
Copper atom	اتم مس	Sucrase enzyme	آنزیم سوکراز
Hydrogen Atom	اتم هیدروژن	Cytochrome p-450 Enzyme	آنزیم سیتوکروم پی - ۴۵۰
Atoms	اتمها	Phosphoglucose isomerases	آنزیم فسفوجلوکوز ایزومراز
GAS-ATOMIZING	اتمی کننده گازی	GABA transaminase enzyme	آنزیم گابا ترانس آمیناز
Ethyl acrylate	اتیل آکریلات	Glutathione S-Transferas	آنزیم گلو تاتیون اس - ترانسفراز
Ethyl amines	اتیل آمین ها	Glutamate oxalacetate	آنزیم گلو تامات اگزال استات آمینوترانسفراز
Ethyl acetate	اتیل استات	amino transferase enzyme	آنزیم گلو تامین
Ethyl acetoacetate	اتیل استواسات	Glutamine Enzyme	آنزیم گلوکوز - ۶ - فسفات دهیدروژناز
Ethyl benzene	اتیل بنزن	Glucose-6-phosphate	آنزیم گلوکوز - ۶ - فسفات دهیدروژناز
Ethylxanthates	اتیل گزانتات ها	dehydrogenase	آنزیم گلوکوز اکسیداز
Ethylhydrazine carboxylate	اتیل هیدرازین کریوکسیلات	Glucose Oxidase	آنزیم لاکتات دهیدروژناز
Ethylene	اتیلن	Lactat dehydrogenase enzyme	آنزیم مالتاز
Ethylene glycol	اتیلن گلیکول	Maltase enzyme	آنیل
Ethylenediamine	اتیلن دی آمین	Anil	آنیلین
Ethylenediaminetetraacetic acid	اتیلن دی آمین تترا استیک اسید	Aniline	آنیلین بلو
Synergism	اثر افزایی	Aniline blue	آنیون نیتريت
Dufour effect	اثر دوفر	Nitrite anion	آنیون ها
Catalytic effect	اثر کاتالیزوری	Anions	آنیون های ارتو هالوژنوفیل
Diffusion thermoeffect	اثر گرمایی نفوذ	Ortho halogenophenyl anions	آهک
Salt affect	اثر نمک	Lime	آهن
Nuclear overhauser effect	اثر هسته ای اورهاوزر	Iron	آهن اسفنجی
Space effects	اثرات فضایی	Sponge iron	آهن ورق
Combustion	احتراق	Sheet iron	آهن (III) کلرید
Perturbation	اختلال	Ferric chloride	ابرآلیاز
Post-traumatic Stress Disorder	اختلال فشار روانی پس آسیبی	Super alloy	اپوکسی
Urine	ادرار	Epoxy	

Stoichiometry	استوکیومتری	Vibration	ارتعاش
Acetone	استون	Mechanical vibration	ارتعاش مکانیکی
Acetonitrile	استونیتریل	Column height(chromatography)	ارتفاع ستون (کروماتوگرافی)
Acetic acid	استیک اسید	Ortho-amino benzyl alcohol	ارتو - آمینو بنزیل الکل
Acetic anhydride	استیک انیدرید	Ortho-Toluidine	ارتو - تولوئیدین
Acetyl chloride	استیل کلرید	Alkaline earth	ارتو - فسفات‌های قلیایی خاکی
Acetyl coenzyme A	استیل کوآنزیم آ	ortho-phosphates	
Acetylacetone	استیل استون	Ortho-xylene	ارتو - کسیلن
Acetyl(methyl)triphenylphosphorane	استیل متیلن تری فنیل فسفورا		ارتو - کلرو فنیل دی فنیل متیل کلرید
Dehydrator sponge	اسفنج آبگیر	ortho-Chlorophenyldiphenylmethyl chloride	
Scopolamine hydrobromide	اسکوپولامین هیدروبرمید	Nutritive value	ارزش غذایی
Ascorbic acid	اسکوربیک اسید	Evaluation	ارزشیابی
Reverse osmosis	اسمز معکوس	Europium	اروپیم
Osmium	اسمیم	S.N.S.P.H	اس-ان-اس-پی-اچ
Osmium Tetroxide	اسمیم تتروکسید	Cast iron rocker arm	اسبک چدنی
Acenaphthylene	اسنفتیلن	Spiruroidea	اسپیراوایدا (بیماری)
Diarrhea	اسهال	Acetates	استات‌ها
Acid leaching	اسیدشویی	Stachydrine	استاچیدرین
Acids	اسیدها	Acetamide	استامید
Organic acids	اسیدهای آلی	American Society for Testing and	استاندارد اس.تی.ام
Polycarboxylic acids	اسیدهای پلی کربوکسیلیک	Materials Standard	
fatty acids	اسیدهای چربی	Standards	استانداردها
Dibasic acids	اسیدهای دوظرفیتی	Styrene	استایرن
Weak acids	اسیدهای ضعیف	Styrene maleic anhydride	استایرن مالئیک انیدرید
Carboxylic acids	اسیدهای کربوکسیلیک	Styrene acrylonitrile	استایرن آکریلونیتریل
Aliphatic carboxylic acids	اسیدهای کربوکسیلیک آلیفاتیک	Compressive strength	استحکام فشاری
Lewis acids	اسیدهای لوویس	Extraction	استخراج
Hydroxamic acids	اسیدهای هیدروکسامیک	Supercritical Fluid Extraction	استخراج با سیال فوق بحرانی
Saturation	اشباع	Liquid-liquid extraction	استخراج مایع - مایع
X-Ray	اشعه ایکس	Copper extraction	استخراج مس
Beta-RAYS	اشعه بتا	Substitution	استخلاف
Infrared radiation	اشعه زیر قرمز	Bone	استخوان
Ultraviolet Radiation	اشعه فرا بنفش	Phosphorus phenolic ester	استر فنلی فسفر
Gamma-RAY	اشعه گاما	Estradiol	استرادیول
Modification	اصلاح	Steroids	استروئیدها
Chemical modifier	اصلاحگر شیمیایی	Estrogen	استروژن
Structural principle	اصول ساختاری	Strontium	استرونسیم
Statistical Data	اطلاعات آماری	Strontium ortho-phosphates	استرونسیم ارتو - فسفات‌ها
Numbers	اعداد	Esters	استرها
Pressure drop	افت فشار	Acetylenic esters	استرهای استیلنی
Constant pressure drop	افت فشار ثابت	Homologous esters	استرهای همولوگ
Food additive	افزودنی غذایی	Acetophenone	استوفنون

Solid electrodes	الکترودهای جامد	Compact	افشاره
Indicator electrodes	الکترودهای شناساگر	Water spray	افشاندن آب
Glass electrodes	الکترودهای شیشه‌ای	Nozzle	افشانک
Rotating Disk Electrodes	الکترودهای صفحه چرخان	Molybdenite concentrate	افشرده مولیبدنیت
Liquid membrane electrodes	الکترودهای غشای مایع	concentrates	افشرده‌ها
Membrane Electrodes	الکترودهای غشایی	Economics	اقتصاد
Ion Selective Membrane Electrodes	الکترودهای غشایی یون‌گزین	Octadecyltrimethylammonium bromide	اکتادسیل‌تری‌متیل‌آمونوم برمید
Reference electrodes	الکترودهای مرجع	Octane	اکتان
Ion Selective Electrodes	الکترودهای یون‌گزین	Oxadiazole	اکسادی‌آزول
Electrosynthesis	الکترو سنتز	Oxadiazoline-2-thiones	اکسادی‌آزولین - ۲ - تیون
Electrochemistry	الکتروشیمی	Oxazolopyridines	اکسازولوپیریدین‌ها
Analytical electrochemistry	الکتروشیمی تجزیه‌ای	Oxazolopyrimidines	اکسازولوپیریمیدین‌ها
Electrophoresis	الکتروفورز	Oxazolones	اکسازولون‌ها
Gelled-electrolyte	الکترولیت ژله‌ای	Oxaphosphorines	اکسافسفورین‌ها
Electrolytes	الکترولیت‌ها	Oxidation	اکسایش
Aqueous Electrolytes	الکترولیت‌های آبی	Alloys oxidation	اکسایش آلیاژها
Multicomponent electrolytes	الکترولیت‌های چند جزئی	Anodizing	اکسایش آندی
Electromagnetic	الکترومغناطیس	Paraffin oxidation	اکسایش پارافین
Electron acception	الکترون پذیری	Metals oxidation	اکسایش فلزات
Electrons	الکترون	Oxidation potential	پتانسیل اکسایش
Electrophiles	الکترون‌دوستها	Oxidants	اکسنده‌ها
Alcoholysis	الکل‌کافت	Oxyanions	اکسی‌آنیون‌ها
Alcohols	الکل‌ها	Oxides	اکسیدها
KZ Algorithm	الگوریتم KZ	Aluminium oxides	اکسیدهای آلومینیم
SC Algorithm	الگوریتم SC	Polyvinylpyridine Oxides	اکسیدهای پلی‌وینیل‌پیریدین
Algorithms RAND	الگوریتم ر.ا.ن.دی	Lead oxides	اکسیدهای سرب
Algorithms	الگوریتم‌ها	Oxygen	اکسیژن
Synthetic model	الگوهای سنتزی	Singlet oxygen	اکسیژن یکتایی
Diamond	الماس	Photooxygenation	اکسیژن‌دار کردن نوری
Polyester fibers	الیاف پلی‌استر	Oximes	اکسیم‌ها
Unidirectional fiber	الیاف تک‌جهته	Oxalic acid	اکزالیک اسید
Kevlar fibers	الیاف کولار	Car Exhaust	اگزوز خودرو
Miscibility	امتزاج پذیری	Electropolymerization	الکتروپلیمریزاسیون
Ultrasound waves	امواج فراصوت	Enzymatic electrode	الکتروآنزیمی
Emodin	امودین	PH-electrode	الکتروپ هاش
Emulsion	امولسیون	Platinum electrode	الکتروپ پلاتین
Emulsifiers	امولسیون‌کننده‌ها	Carbon pulp electrode	الکتروپ خمیر کربنی
Oil-Water emulsion	امولسیون‌های روغن - آب	Gold electrode	الکتروپ طلا
2D - N.M.R	ان.ام.آر دوبعدی	Calomel electrode	الکتروپ کالومل
Carbon - 13 N.M.R	ان.ام.آر کربن - ۱۳	Hydrogen electrode	الکتروپ هیدروژن
Enamides	انامیدها	Electrodes	الکترودها

O-(Arylcabamoyl)Hydroxamates	هیدروکسامات	Enantholactam	انانتولاکتام
Uracil	اوراسیل	Agglomeration	انباشتگی
Uranium	اورانیوم	Thermal expansion	انبساط حرارتی
Floating Spherical Gaussian	اوربیتال گوسی کروی شناور	Aggregation	انبوهش
	Orbital	Neutron Diffusion	انتشار نوترون
Molecular orbital	اوربیتال مولکولی	Electron transfer	انتقال الکترون
Orbitals	اوربیتال‌ها	Charge transfer	انتقال بار
Atomic orbitals	اوربیتال‌های اتمی	Mass transfer	انتقال جرم
Hybrid orbitals	اوربیتال‌های هیبریدی	Heat transfer	انتقال حرارت
Urethane	اورتان	Phase Transfer	انتقال فاز
Uremia	اورمی	GAS-Condensate transportation	انتقال گاز میعانی
Urea	اوره	Ion-Transition	انتقال یون
Urease	اوره‌آز	Path integral	انتگرال مسیر
Uric acid	اوریک اسید	Overlap integral	انتگرال همپوشانی
Eosin	اوزین	Freezing	انجماد
Eugenol	اوژنول	Dissolution	انحلال
Austempering	اوستمپرینگ	Anodic dissolution	انحلال آنودی
Austin model 1	اوستین مدل ۱	Solubility	انحلال‌پذیری
Ausforming	اوسفرمینگ	Size	اندازه
Oxalacetic acid	اوگزال استیک اسید	Measurement	اندازه‌گیری
			اندازه‌گیری ایزوتوپی
Olefins	اولفین‌ها	Isotopic Measurement	اندازه‌گیری ایزوتوپی
Yttrium	ایتیریم	Catalytic-Kinetic	اندازه‌گیری سینتیکی - کاتالیزوری
Iridium	ایریدیم		measurement
Isopropanol	ایزوپروپانول	element measurement	اندازه‌گیری عناصر
Isohydridine	ایزوپیریدین	Quantitative measurement	اندازه‌گیری کمی
Radioisotope	ایزوتوپ پرتوزا	Enduracidin	اندوراسیدین
Carbon radioisotope	ایزوتوپ پرتوزای کربن	Energy	انرژی
Isotopes	ایزوتوپ‌ها	Gibbs Free Energy	انرژی آزاد گیبس
Isothiocyanates	ایزوتیوسیانات‌ها	Potential energy	انرژی پتانسیل
Isorecycle	ایزوری سایکل	Radiant energy	انرژی تابشی
Isocyanates	ایزوسیانات‌ها	Rotation Energy	انرژی چرخشی
Isocyanides	ایزوسیانیدها	Heat energy	انرژی حرارتی
Isoxazolines	ایزوکسازولین‌ها	Solar Energy	انرژی خورشیدی
Isoquinoline	ایزوکینولین	Humans	انسان
Isoleucine	ایزولوسین	insulin	انسولین
Isonitrosobenzoyl acetone	ایزونیتروزوبنزوئیل استون	Myocardial Infarction	انفارکتوس میوکارد
Isonitrosoketones	ایزونیتروزوکتون‌ها	Contraction	انقباض (فلزات)
Eicosanol	ایکوزانول	Parasites	انگلها
Ilmenite	ایلمنیت	Grapes	انگور
Phosphorus ylieds	ایلیدهای فسفر	Anhydrides	انیدریدها
Enzyme Immunoassay	ایمن‌سنجی آنزیمی	(آریل-کرباموئیل)	او

Beta-tetralon	بتا - تترالون	Radioimmunoassay	ایمن سنجی پرتوی
Beta-diketones	بتا - دی کتون ها	Immunity	ایمنی (پزشکی)
B-lactams	بتا لاکتام ها	Safety	ایمنی
non-classical B-lactams	بتا لاکتام های غیر کلاسیک	Immunofluorescence	ایمونوفلورسانس
Concrete	بتون	Immunoglobulin	ایمونوگلوبولین
Vapour	بخار	Imidazobenzodiazepine	ایمیدازوبنزدی آزپین
Steam	بخار آب	Imidazole	ایمیدازول
Estimation	برآورد	Imides	ایمیدها
Curve Fitting	برازش منحنی	Imines	ایمین ها
Brightners	براق کننده ها	Indigo	ایندیگو
Extraction tower	برج استخراج	Bimetal babbitt	باییت دوفلزی
Distillation Tower	برج تقطیر	Barium-Radium Sulfate	باریم - رادیم سولفات
Multicomponent distillation tower	برج تقطیر چندجزیی	Barium	باریم
Three phase distillation column	برج تقطیر سه فازی	Barium titanate	باریم تیتانات
Reactive distillation column	برج تقطیر واکنشی	Barium carbonate	باریم کربنات
Bubble column	برج حبابدار	Barium Hexaferite	باریم هگزا فریت
Dehydrating tower	برج خشک کننده	Ring opening	باز شدن حلقه
Tray column	برج سینی دار	Schiff base	باز شیف
Flotation column	برج شناور سازی	Rearrangement	بازآرایی
Trimolecular Collision	برخوردهای سه مولکولی	Temper	بازیخت
Comparative survey	بررسی تطبیقی	Oxidative inhibition	بازدارندگی اُکسایشی
Kinetics Study	بررسی سینتیکی	Inhibitors	بازدارنده ها
Physicochemical survey	بررسی شیمی فیزیکی	Quantum yield	بازده کوانتومی
Petroleum fraction	بخش نفتی	Food inspection	بازرسی مواد غذایی
Electrolysis	برقکافت	Bases	بازها
Leaf	برگ (گیاه)	Mannich bases	بازهای مانیخ
Irreversibility	برگشت ناپذیری	Nucleic bases	بازهای نوکلئیک
Bromine	برم	Recovery	بازیابی
Bromination	برم دار کردن	Plastic Recovery	بازیابی پلاستیک
Photobromonation	برم دار کردن نوری	Negaterium Bacillus	باسیل نگاتریوم
Computer program	برنامه رایانه ای	Lead-acid batteries	باطری های سرب - اسید
Gain scheduling	برنامه ریزی بهره	Lung tissue	بافت ریه
Linear planning	برنامه ریزی خطی	Histology	بافت شناسی
Dynamic programming	برنامه سازی پویا	Buffers	بافر ها
Computer programming	برنامه سازی رایانه ای	Bean	باقلا
Rice	برنج	Stillage	باقیمانده تقطیر
Interaction	برهم کنش	Bacteria	باکتری
Hydrophobic Interaction	برهم کنش آبگریزی	Reducing bacteria	باکتری های احیا کننده
Radiation-matter Interaction	برهم کنش تابش - ماده	Sugarcane bagasse	باگاس نیشکر
Trans interaction	برهم کنش ترانس	Highest Occupied	بالا ترین اوربیتال مولکولی اشغال شده
Beryllium	بریلیم	Molecular	
Beryllium chloride	بریلیم کلرید	Orbital	

Benzophenone	بنزوفنون	Stretching frequency	بسامد کششی
Benzoxazinones	بنزوکسازینون‌ها	Frequencies	بسامدها
Benzoquinones	بنزوکینتون‌ها	Microwave frequencies	بسامدهای میکروویو
Benzonitrile	بنزونیتریل	Filled polymer	بسیار پر شده
Benzonitrile oxide	بنزونیتریل اکسید	Polymerization	بسیار ش
Benzohydroxamic acid	بنزوهیدروکسامیک اسید	Anionic Polymerization	بسیارش آنیونی
Benzyl	بنزیل	Emulsion polymerization	بسیارش امولسیون
Benzyl alcohol	بنزیل الکل	Polycondensation	بسیارش تراکمی
Benzyl disulfide	بنزیل دی‌سولفید	Radical Polymerization	بسیارش رادیکالی
Metals benzyl	بنزیل فلزات	Polymers	بسیارها
Benzyl chloride	بنزیل کلرید	Telechelic polymers	بسیارهای تلچلیک
Benzylamine	بنزیل آمین	Chain polymers	بسیارهای زنجیری
Benzoyloxycarbonyl	بنزیل اکسی‌کربونیل	Conductive Polymers	بسیارهای هادی
Benzylmagnesium chlorohide	بنزیل منیزیم کلرید	Liquid - solid fluidized beds	بسترهای سیال جامد - مایع
Gasoline	بنزین	Fluidized beds	بسترهای سیالی
Odor	بو	Packing	بسته‌بندی
Butadiene	بوتادی‌ان	Cell survival	بقا سلول‌ها
Butanol	بوتانول	Bleomycin	بلمومایسین
Crucibles	پوته‌ها	Crystallography	بلورنگاری
Butyl acrylate	بوتیل آکریلات	Crystals	بلورها
Butyl acrylate	بوتیل آکریلات	Monoclinic crystals	بلورهای تک شیب
n-Butylbenzene	بوتیل بنزن نرمال	Orthorhombic crystals	بلورهای راست لوزی
Boron	بور	Blocks	بلوک‌ها
Borax	بوراکیس	Bentonite	بنتونیت
Boronizing	بوردار کردن	Benzaldehydes	بنزالدهید
Borohydride	بورهیدرید	Benzalkonium Chloride	بنزالکونیوم کلرید
Boric acid	بوریک اسید	Benzamide	بنزآمید
Bauxite	بوکسیت	Benzimidazoles	بنزایمیدازول‌ها
Exploitation	بهره‌برداری	Benzimidazolone amide	بنزایمیدازولون آمید
Efficiency	بهره‌وری	Benzimidazolones	بنزایمیدازولون‌ها
Renormalization	بهنجارش مجدد	Benzynes	بنزاین
Optimization	بهینه‌سازی	Crude benzol	بنزل خام
Biaryl	بی‌آریل	Benzene	بنزن
bianthryl	بی‌آنتریل	Benzoic acid	بنزویک اسید
Disorder	بی‌نظمی	Benzoylacrylic acid	بنزوئیل آکریلیک اسید
Binaphthyl	بی‌نفیل	Benzoylpropionic acid	بنزوئیل پروپیونیک اسید
Bis-2-Ethylhexyl	بیس (۲-اتیل هگزیل) دی‌تیوفسفریک اسید	Benzoin	بنزوئین‌ها
dithiophosphoric acid		Benzotriazoles	بنزوتتری‌آزول‌ها
Bis benzo-15-crown-5	بیس (بنزو - ۱۵ - کراون - ۵)	Benzodioxol	بنزودی‌اکسول
Bisarynes	بیس‌آرین‌ها	Benzodiazepines	بنزودیازپین‌ها
Bisbenzynes	بیس‌بنزاین	Benzosulphohydroxamic acid	بنزوسولفوهیدروکسامیک اسید
Bisfluoranthene	بیس‌فلورانتن	Benzofluoranthene	بنزوفلورانتن

Refinery of abadan	پالایشگاه آبادان	Bismuth	بیسموت
Isfahan refinery	پالایشگاه اصفهان	Patients	بیماران
Refinery of tehran	پالایشگاه تهران	Celiac disease	بیماری سلیاک
Shiraz refinery	پالایشگاه شیراز	Silicosis Disease	بیماری سیلیکوزیز
Gas refinery	پالایشگاه گاز	Diabetes	بیماری قند
Palmitic acid	پالمیتیک اسید	Pathogenesis	بیماری‌زایی
Pandermite	پاندرمیت	Diseases	بیماریها
Stabilizers	پایدارسازها	Nutritional diseases	بیماریهای تغذیه
Stabilizing	پایدارسازی	Intestine diseases	بیماریهای روده
Stability	پایداری	Infectious diseases	بیماریهای عفونی
Thermal stability	پایداری حرارتی	Cardiovascular diseases	بیماریهای قلب و عروق
Catalyst support	پایه کاتالیست	Stomach diseases	بیماریهای معده
Lowest Unoccupied	پایین‌ترین اوربیتال مولکولی اشغال نشده	Contagious diseases	بیماریهای واگیر
Molecular Orbital		Biosynthesis	بیوسنتز
Peptides	پپتیدها	PH	پ هاش
Potassium	پتاسیم	PH-Meter	پ هاش سنج
Potassium persulfate	پتاسیم پرسولفات	Antibodies	پادتنها
Potassium permanganate	پتاسیم پرمنگنات	Bradspectreim antibiotic	پادزی براداسپکتریم
Potassium Cyanide	پتاسیم سیانید	Antibiotics	پادزیها
Potassium Iodate	پتاسیم یدات	P-bromophenol	پارا - برموفنل
Potential	پتانسیل	P-benzoquinone	پارا - بنزوکینون
Potentiometer	پتانسیل سنجی	P-toluenesulfonyl chloride	پارا - تولوئن سولفونیل کلرید
Competitive potentiometry	پتانسیل سنجی رقابتی	P-dimethylaminophenyl	پارا - دی‌متیل‌آمینوفنیل
Half wave potentials	پتانسیل‌های نیم‌موج	P-cymene	پارا - سایمن
Petrochemistry	پتروشیمی	P-xylene	پارا - کسپیلن
Abadan petrochemistry	پتروشیمی آبادان	P-nitrophenyl phosphate	پارا - نیتروفنیل فسفات
Curing	پخت	P-vinylbenzoic acid	پارا - وینیل‌بنزوئیک اسید
Charge distribution	بخش بار	P-vinyltoluene	پارا - وینیل‌تولون
Peracids	پراسیدها	P-hydroxymercurybenzoic acid	پارا - هیدروکسی‌مرکوری‌بنزوئیک اسید
Diffraction	پراش	acid	
X-Ray Diffraction	پراش اشعه ایکس	Paraffins	پارافین‌ها
Diffractionmetry	پراش‌سنجی	Paraldehyde	پارالدهید
Peroxodisulfate	پراکسودی‌سولفات	Parameter	پارامتر
Peroxyoxalates	پراکسی‌اکسالات‌ها	Thermodynamic parameters	پارامترهای ترمودینامیکی
Peroxide	پراکسید	Kinetic parameters	پارامترهای سینتیکی
Peroxidase	پراکسیداز	Chemical parameters	پارامترهای شیمیایی
Scattering	پراکندگی	Physical Parameters	پارامترهای فیزیکی
Orange	پر تقال	Molecular Parameters	پارامترهای مولکولی
Radioactive	پرتوزا	Pasteurization	پاستوریزاسیون
Radioactivity	پرتوزایی	Dispersion	پاشیدگی
Radiolysis	پرتوکافت	Palladium	پالادیم
Porphyryn Acetate	پرفیرین استات	Refinery	پالایشگاه

Inductively coupled plasma	پلاسمای جفت شده القایی	Porphyrins	پروفرین‌ها
Blood Plasma	پلاسمای خون	Perchlorates	پرکلرات‌ها
Plutonium	پلوتونیم	Perchloric Acid	پرکلریک اسید
Polybenzimidazole co urca	پلی (بنزایمیدازول - کو - اورا)	Fillers	پرکننده‌ها
Polyazapolycyclics	پلی آزاپلیسیکلیک‌ها	Propane	پروپان
Polyacrylamid	پلی آکریل آمید	Propanol	پروپانول
Polyamides	پلی آمیدها	Propranolol	پروپرانولول
Aromatic polyamides	پلی آمیدهای آروماتیک	Propene	پروپین
Aliphatic polyamides	پلی آمیدهای آلیفاتیک	Propylidene	پروپیلیدن
Cyclic polyamines	پلی آمین‌های حلقوی	Protein 2-HMG	پروتئین ۲-اچ.ام.جی
Polyaniline	پلی آنیلین	Denatured proteins	پروتئین تقلیبی
Polyanion-cobalt	پلی آنیون - کبالت	Single cell protein	پروتئین تک یاخته
Polyanions	پلی آنیون‌ها	Proteins	پروتئین‌ها
Polyethylene	پلی اتیلن	Proton	پروتون
Polyethylene terphetalate	پلی اتیلن ترفتالات	Protonation	پروتونه شدن
Crosslinked polyethylene	پلی اتیلن شبکه‌ای	Progesterone	پروژسترون
Polystyrene	پلی استایرن	Prolactin	پرولاکتین
Polystyrene	پلی استایرن	Prolinemethyl ester	پرولین متیل استر
High impact polystyrene	پلی استایرن چقرمه شده	Periodates	پریدات‌ها
Polyesters	پلی استر	periodic acid	پریدیک اسید
		Pyrimidines	پیریمیدین‌ها
Polyenes	پلی ان‌ها	Waste water Plating	پساب آبکاری
Cyclic polyens	پلی ان‌های حلقوی	Industrial waste water	پساب صنعتی
Linear polyens	پلی ان‌های خطی	Hysteresis	پسماند
Linear polyenals	پلی انال‌های خطی	Industrial hysteresis	پسماند صنعتی
Polyanhydrides	پلی انیدریدها	Pectins	پکتین‌ها
Polyurethane	پلی اورتان	Platinum	پلاتین
Polyols	پلی اول‌ها	Platinacyclopentane	پلاتیناسیکلوپنتان
Polybenzimidazole	پلی بنزایمیدازول	Polarography	پلاروگرافی
Poly Butadiene	پلی بوتادی ان	Fast linear sweep polarography	پلاروگرافی پیمایش خطی سریع
Hydroxy Terminated Poly	پلی بوتادی ان ته هیدروکسیلی	Pulse Polarography	پلاروگرافی تپی
Butadiene		Differential pulse polarography	پلاروگرافی تپی دیفرانسیلی
Polyparaphenylene terphthalamide	پلی پارافنیلین ترفتالامید	Alternating Current Polarography	پلاروگرافی جریان متناوب
Polypeptides	پلی پپتیدها	Direct Current Polarography	پلاروگرافی جریان مستقیم
Polypropylene	پلی پروپیلن	Competitive Polarography	پلاروگرافی رقابتی
Polysaccharides	پلی ساکاریدها	Plastisol	پلاستی سول
Polyphosphoric acid	پلی فسفریک اسید	Reinforced plastic	پلاستیک تقویت شده
Polyphenoloxidaze	پلی فنل اکسیداز	Plastics	پلاستیک‌ها
Polyphenyls	پلی فنیل‌ها	Acrylic plastics	پلاستیک‌های آکرلیک
Polycarbonates	پلی کربنات‌ها	Urea-Formaldehyde plastics	پلاستیک‌های اوره - فرم‌آلدهید
Polyquinoxaliens	پلی کینوکسالی‌ن‌ها	Plasma	پلازما
Polymetacrylates	پلی متاکریلات‌ها	Plasma spray	پلازما اسپری

Pyridine	پیریدین	Polymethyl methacrylate	پلی متیل متاکریلات
Pyridinium fluoroborates	پیریدینیوم فلوئوربورات‌ها	Polyvinyl acetate	پلی وینیل استات
Pyrimidines	پیریمیدین‌ها	Polyvinyl alcohol	پلی وینیل الکل
Piezoelectricity	پیزوالکتریسیته	Polyvinylphenol	پلی وینیل فنل
Prediction	پیش‌بینی	Polyvinyl chloride	پلی وینیل کلرید
Prestress	پیش‌تنش	Polyvinylpyrrolidone	پلی وینیل پیرولیدون
Precursor	پیش‌ماده	Polyvinylpyridine	پلی وینیل پیریدین
Propellant	پیش‌رانه	Polyvinylmethyl ether	پلی وینیل متیل اتر
Configuration	پیکربندی	Cotton	پنبه
Pycnocycla Bashagardiana	پیکنوسیکلا بشاگردی	Cotton-seed	پنبه دانه
Picoline	پیکولین	Pentaaminecobalt(III)	پنتا آمین کوبالت (III)
Self-Avoiding Walk	پیمایش خود دافعه	sulfatetetrahydrate	سولفات تتراهیدرات
Purines	پورین‌ها	Pentadienyle	پنتادی انیل
Atomic bond	پیوند اتمی	Pentaphenylthiopyran	پنتافنیل تیوپیران
Electron bond	پیوند الکترونی	Pentane	پنتان
Double bound	پیوند دوگانه	Penicillinase	پنیسیلیناز
Kidney transplantation	پیوند کلیه	HVC powder	پودر اچ.وی.سی
Ligand binding	پیوند لیگاند	Doped borosilicate powder	پودر بوروسیلیکات غش‌دار
Hydrogen bonding	پیوند هیدروژنی	Metals Powder	پودر فلزات
Pyrotechnics	پیروتکنیک	Spherical amalgam powder	پودر ملغمه کروی
Pyroloquinolines	پیرولکینولین‌ها	Doped mullite powder	پودر مولایت غش‌دار
Radiation	تابش	Podium	پودند
Irradiation	تابش دهی	Coating	پوشش
Potential function	تابع پتانسیل	Zinc coating	پوشش روی
Partition function	تابع تقسیم	Glass Coating	پوشش شیشه‌ای
Drops distribution function	تابع توزیع قطرات	Electeroless	پوشش‌های الکترولس نیکل - فسفر
Mixed penalty function	تابع جریمه ترکیبی	Nickel-Phosphorus	
Gibbs Function	تابع گیبس	coatings	
Wave function	تابع موجی	Intermetallic coatings	پوشش‌های بین فلزی
Variogram function	تابع واریوگرام	Resistant coatings	پوشش‌های مقاوم
Functions	تابعها	Onion	پیاز
Thermodynamic functions	تابعهای ترمودینامیکی	Olfactory bulb	پیاز بویائی
Molecular wave functions	تابعهای موجی مولکولی	Pyrazole-N-oxide	پیرازول-ان-اکسید
Annealing	تابکاری	Pyrazoles	پیرازول‌ها
Folding	تاخوردگی	Pyrazinium dichromate	پیرازینیوم دی کرومات
Tartaric acid	تار تاریک اسید	Pyran	پیران
History	تاریخ	Red pyrogallol	پیروگالول قرمز
Thalassemia	تالاسمی	Pyrogallol iodate	پیروگالول یدات
Talk	تالک	Pyrrolidone	پیرولیدون
Thallium	تالیم	Pyrrolidine-N-oxide	پیرولیدین-ان-اکسید
Thallium Diethyldithiocarbamate	تالیم دی اتیل دی تیوکاربامات	Pyrones	پیرون‌ها
Thallium Chloride	تالیم کلرید	Pyridine-2,6-carboxylic acid	پیریدین - ۲،۶-کربوکسیلیک اسید

Surface analysis	تجزیه سطح	Tamoxifen	تاموکسیفن
Chemical analysis	تجزیه شیمیایی	Wyman theory	تئوری وایمن
Soap analysis	تجزیه صابون	Theophylline	تئوفیلین
Industrial analysis	تجزیه صنعتی	Ion exchange	تبادل یون
Elemental analysis	تجزیه عنصری	ION-EXCHANGER	تبادلگر یونی
Quantitative analysis	تجزیه کمی	Evaporation	تبخیر
Qualitative analysis	تجزیه کیفی	Reforming	تبدیل
Photodecomposition	تجزیه نوری	Catalytic conversion	تبدیل کاتالیزوری
Runge-Kutta numerical analysis	تجزیه و تحلیل عددی رانج - کوتا	Methanol Transformation	تبدیل متانول
Premicellar aggregation	تجمع پیش میسل	Chilling	تبرید
Ion Pairing	تجمع یونی	Crystallization	تبلور
Ion mobility	تحرک یونی	Recrystallization	تبلور مجدد
Statistical analysis	تحلیل آماری	Tetraaza bicyclo [3.0.3]octane	تتراآزایی سیکلو [۳.۰.۳] اکتان
Porosity	تخلخل	Tetraamines	تترا آمین ها
Discharge	تخلیه الکتریکی	Cyclic tetraamines	تترا آمین های حلقوی
Fermentation	تخمیر	Tetrabenzohexaoxadiamide	تترابنزوهگزا اکسادی آمید
Extractive fermentation	تخمیر استخراجی	Tetrabutylammonium chloride	تترابوتیل آمونیوم کلرید
Fruit fermentation	تخمیر میوه	Tetrapeptides	تتراپپتیدها
Turning	تراشکاری	Tetrapyridine	تتراپیریدین نقره (II) پراکسی دی سولفات
Equilibrium dialysis	تراکافت تعادلی	silver(II) peroxydisulfate	تراکافت تعادلی
Trans-1,2-cyclohexanediol	ترانس - ۲،۱ - سیکلوهگزان دیول	Tetradecyltrimethylammonium bromide	تترادسیل تری متیل آمونیوم برمید
Trans-benzazone	ترانس - بنزازونین	bromide	تترازول
Transferrin	ترانسفرین	Tetrazole	تترازول
Permeability	تراوایی	Tetrazolium	تترازولیوم
Terpenes	ترین ها	Tetracyanoethylene	تتراسیانواتیلن
Terpenoids	ترینوئیدها	Tetracyclines	تتراسیکلین ها
Computer drawing	ترسیم رایانه ای	Tetraphenylporphyrin	تترافنیل پورفیرین
Wettability	ترشوندگی	Tetramethyl platinum	تترامتیل پلاتین
Fractional-wet	ترشوندگی جزئی	Tetramesitylporphyrin	تترامزیتیل پورفیرین
T-BUTYLISOCYANIDE	ترشیری - بوتیل ایزوسیانید	Tetrahydroisindoldione	تتراهیدروایزو ایندول دی اون
t-butyl chloride	ترشیری - بوتیل کلرید	Tetrahydroborates	تتراهیدرو بورات ها
Compound	ترکیب	Tetrahydroxyanthraquinone	تتراهیدروکسی آنتراکینون
Alkyl compound	ترکیب آلکیلی	Cell immobilization	تثبیت سلول
Organobentonite compound	ترکیب آلی بنتونیتی	Enzyme stabilizers	تثبیت کننده های آنزیم
Organosilicon compound	ترکیب آلی سیلیسیم دار	Analysis	تجزیه
Organosilicon compound	ترکیب آلی سیلیکونی	Water Analysis	تجزیه آب
Equilibrium composition	ترکیب تعادلی	Urine analysis	تجزیه ادرار
Intermediate compound	ترکیب حد واسط	Elastoplastic analysis	تجزیه الاستوپلاستیک
Co-ordination compound	ترکیب کوئوردیناسیون	Activation analysis method	تجزیه به روش فعال سازی
Cu(I) compound	ترکیب مس (I)	Flow Injection Analysis	تجزیه تزریق جریان
Composition	ترکیب (نسبت اجزای سازنده)	Thermal analysis	تجزیه حرارتی
		Blood analysis	تجزیه خون

Triazines	تری‌آزین‌ها	ABO3 Compound	ترکیبهای ABO ₃
Triethyl amine	تری‌اتیل آمین	Aromatic Compounds	ترکیبهای آروماتیک
Triethylcitrate	تری‌اتیل‌سیترات	Non-classical Aromatic Systems	ترکیبهای آروماتیک غیرکلاسیک
Triethylenediamine	تری‌اتیل‌دی‌آمین	Azacyclic compounds	ترکیبهای آزاسیکلیک
Triethyleneglycol	تری‌اتیل‌گلیکول	Alkylating Compounds	ترکیبهای آلکیل‌کننده
Tribenzotrioxadiazide	تری‌بنزو‌تری‌اکسادی‌آمید	Organic compounds	ترکیبهای آلی
Tributhylcitrate	تری‌بوتیل‌سیترات	Organophosphorus compounds	ترکیبهای آلی فسفردار
Tributylphosphate	تری‌بوتیل‌فسفات	Coordination compounds	ترکیبهای الحاقی
Trifluorobenzyl acetone	تری‌فلوئوروبنزیل استون	Isonitroso compounds	ترکیبهای ایزونیتروزه
Trifluoropyridyl propanone	تری‌فلوئوروپیریدیل پروپانون	Piezoelectric compounds	ترکیبهای پیزوالکتریک
Trifluorothienyl acetone	تری‌فلوئوروتیئوئیل استون	Polycyclic Aromatic Compounds	ترکیبهای چندحلقه‌ای آروماتیک
Triphenylpropene	تری‌فنیل‌پروپن	Tetracyclic compounds	ترکیبهای چهارحلقه‌ای
Triphenylcarbinol	تری‌فنیل‌کربینول	Cyclic compounds	ترکیبهای حلقوی
Tricalcite ortho-phosphates	تری‌کلسیت ارتو - فسفات‌ها	Bicyclic compounds	ترکیبهای دو حلقه‌ای
Triglyceride	تری‌گلیسرید	Tricyclic compounds	ترکیبهای سه حلقه‌ای
Trimethylsilyl ether	تری‌متیل‌سایلایل اتر	Unsaturated compounds	ترکیبهای سیرنشده
Trimethylene diamine	تری‌متیل‌دی‌آمین	Pseudo tetracycline compounds	ترکیبهای شبه تتراسیکلین
Triiodide	تری‌یدید	Tetracycline-Like compounds	ترکیبهای شبه تتراسیکلین
Opium	تریاک	Chemical compounds	ترکیبهای شیمیایی
Trityl Chloride	تریتیل کلرید	Volatile compounds	ترکیبهای فرار
Tritium	تریتیم	Carbonyl compounds	ترکیبهای کربونیل‌دار
Injection	تزریق	Complex compounds	ترکیبهای کمپلکس
Testosterone	تستوسترون	Inorganic Compounds	ترکیبهای معدنی
Analgesics	تسکین دهنده‌ها	Heterocyclic compounds	ترکیبهای ناجور حلقه
Diagnosis	تشخیص (پزشکی)	Nitrogen - contained	ترکیبهای ناجور حلقه نیتروژن‌دار
Cyclization	تشکیل حلقه	Heterocyclic compounds	ترکیبهای هالوژنه
Roasting	تشویه	Halogenated Compounds	ترکیبهای هسته دوست
Simultaneous correction	تصحیح همزمان	Nucleophile compounds	ترکیبهای هم‌رده
Refining	تصفیه	Homologous series	ترموپلاستیک‌ها
Water treatment	تصفیه آب	Thermoplastics	ترمودینامیک
Waste water treatment	تصفیه پساب	Thermodynamics	ترمودینامیک آماری
Oil refining	تصفیه روغن	Statistical thermodynamics	ترمودینامیک آماری کوانتومی
Biological refining	تصفیه زیستی	Quantum Statistical thermodynamics	ترمودینامیک شیمیایی
Chemical refining	تصفیه شیمیایی	Chemical thermodynamics	ترمودینامیک غیر تعادلی
Steel refining	تصفیه فولاد	Nonequilibrium Thermodynamic	ترمیم
Arteriosclerosis	تصلب سرخرگ‌ها	Repair	ترونین
Equilibrium	تعادل	Threonine	تری‌آریل‌ها
Liquid - vapour equilibrium	تعادل بخار - مایع	Triaryls	تری‌آزولین‌دی‌اوان‌ها
Thermodynamic equilibrium	تعادل ترمودینامیکی	Triazolineones	
Chemical Equilibrium	تعادل شیمیایی		
Phase equilibrium	تعادل فازي		
Vapour-liquid phase equilibrium	تعادل فازي بخار - مایع		

Thorium	توریم	Physical equilibrium	تعادل فیزیکی
Distribution	توزیع	Gas-Solid Equilibrium	تعادل گاز - جامد
Radial distribution	توزیع شعاعی	Gas-Liquid Equilibrium	تعادل گاز - مایع
Multiorifice distributor	توزیع کننده چند سوراخه	Mechanical equilibrium	تعادل مکانیکی
Molecular weight distribution	توزیع وزن مولکولی	Simultaneous equilibrium	تعادل همزمان
Toluene	تولوئن	Cation exchanger	تعویض کننده کاتیونی
Toluene Diisocyanate	تولوئن دی ایزوسیانات	Nutrition	تغذیه
Toluene Sulfonate	تولوئن سولفونات	Concentrating	تغلیظ
Toluidine - Blue	تولوئیدن بلو	Metal deformation	تغییر شکل فلز
Production	تولید	Chemical changes	تغییرات شیمیایی
Hydride produce	تولید هیدرید	Pyrolysis	تفکات
Tolyl platinum	تولیل پلاتین	Symmetry	تقارن
Tumor	تومور	Spherical symmetry	تقارن کروی
Electron tunnelling	تونل زنی الکترونی	Distillation	تقطیر
Asphaltene derived	ته مانده آسفالتینی	Rigorous distillation	تقطیر پیچیده
Gravitation Settler	ته نشان ثقلی	Multicomponent Distillation	تقطیر چند جزئی
Sedimentation	ته نشینی	Non-Ideal Distillation	تقطیر غیر ایده آل
Electrochemical Sedimentation	ته نشینی الکتروشیمیایی	Batch Distillation	تقطیر ناپیوسته
Chemical Sedimentation	ته نشینی شیمیایی	Denaturation	تقلیب
Physical Sedimentation	ته نشینی فیزیکی	Enzyme denaturation	تقلیب آنزیم
Preparation	تهیه	Protein denaturation	تقلیب پروتئین
Thiaanthracenes	تیاآنتراسن ها	Quartz single crystal	تک بلور کوارتز
Thiabenzenes	تیا بنزن	Monomers	تک پارها
Thiadiazole	تیا دیا زول	Cell multiplication	تکثیر یاخته
Thiazoles	تیا زول ها	Technecium	تکنسیم
Thiazolidine	تیا زولیدین	Inoculation	تلقیح (مهندسی مواد)
Thianaphthalene	تیا نفتالین ها	Tellurium	تلوریم
Titanium	تیتانیم	Cell differentiation	تمایز یاخته
Titanium tetrachloride	تیتانیم تتراکلرید	Gas cleaning	تمیز کردن گاز
Titanium dioxide	تیتانیم دی اکسید	Tension	تنش
Titanium carbide	تیتانیم کاربید	Shearing stress	تنش برشی
Titration	تیتراژ کردن	Peeling stress	تنش پوستگی
Solid titrant	تیتراژ کننده جامد	Cell activity regulation	تنظیم فعالیت سلول
Thiourea	تیو اوره	Tungsten	تنگستن
Thiopyrans	تیوپیران ها	Tungsten hexachloride	تنگستن هگزا کلرید
Thiosulfates	تیوسولفات ها	Slater functions	توابع اسلیتر
Thiosulfenimide	تیوسولفن ایمید	Amino-acids Sequence	توالی اسیدهای آمینه
Thiocyanates	تیوسیانات ها	Chilling power	توان تبرید
Thiocyclooctanone	تیوسیكلواكتانون	Tautomer	توتومر
Cyclic Thioketone	تیوكتون حلقوی	Tautomerism	توتومری
Thiochromene	تیوکرومن	Tobacco	توتون
Thiols	تیول ها	Dilation	تورم (مهندسی شیمی)

Homopolymers	جوربسپارها	Thiometalates	تیومتالیت‌ها
Boiling	جوشش	Thionine	تیونین
Welding	جوشکاری	Thymine	تیمین
Rigioselectivity	جهت‌گزینی	Thienamycine	تینامایسین
Mutation	جهش	Acidity constant	ثابت اسیدی
Electronic transition	جهش الکترونی	Stability constant	ثابت پایداری
Mercury	جیوه	Formation constant	ثابت تشکیل
Obesity	چاقی	Equilibrium constant	ثابت تعادل
Chalcones	چالکون‌ها	Dissociation Constants	ثابت تفکیک
Oil Well	چاه نفت	Dielectric constant	ثابت دی‌الکتریک
Dead petroleum well	چاه نفتی مرده	Rate constant	ثابت سرعت
Tea	چای	Binding Constant	ثوابت اتصال
Cast iron	چدن	Displacement	جاب‌جایی
Aluminium cast iron	چدن آلومینیم‌دار	Chemical shift	جاب‌جایی شیمیایی
Gray cast iron	چدن خاکستری	Solidification	جامد سازی
White cast iron	چدن سفید	Porous solids	جامدات متخلخل
White high chromium cast iron	چدن سفید پرکروم	Sociology	جامعه‌شناسی
Low carbon cast iron	چدن کم کربن	Substitution	جایگزینی
Ductile Cast Iron	چدن نشکن	Nucleophilic Substitution	جایگزینی هسته دوستی
Austempered ductile Iron	چدن نشکن اوستمپری	Separators	جداسازها
Bainite ductile Cast Iron	چدن نشکن بینایتی	Separation	جداسازی
Founding	چدن‌ریزی	Acids Separation	جداسازی اسیدها
Fat	چربی	Uranium Separation	جداسازی اورانیم
Rotor	چرخ‌گردان	Phase separation	جداسازی فازی
Feul cycle	چرخه سوخت	Periodic table	جدول تناوبی
Leather	چرم	Character tables	جدولهای ماهیت
Wood adhesive	چسب چوب	Absorption	جذب
Synthetic adhesive	چسب سنتزی	Adsorption	جذب سطحی
Adhesion	چسبندگی	Gas-liquid absorption	جذب گاز - مایع
Sugar Beet	چغندر قند	Surgery	جراحی
Toughness	چقرمگی	Mass	جرم
Density	چگالی	Molecular mass	جرم مولکولی
Probability density	چگالی احتمال	Polymer Molecular mass	جرم مولکولی بسپار
Oligomer	چندپار	Flow	جریان
Zirconia-Alumina Composite	چندسازه آلومینا - زیرکونیا	Molten flow	جریان مذاب
Polymeric composite	چندسازه بسپاری	Human placenta	جفت انسان
Metal matrix composite	چندسازه ماتریس فلزی	Ovine liver	جگر گوسفند
Composites	چندسازه‌ها	Luster	جلا
Wood	چوب	Demography	جمعیت‌شناسی
Maize plant wood	چوب ذرت	Gentamicin	جنتامایسین
Chips	چیپس	South of IRAN	جنوب ایران
Soil fertility	حاصلخیزی خاک	Grain refining	جوانه‌زنی (مهندسی)

Rings	حلقه‌ها	Crystal state	حالت بلوری
Baths	حمامها	Steady state	حالت پایا
Cyanide baths	حمامهای سیانیدی	Atom Ground State	حالت پایه اتم
Henna	حنا	Chemical state	حالت شیمیایی
Equilibrium quotient	خارج قسمت تعادلی	Colloidal state	حالت کلوئیدی
Capacitor	خازن	COOPERATIVE CARRIER	حامل همیار
STRUCTURAL PROPERTY	خاصیت ساختاری	Bubble	حباب
Viscoelastic property	خاصیت ویسکوالاستیک	Grains	حبوبات
Nucleophilic property	خاصیت هسته‌دوستی	Volume	حجم
Soil	خاک	Free volume	حجم آزاد
Cohesive soil	خاک چسبنده	Retention volume	حجم بازداري
Loams	خاک زراعی	Intermediates	حد واسطه‌ها
Fire clay	خاک نسوز	Reactive Intermediates	حد واسطه‌های فعال
Purification	خالص‌سازی	MINIMUM MISCIBILITY PRESSURE	حداقل فشار امتزاج
Uranium Purification	خالص‌سازی اورانیم	Maximum overlap	حداکثر همپوشانی
Family	خانواده	Heat	حرارت
Mustard	خردل	Sensitivity	حساسیت
Rabbit	خرگوش	Sensor	حسگر
Date	خرما	Insects	حشرات
Crrep	خزش	Insecticides	حشره‌کشها
Thermal Fatigue	خستگی حرارتی	Organophosphate Insecticides	حشره‌کشهای فسفات‌ه آلی
Fatigue	خستگی (فلزات)	Typhoid	حصه
Briquetting	خشته‌سازی	Protection	حفاظت
Drying	خشک کردن	Shrinkage porosity	حفره انقباضی
Solar Dryer	خشک‌کن خورشیدی	Abdominal cavity	حفره شکمی (حیوان)
Rotary Dryer	خشک‌کن دوار	Gas porosity	حفره گازی
Pipe line	خط لوله	Numerical Solution	حل عددی
Electron spectrum lines	خطوط طیف الکترونی	PN1200 solvent	حلال پی‌ان ۱۲۰۰
Vacuum	خلاء	Solvation	حلال‌پوشی
Persian Gulf	خلیج فارس	Solvolysis	حلال‌کافت
Pulp	خمیر کاغذ	Solvents	حلالها
Kraft pulp	خمیر کاغذ کرافت	Aqueous solvents	حلالهای آبی
Condenser	خنک کننده	Organic solvents	حلالهای آلی
Vacuum Condenser	خنک کننده تحت خلاء	Aprotic solvents	حلالهای بی‌پروتون
Properties	خواص	Protic Solvents	حلالهای پروتونی
Antibiotic Properties	خواص آنتی‌بیوتیکی	Nonaqueous solvents	حلالهای غیرآبی
Electrical Properties	خواص الکتریکی	Non-polar solvents	حلالهای غیرقطبی
Transmission Properties	خواص انتقالی	polar solvents	حلالهای قطبی
Ballistic Properties	خواص بالیستیکی	Mixed solvents	حلالهای مخلوط
Thermodynamic properties	خواص ترمودینامیکی	Epoxide ring	حلقه اپوکسیدی
Equilibrium properties	خواص تعادلی	Phenolic ring	حلقه فنلی
Volumetric properties	خواص حجمی	Cycloaddition	حلقه‌زایی

Human genitalia	دستگاه تناسلی (انسان)	Biological Properties	خواص زیستی
GC-MS Instrument	دستگاه جی.سی.ام.اس	Physicochemical properties	خواص شیمی فیزیکی
Rayonet instrument	دستگاه رایونیت	Chemical properties	خواص شیمیایی
Spectroscope	دستگاه طیف سنجی	Physical Properties	خواص فیزیکی
Central nervous system	دستگاه عصبی مرکزی	Magnetic properties	خواص مغناطیسی
Digestive system	دستگاه گوارش	Mechanical properties	خواص مکانیکی
Extraction instruments	دستگاه‌های استخراج	Self absorption	خود جذبی
Liquid-Liquid extraction instruments	دستگاه‌های استخراج مایع - مایع	Paykan automobile	خودروی پیکان
Analysis Instruments	دستگاه‌های تجزیه	Feed	خوراک (مهندسی شیمی)
TEMPERATURE	دما	Feedstuff	خوراک دام
Baking temperature	دمای پخت	Corrosion	خوردگی
Blowing	دمش	Stress corrosion cracking	خوردگی تحت تنش
Gas blowing	دمش گاز	Atmospheric Corrosion	خوردگی جوی
Dentistry	دندانپزشکی	Erosion corrosion	خوردگی سایشی
Teeth	دندانها	Electrochemical-Etching	خورش الکتروشیمیایی
Sheep duodenum	دوازدهه گوسفند	Sun	خورشید
Dopamine (region)	دوپلان (منطقه)	Blood	خون
Deuterium	دوتریم	Hematopoiesis	خونسازی
Dodecyl benzene	دودسیل بنزن	Transdermal drug delivery	دارو رسانی پوستی
Dodecyltrimethylammonium bromide	دودسیل تری متیل آمونیوم برمید	Drugs	داروها
Smoke stack	دودکش	Diphosphonate Bone agents	داروهای استخوانی دی فسفوناته
Carbon black	درده	Phosphonate Bone agents	داروهای استخوانی فسفات
Cameras	دوربین‌ها	Phosphonate Bone agents	داروهای بینی
Slurry	دوغاب	Eye drugs	داروهای چشم
Dolomite	دولومیت	Antidepressant drugs	داروهای ضد افسردگی
Oxygen atom donors	دهنده‌های اتم اکسیژن	Anti-Fungi agents	داروهای ضد قارچ
D.T.A	دی.تی.ا.	Herbaceous drugs	داروهای گیاهی
Diarylthiopyrans	دی آریل تیوپیران‌ها	Deoxyribonucleic acid	داکسی ریبونوکلیک اسید
Diarylsulfone	دی آریل سولفون	Long passage-way(gases)	دالان (میدان گازی)
Diacylcyclopentadiene	دی آسیل سیکلوپنتادیان	Livestock	دام
Dialkylparaphenylenediamines	دی آلکیل پارافنیلن دی آمین‌ها	Grains(plants)	دانه‌ها (گیاه)
Diamines	دی آمین‌ها	Oil Grains	دانه‌های روغنی
Diepoxides	دی اپوکسیدها	Gas volume debye	دبای حجمی گاز
Diethyl ether	دی اتیل اتر	Income	درآمد
Symmetrical diethyleneglycol	دی اتیلن گلیکول متقارن	Tree	درخت
Diacid chloride	دی اسید کلرید	Chemical luminescence	درخشش شیمیایی
Dioctyl adipate	دی اکتیل آدیپات	Macrocyclic	درشت حلقه
Dioctyl phthalate	دی اکتیل فتالات	Macrophage	درشت خوار
Dioxane	دی اکسان	Macromolecule	درشت مولکول
Dioxyvanadium	دی اکسی وانادیم	Urmia lake	دریاچه ارومیه
		Caspian sea	دریای خزر
		Deprotection	دسابلید کردن

Dimethylformamide	دی‌متیل‌فرم‌آمید	Dioxygen	دی‌اکسیژن
Aromatic dinitrones	دی‌نیترون‌های آروماتیک	Dienes	دی‌ان‌ها
Dihydrohalogenation	دی‌هیدروهاالوژناسیون	Diols	دی‌اول‌ها
Diazepam	دiazepam	Diisopropyl fluorophosphate	دی‌ایزوپروپیل‌فلوئوروفسفات
Diastereoselectivity	دیاستریوسلکتیویته	Diisocyanates	دی‌ایزوسیانات‌ها
Diastereomers	دیاستریومرها	Dibenzo-24-Crown-8	دی‌بنزو - ۲۴ - کراون - ۸
Dissolution diagram	دی‌اگرام انحلال	Dibenzoylmethan	دی‌بنزوئیل‌متان
Physical chemistry point of view	دیدگاه شیمی فیزیکی	Dibenzopentaoxadiamide	دی‌بنزوپنتااکسادی‌آمید
Rotating disc	دیسک دوار	Dibenzotrioxadiazide	دی‌بنزوتری‌اکسادی‌آمید
Reticule rotary disc	دیسک دوار مشبک	Dibenzothiatrioxadiazide	دی‌بنزوتیاتری‌اکسادی‌آمید
Discs	دیسک‌ها	Dibenzyl sulfoxide	دی‌بنزیل‌سولفوکسید
Diltiazem hydrochloride	دیلتiazem هیدروکلرید	Dibutylthiophosphoric acid	دی‌بوتیل‌دی‌تیوفسفریک اسید
Dynamics	دینامیک	Dipyridyl	دی‌پیریدیل
Mould wall	دیواره قالب	Dipyridyl amine	دی‌پیریدیل آمین
Particles	ذرات	Dipyridine	دی‌پیریدین
Alpha particles	ذرات آلفا	Dipicrylamine	دی‌پیکریل آمین
Indistinguished Particles	ذرات تمیزناپذیر	Dithizone	دی‌تیزون
Solid Particles	ذرات جامد	Dithiocyclohexadecane	دی‌تیوسیکلو‌هگزا دکان
Sub micron particles	ذرات زیر میکرونی	Disaccharidases	دی‌ساکاریدازها
Colloidal particles	ذرات کلئیدی	Disaccharides	دی‌ساکاریدها
Corn	ذرت	DISULFUR DICHLORIDE	دی‌سولفور دی‌کلرید
Filling particle	ذره پرکننده	Dicyclopentenyl	دی‌سیکلوپنتنیل
Core-shell particle	ذره هسته - لایه	Dicyclohexenyl	دی‌سیکلو‌هگزینیل
Crit blasting	ذره‌های ساینده	Dicyclohexyl-18-crown-6	دی‌سیکلو‌هگزینیل - ۱۸ - کراون - ۶
Melting	ذوب	Diphenylamine	دی‌فنیل آمین
Isfahan steelworks	ذوب آهن اصفهان	Diphenylanthracene	دی‌فنیل آنتراسن
Linear Relationship	رابطه خطی	Diphenyl isobenzofuran	دی‌فنیل ایزوبنزوفوران
Van't Hoff equation	رابطه وانت‌هوف	Diphenylcyclopropenone	دی‌فنیل سیکلو‌پروپینون
Radicals	رادیکال‌ها	Diphenylquinoline	دی‌فنیل کینولین
Radium	رادیوم	Polyaromatic diketone	دی‌کتون پلی‌آروماتیک
Radionuclides	رادیونوکلیدها	Diketones	دی‌کتون‌ها
Computer	رایانه	Dicarboxylic acid dichlorides	دی‌کربوکسیلیک اسید دی‌کلریدها
	رئین	T-dichloroamine	دی‌کلر آمین - تی
Reticule	رتیکول	Dichloroethane	دی‌کلرواتان
Nuclear Track	ردپای هسته‌ای	Dichlorodiphenyltrichloroethane	دی‌کلرودی‌فنیل‌تری‌کلرواتان
Reductons	ردوکتون‌ها	Dichlorophenol indophenol	دی‌کلروفنل ایندوفنل
Resazurin	رزازورین	Dichloromethane	دی‌کلرومتان
Nuclear Magnetic Resonance	رزونانس مغناطیسی هسته	Dilactam crown ether	دی‌لاکتام کراون اتر
UREA-FORMALDEHYDE RESIN	رزین اوره - فرم‌آلدهید	Dimethyl sulfoxide	دی‌متیل سولفوکسید
Citrate resin	رزین سیتراته	Dimethylaniline	دی‌متیل آنیلین
Resins	رزین‌ها	Dimethylacetylene	دی‌متیل استیلن
Epoxy resins	رزین‌های اپوکسی	dicarboxylate	

Fluxing	روانسازی	Synthetic polyphenol resins	رزین‌های پلی فنل سنتزی
Sweep	رویش (شیمی)	Ion-exchange resins	رزین‌های تعویض یون
Rubidium Hexafluoroacetate	روبییدیم هگزا فلورو استانات	Synthetic resins	رزین‌های سنتزی
Synthetic Rutile	روتیل مصنوعی	Industrial resins	رزین‌های صنعتی
Intestines	روده‌ها	Cationic resins	رزین‌های کاتیونی
Rhodium	رودیم	Diet therapy	رژیم درمانی
Extruders	روزن ران‌ها	Diet	رژیم غذایی
Twin screw extruders	روزن ران‌های دو پیچه	Clay	رس
Extrusion	روزن رانی	Conductors	رساناها
Forward extrusion	روزن رانی مستقیم	Sediment	رسوب
Relaxation method	روش آسایش	Electrical Precipitation	رسوب دادن الکتریکی
Hot atom method	روش اتم داغ	Precipitation	رسوب دادن (کردن)
Finite element method	روش اجزای محدود	Growth	رشد
Pressure drop method	روش افت فشار	Physical development	رشد بدنی
Spray method	روش افشاندن	Crystal growth	رشد بلور
Elisa method	روش الیزا	Moisture	رطوبت
Dissolution method	روش انحلال	Behavior	رفتار
Ursell method	روش اورسل	Anodic behaviour	رفتار آندی
Direct Austempering method	روش اوستمپرینگ مستقیم	Contraction behaviour	رفتار انقباضی
PH Metric Method	روش پ هاش سنجی	Phase behaviour	رفتار فازی
Vibrator ladle method	روش پاتیل لرزان	Film behaviour	رفتار فیلمی (مهندسی شیمی)
Parametric method	روش پارامتری	Cathodic behaviour	رفتار کاتدی
Finch Method	روش فینچ	Electrochemical behaviors	رفتارهای الکتروشیمیایی
Cationic exchange method	روش تبادل کاتیونی	Erosion	رفتگی
Mercury injection method	روش تزریق جیوه	Debottlenecking	رفع گلوگاه
Injection method (metallurgy)	روش تزریق (مهندسی مواد)	Diluents	رقیق کننده‌ها
Sublimation method	روش تصعید	Track Detector	رگه یاب
Electronormal atomic absorption method	روش جذب اتمی الکترونرمال	Color	رنگ
Flame atomic absorption method	روش جذب اتمی شعله‌ای	Azo dye	رنگ آزو
On-line flow method	روش جریان پیوسته	Diazoindigo blue Dye	رنگ دی آزو اندیگو بلو
Least square method	روش حداقل مربعات خطی	Acidic red 17	رنگ قرمز اسیدی ۱۷
Dry ashing method	روش خاکستر کردن خشک	Solvatochromism	رنگ پذیری حلال پوشی
Wet ashing method	روش خاکستر کردن مرطوب	Visual pigments	رنگدانه‌های بینایی
Leaching method	روش خیساندن	Building Dyes	رنگهای ساختمانی
Chemical luminescence method	روش درخشش شیمیایی	Ceramic Dyes	رنگهای سرامیکی
Recoating method	روش دوباره پوشانی	Natural dyes	رنگهای طبیعی
Differential method	روش دیفرانسیلی	Synthetic dyes	رنگهای مصنوعی
Ramp method	روش رمپ	Dyes	رنگینه‌ها
Sol-gel method	روش سل - ژل	Rhenium	رنیم
Silicotermity	روش سیلیکوترمی	Wyman jons Relations	روابط وایمن - جونز
Corrected Simplex method	روش سیمپلکس اصلاح شده	Hill-Tanford Relations	روابط هیل - تنفورد
		Lubricants	روان کننده‌ها

Oils	روغن‌ها	Kinetic-spectrophotometric method	روش سینتتیکی - طیف نورسنجی
Essential oils	روغنهای اساسی	Quasi-Newtonian method	روش شبه نیوتون
Animal Oils	روغنهای حیوانی	Schlenk technique	روش شلنک
INDustrial Oils	روغنهای صنعتی	Porous plane method	روش صفحه متخلخل
Motor Oils	روغنهای موتور	Immersion method	روش غوطه‌وری
Vegetable Oils	روغنهای نباتی	Fed batch method	روش فد - بیچ
Zinc	روی	Activation method	روش فعال کردن
Zinc Borohydride	روی بوروهیدرید	Neutron activation method	روش فعال‌سازی نوترونی
Zinc chlorochromate	روی کلروکرومات	Turbidimetric method	روش کدرسنجی
Riboflavin	ریبو فلاوین	Sinter method	روش کلوخه شدن
Morphology	ریخت‌شناسی	Langevin method	روش لانگون
Casting	ریخته‌گری	Solution method	روش محلولی
Evaporative casting	ریخته‌گری تبخیری	AM1 quantum mechanical method	روش مکانیک کوانتومی ام.ا.م - ۱
Gravitational Casting	ریخته‌گری ثقلی	M.N.D.O quantum method	روش مکانیک کوانتومی ام.ان.دی.او
Micro-co-precipitation	ریز هم‌رسوبی	mechanics	
Scanning electron microscope	ریزبین الکترونی پویشی	PM3 quantum mechanical method	روش مکانیک کوانتومی پی.ام. - ۳
Optical microscope	ریزبین نوری	Semi-empirical quantum mechanics method	روش مکانیک کوانتومی نیمه تجربی
Microstructure	ریزساختار	Murrell method	روش موریل
Gravitational drainage	ریزش ثقلی	Newton-Raphson method	روش نیوتون - رفسون
Microfilters	ریزصاف‌کننده	Gravimetric method	روش وزن‌سنجی
Microelements	ریزعنصرها	Vener method	روش ونر
Microcalorimetry	ریزگرما سنجی	Hartree - Fock method	روش هارتری - فوک
Microwave	ریزموج	Conductometric method	روش هدایت‌سنجی
Rotary regenerators	ریژنراتورهای دوار	Wet Digestion method	روش هضم تر
Plant Root	ریشه گیاه	Hydrothermal method	روش هیدروترمال
Lung	ریه (حیوان)	UNIFAC method	روش یونیفک
Bond angle	زاویه پیوندی	Electrochemical Methods	روشهای الکتروشیمیایی
Xyloporosis(plant disease)	زایلو پروسیس (بیماری گیاه)	Parametric methods	روشهای پارامتری
Zeolites	ژئولیت‌ها	Kinetic methods	روشهای سینتیکی
Natural Zeolites	ژئولیت‌های طبیعی	Physicochemical methods	روشهای شیمی فیزیکی
Steel armours	زره‌های فولادی	Computational method	روشهای محاسباتی
Saffron	زعفران	Base oil	روغن پایه
Coal	زغال سنگ	Transformer oil	روغن ترانسفورمر
Clarification	زال‌سازی	Turkey Oil	روغن ترک
Time	زمان	Etable Oil	روغن خوراکی
Relaxation Time	زمان آسایش	Castor oil	روغن کرچک
Solidification time	زمان انجماد	Fish Oil	روغن ماهی
Geostatistics	زمین آماری	Oil pressing	روغن‌کشی
Women	زنان		
peptide chain	زنجیر پپتیدی		
Rusting	زنگ زدگی		
Lone pair electron	زوج الکترون تنها		

Pulse columns	ستونهای تپی	Toxicology	زهرشناسی
Pulsed packed columns	ستونهای تپی پرشده	Zirconia	زیرکونیا
Cetylpyridinium bromide	ستیل پیریدینیوم برمید	Zirconium	زیرکونیم
Cetylpyridinium chloride	ستیل پیریدینیوم کلرید	Biopolymer	زیست بسپار
Cetyltrimethylammonium bromide	ستیل تری متیل آمونیوم برمید	Biomass	زیست توده
Flame hardening	سخت کردن شعله‌ای	Molecular Biology	زیست شناسی مولکولی
Crustacea	سخت پوستان	Bioreactor	زیست واکنشگاه
Hardening	سخت گردانی	Biochemistry	زیست شیمی
Hardeners	سختگرها	Sintering	زینتر شدن
Hardness	سختی	Geraniol	ژرانیول
Water hardness	سختی آب	Gels	ژل‌ها
Sedamine	سدآمین	Polymeric gels	ژل‌های بسپاری
Sodium sulfate	سدیم سولفات	Genome	ژنوم
Sodium	سدیم	Shot blasting	ساجمه‌زنی
Sodium aluminate	سدیم آلومینات	Fabrication	ساخت (تولید)
Sodium bromate	سدیم برمات	Crystal Structure	ساختار بلوری
Sodium Bromide	سدیم برمید	Cluster structure	ساختار خوشه‌ای
Sodium borosilicate	سدیم بوروسیلیکات	Molecular structure	ساختار مولکولی
Sodium borohydride	سدیم بوروهیدرید	Microstructure	ساختار میکرو
Sodium periodate	سدیم پریدات	Structures	ساختارها
Sodium Dodecyl Sulfate	سدیم دودسیل سولفات	Residential building	ساختمان مسکونی
Sodium sulfonate	سدیم سولفونات	Ability	سازگاری
Trivalence sodium	سدیم سه ظرفیتی	Food supply and Agriculture	سازمان خواربار و کشاورزی
Sodium carbonate	سدیم کربنات	organization	سافرانین
Sodium chromate	سدیم کرومات	Safranine	ساکاروز
Sodium chloride	سدیم کلرید	Sucrose	ساماریم
Sodium lauryl sulfate	سدیم لوریل سولفات	Samarium	ساندیمون نئورال
Sodium molybdate	سدیم مولبیدات	Sandimmun-neoral	سایبان
Sodium Hypochlorite	سدیم هیپوکلریت	Overhangs	سایش
Ceramics	سرامیک‌ها	Abrasion	سایش فلزات
Electrical Ceramics	سرامیک‌های الکتریکی	Metal abrading	سایلیل اترها
Piezoelectric ceramics	سرامیک‌های پیزوالکتریک	Silyl ethers	ساینده‌ها
Building Ceramics	سرامیک‌های ساختمانی	abresives	سبز برلین
Magnetic ceramics	سرامیک‌های منطاطیسی	Berlin.green	سبز متیل
Engineering ceramics	سرامیک‌های مهندسی	Methyl green	سبزیجات
Lead	سرب	Vegetables	سبزیهای خوراکی
Lead titanate	سرب تیتانات	Etable vegetables	سترونی
Lead germanate	سرب ژرمانات	Sterilization	ستون تقطیر اتمسفری
Slags	سرباره‌ها	Atmospheric distillation column	ستون کروماتوگرافی
Sarcheshmeh	سرچشمه	Chromatography column	ستونهای آر. دی. سی
		RDC column	ستونهای استخراج
		Extraction column	

Oxidated Ore	سنگ معدن اکسیده	Breast cancer	سرطان پستان
Silicate Ore	سنگ معدن سیلیکاته	Leukemia	سرطان خون
Chromite Ore	سنگ معدن کرومیت	Esophageal neoplasms	سرطان مری
Malnutrition	سوء تغذیه	Carcinogens	سرطانزاها
Substrate	سوبسترا	Velocity	سرعت
Jp-4fuel	سوخت JP-۴	Superficial velocity	سرعت ظاهری
Jet fuel	سوخت جت	Chemical Reactions rate	سرعت واکنش‌های شیمیایی
Power plants feul	سوخت نیروگاه‌ها	Cough	سرفه
Metabolism	سوخت و ساز	Blood serum	سرم خون
Reactors Fuel	سوخت واکنشگاه‌ها	Cold	سرما
Fuels	سوختها	Cooling	سرمایش
Solid propellants	سوخته‌های جامد	Caerulein	سرولین
Soriasis	سوریاسیز (بیماری)	Cerium(III) Silicate	سیریم (III) سیلیکات
Suspensions	سوسپانسیون‌ها	Cerium	سیریم
Scintillation	سوسوزنی	Interface	سطح مشترک
Succinic acid	سوکسینیک اسید	Surfaces	سطح‌ها
Sulfates	سولفات‌ها	Sephadex-G 200	سفادکس - جی ۲۰۰
Sulfamides	سولفامیدها	Roof	سقف
Sulfuric acid	سولفوریک اسید	Sols	سل‌ها
Sulfonation	سولفون‌دار کردن	Selenadiazole	سلنادیازول
Sulfonamides	سولفونامیدها	Selenium	سلنیم
Sulfonic Acids	سولفونیک اسیدها	Hela cell	سلول هلا
Sulfonyl chloride	سولفونیل کلرید	Blood cells	سلول‌های خونی
Sulfites	سولفیت‌ها	CELLULOSE	سلولوز
Sulfydryls	سولفیدریل‌ها	Cellulose acetate	سلولوز استات
Sulfides	سولفیدها	Cells	سلولها
Sulfineimides	سولفین‌ایمیدها	Solar cells	سلولهای خورشیدی
Sulfinylamines	سولفینیل آمین‌ها	Mitosis Cells	سلولهای میتوزی
Soya	سویا	Miosis Cells	سلولهای میوزی
Ethylene-propylene terpolymer	سه‌بهار اتیلن - پروپیلین	Polycholoro poisons	سموم پلی‌کلره
Terpolymers	سه‌بهارها	Phosphorus poisons	سموم فسفره
CH ACID	سی.اچ. اسید	Choloro poisons	سموم کلره
Dense fluid	سیال چگال	Toxicity	سمی
Rotational reometer	سیال سنج چرخشی	Cytotoxicity	سمی شدن سلول
Handle reometer	سیال سنج دستی	Synthesis	سنتز
Rheology	سیال شناسی	Self Propagating High temperature	سنتز خود انتشار احتراقی
Reservoir fluid	سیال مخزن	Synthesis	سنتز
Fluids	سیالات	Dye synthesis	سنتز رنگ
Polymeric fluids	سیالات بسیاری	Asymmetric synthesis	سنتز نامتقارن
Associative fluids	سیالات تجمعی	Williamson Synthesis	سنتز ویلیامسون
Non-newtonian fluids	سیالات غیر نیوتونی	Ore	سنگ معدن
Supercritical fluids	سیالات فوق بحرانی	Iron Ore	سنگ معدن آهن

Cyclosporine	سیکلوسپورین	Newtonian fluids	سیالات نیوتونی
Cycloserine	سیکلوسرین	Fluidity	سیالی بودن
Cyclones	سیکلونها	Metal fluidity	سیالی بودن فلز
Cyclononatriene	سیکلونوناتریان	Potato	سیب زمینی
Cyclohexanes	سیکلوهگزانها	Citric acid	سیتریک اسید
Cigarette	سیگار	Cytosine	سیتوزین
Silica	سیلیس	Cytokines	سیتوکینها
Silicon	سیلیسیم	Liver cirrhosis	سیروز کبدی
Silicon carbide	سیلیسیم کاربید	Cis-1,2-cyclohexanediol	سیس - ۲،۱ - سیکلوهگزاندیول
Silica chloride	سیلیکا کلرید	Cysteine	سیستئین
Silecates	سیلیکاتها	Redox system	سیستم اکسایش - کاهش
Organosilicates	سیلیکاتهای آلی	Organic solvent electrolytic system	سیستم الکترولیتی آبی - آلی
Silica gel	سیلیکاژل	Electronic structure	سیستم الکترونی
Silica gel chloride	سیلیکاژل کلرید	Rotating die system	سیستم قالب گردان
Silica gel lipid	سیلیکاژل لیپید	Catalytic system	سیستم کاتالیزوری
Silica gel iodide	سیلیکاژل یدید	Distributed control system	سیستم کنترل گسترده
High silica	سیلیکای خالص	Gas systems	سیستم گازی
Silicones	سیلیکونها	Oxazolo heterocyclic system	سیستم ناجور حلقه‌ای اکسازولو
Wire	سیم	Electrochemical systems	سیستم‌های الکتروشیمیایی
Cement	سیمان	Steam-Liquid systems	سیستم‌های بخار - مایع
Spectral aspects	سیمانهای طیفی	Release polymeric systems	سیستم‌های بسیاری آزادسازی
Cinnamic acid	سینامیک اسید	Single Input-Single Output Systems	سیستم‌های تک ورودی - تک خروجی
Kinetics	سینتیک	Multiple Input-Multiple Output Systems	سیستم‌های چند ورودی - چند خروجی
Chemical kinetics	سینتیک شیمیایی	Cyclic systems	سیستم‌های حلقوی
Cinnamaldehyde	سینمالدهید	Two-component systems	سیستم‌های دوجزئی
Perforated plates	سینمهای غربالی	Three-component systems	سیستم‌های سه جزئی
Retention index	شاخص بازداری	Chemical systems	سیستم‌های شیمیایی
Permeation flux	شار تراوش	Physical systems	سیستم‌های فیزیکی
Heat flux	شار گرمایی	Liquid-Liquid systems	سیستم‌های مایع - مایع
Shamot	شاموت	Micellar Systems	سیستم‌های میسلی
Three dimentional network	شبکه سه بعدی	Cystine	سیستین
Fractal network	شبکه فراکتال	Glyoxalate cycle	سیکل گلی‌اکسالات
Heat exchanger network	شبکه مبدل حرارتی	Cyclooctadiene	سیکلو اکتادیان
Crosslinking	شبکه‌ای کردن	Cyclooctane	سیکلو اکتان
Networks	شبکه‌ها	Cyclooctanone	سیکلو اکتانون
Pseudocrystal	شبه بلور	Cyclobutadiene	سیکلو بوتادیان
Pseudohalogens	شبه هالوژنها	Cyclobutene	سیکلو بوتن
Simulation	شبیه‌سازی	Cyclopentane	سیکلو پنتان
Dynamic Simulation	شبیه‌سازی دینامیکی	Cyclodextrins	سیکلودکسترین‌ها
Computer Simulation	شبیه‌سازی رایانه‌ای		
Relative intensity	شدت نسبی		
Supercritical Conditions	شرایط فوق بحرانی		

Industrial organic chemistry	شیمی آلی صنعتی	Khark chemical company	شرکت شیمیایی خارک
Amides chemistry	شیمی آمیدها	Gilans paper company(choka)	شرکت کاغذسازی گیلان(چوکا)
Analytical chemistry	شیمی تجزیه	Acid dip	شستشوی اسیدی
Wood chemistry	شیمی چوب	Premixed Flames	شعله‌های پیش‌آمیخته
Surface chemistry	شیمی سطح	Fission	شکافت
Stereochemistry	شیمی فضایی	Suger	شکر
Soap	صابون	Synthetic sugers	شکرهای مصنوعی
Filtration	صاف کردن	Heat Fracture	شکست حرارتی
Industrial electro filter	صافی الکتریکی صنعتی	Catalytic cracking	شکست کاتالیزوری
Economy	صرفه‌جویی	Fluid catalytic cracking	شکست کاتالیزوری سیالی
Rigidity	صلبی	Fracture	شکستگی
Gum tragacanth	صمغ کتیرا	Plastic form	شکل پلاستیک
Gums	صمغها	Forming	شکل دادن
Commerical gums	صمغهای تجاری	Geometrical molecule form	شکل هندسی مولکول
Industries	صنایع	Electroforming	شکل‌دهی برقی
Iron industries	صنایع آهن	Reforming	شکل‌دهی مجدد
Polymer industries	صنایع پلیمار	Chocolate	شکلات
Wood industries	صنایع چوب	Scintillation Counter	شمارگر سوسون
Chips industries	صنایع چیپس	North of IRAN	شمال ایران
Pharmaceutical industries	صنایع دارویی	Indicators	شناساگرها
Dye industries	صنایع رنگ	Identification	شناسایی
Ceramic industries	صنایع سرامیک	System Identification	شناسایی سیستم
SHILAT Industries	صنایع شیلات	Quantitative Identification	شناسایی کمی
Petrochemistry industries	صنایع شیمی نفت	Qualitative Identification	شناسایی کیفی
Paper industries	صنایع کاغذ	Flotation	شناورسازی
Conserve industries	صنایع کنسرو	Salinity	شوری
Textile industries	صنایع نساجی	Sulfate Schonites	شونیت‌های سولفاتی
Petroleum industry	صنعت نفت	Detergents	شوینده‌ها
Conformation	صورتبندی	Synthetic detergents	شوینده‌های مصنوعی
Boat-chair conformation	صورتبندی قایق - صندلی	Meteorite	شهاب سنگ
Fishing	صید ماهی	Concentration gradient	شیب غلظت
Wastage	ضایعات (صنایع)	Milk	شیر (لبنیات)
Agriculture wastage	ضایعات کشاورزی	Pasteurized milk	شیر پاستوریزه شده
Friut wastage	ضایعات میوه	Butterfly valve	شیر پروانه‌ای
Thickness	ضخامت	Latex	شیرابه
Thickness gage	ضخامت‌سنج	Human milk	شیر مادر
Phenolic antioxidants	ضداکسنده‌های فنلی	Glass-ceramics	شیشه - سرامیک‌ها
Frank-condon coefficient	ضرایب فرانک کاندون	Glass	شیشه
Virial coefficients	ضرایب ویرال	Linear polyene schiff	شیف پلی‌ان خطی
Impact	ضربه (مهندسی)	Scheelite	شیلیت
Friction Coefficient	ضریب اصطکاک	Chemistry	شیمی
Mass transfer coefficient	ضریب انتقال جرم	Organic chemistry	شیمی آلی

Infrared spectrum	طیف زیرقرمز	Heat transfer coefficient	ضریب انتقال حرارت
Ultraviolet spectrum	طیف فرابنفش	Binary Interaction Coefficient	ضریب اندرکنش دوجزئی
Visible spectrum	طیف مرئی	Poisson coefficient	ضریب پواسان
Spectroscopy	طیف‌بینی	Interaction coefficient	ضریب تاثیر متقابل
Electron Spectroscopy	طیف‌بینی الکترون	Compressibility factor	ضریب تراکم پذیری
Raman Spectroscopy	طیف‌بینی رامان	Absorptivity	ضریب جذب
Infrared Spectroscopy	طیف‌بینی زیر قرمز	Molar absorptivity	ضریب جذب مولار
Emission Spectroscopy	طیف‌بینی نشری	Logarithmic term coefficient	ضریب جمله لگاریتمی
X-Ray Spectroscopy	طیف‌بینی اشعه ایکس	Sensitivity Index	ضریب حساسیت
Ion mobility spectrometer	طیف‌سنج تحرک یونی	Sandel sensitivity index	ضریب حساسیت ساندل
Spectrometers	طیف‌سنجها	Dufour coefficient	ضریب دوفر
Spectrometry	طیف‌سنجی	Joule thomson coefficient	ضریب ژول - تامسون
Vibrational spectrometry	طیف‌سنجی ارتعاشی	Refraction Index	ضریب شکست
Electronic Spectrometry	طیف‌سنجی الکترونی	Activity Coefficient	ضریب فعالیت
Fourier Transform Infrared Spectrometry	طیف‌سنجی تبدیل فوریه زیر قرمز	Viscosity coefficient	ضریب گرانیروی
Atomic Absorption Spectrometry	طیف‌سنجی جذب اتمی	Selectivity coefficient	ضریب گزینش پذیری
Mass Spectrometry	طیف‌سنجی جرمی	Diffusion Coefficient	ضریب نفوذ
Atomic emission spectrometry	طیف‌سنجی نشری اتمی	Thermal Diffusion Coefficient	ضریب نفوذ حرارتی
Mass Spectrograph	طیف‌سنج جرمی	Molecular Diffusion Coefficient	ضریب نفوذ مولکولی
Spectrography	طیف‌نگاری	Conductivity coefficient	ضریب هدایت
Arc spectrography	طیف‌نگاری قوسی	Pearson correlation coefficient	ضریب همبستگی پیرسون
Spectrums	طیفها	Overall coefficients	ضریبهای کلی
Mass spectrums	طیفهای جرمی	Design	طراحی
Capacity Meter	ظرفیت سنج	Network design	طراحی شبکه (مهندسی)
Blood growth factor	عامل رشد خون	Reactor design	طراحی واکنشگاه
Nerve growth factor	عامل رشد عصب	Pilot project	طرح آزمایشی
Coplexing agent	عامل کمپلکس کننده	Factoril design	طرح فاکتوریل
Chelating agent	عامل کی‌لیت‌ساز	Taste	طعم
Electrical insulators	عایقهای الکتریکی	Gold	طلا
Calcium silicate insulators	عایقهای کلسیم سیلیکات	Spectrofluorometry	طیف - فلوروسنجی
Atomic Number	عدد اتمی	Competitive Spectrofluorometry	طیف - فلوروسنجی رقابتی
Coronary vessels	عروق کرونر	Spectrophotometer	طیف - نورسنج
Nerve	عصب	Spectrophotometry	طیف - نورسنجی
Muscles	عضلات	Nuclear Magnetic Resonance Spectrophotometry	طیف - نورسنجی رزونانس مغناطیسی هسته
Perfume	عطر	Competitive spectrophotometry	طیف - نورسنجی رقابتی
Essence	عطرمایه	Ultraviolet spectrophotometry	طیف - نورسنجی فرا بنفش
Skin infections	عفونتهای پوستی	Ultraviolet-Visible spectrophotometry	طیف - نورسنجی مرئی - فرا بنفش
Herbicides	علفکشها	Visible spectrophotometry	طیف - نورسنجی مرئی
Performance	عملکرد	Vibratory Spectrum	طیف ارتعاشی
Membrane performance	عملکرد غشا	Electron Absorption spectrum	طیف جذبی الکترونی
Thermo-mechanical treatment	عملیات حرارتی - مکانیکی		

Fractal	فراکتال	Heat treatment	عملیات حرارتی
Fractosil	فراکتوسیل	Alloying elements	عناصر آلیاژی
Full Mould Casting Process	فرایند توپر	Actinides elements	عناصر اکتینیدی
Absorption process	فرایند جذب	Heavy elements	عناصر سنگین
Sol-gel process	فرایند سل - ژل	Chemical elements	عناصر شیمیایی
Chemical process	فرایند شیمیایی	Non metallic elements	عناصر غیر فلزی
Claus process	فرایند کلاوس	Trans uranium elements	عناصر فرا اورانیم
Processes	فرایندها	Trace elements	عناصر کم مقدار
Transport processes	فرایندهای انتقالی	Lanthanide elements	عناصر لانتانیدی
Stochastic processes	فرایندهای تصادفی	Transition elements	عناصر واسطه
Markov processes	فرایندهای مارکوف	Atmospheric factors	عوامل جوی
Irregular processes	فرایندهای نامنظم	Mammary glands	غدد پستانی (انسان)
Fortran-77	فرترن ۷۷	Salivary gland	غده بزاقی
Carpet texture	فرشبافی	Molecular screens	غربالهای مولکولی
Formaldehyde	فرم آلدهید	Semi-permeable membrane	غشا نیمه تراوا
Formamide	فرم آمید	Polymerized membranes	غشاهای بسیاری
Formalin	فرمالین	Low pressure membranes	غشاهای فشار پائین
Formose	فرمز (قند)	Liquid membrane	غشای مایع
Formol	فرمل	Corns	غلات
Formulations	فرمولبندیها	Concentration	غلظت
Formic acid	فرمیک اسید	Critical Micelle Concentration	غلظت حدی میسلی
Fermion	فرمیون	Thickener	غلظت کننده
Ferrocene	فروسن	Enrichment	غنی سازی
Ferrosilicon	فروسیلیسیم	Uranium Enrichment	غنی سازی اورانیم
Fructose	فروکتوز	Dipping	غوطه وری
Modified neglect of	فروگزاری تعدیلی همپوشانی دو اتمی	Organic Phase	فاز آلی
overlap diatomic		Solid Phase	فاز جامد
Complete neglect of	فروگزاری کامل همپوشانی دیفرانسیلی	Solution Phase	فاز محلول
differential overlap		Reverse phase	فاز معکوس
YIG ferrite	فریت ییگ	Phases	فازها
Magnetic hard ferrite	فریت های سخت مغناطیسی	Stationary Phases	فازهای ساکن
Oil Deterioration	فساد روغن	Gas phases	فازهای گازی
Food Deterioration	فساد مواد غذایی	Mobile phases	فازهای متحرک
Phosphate tricalcite	فسفات تری کلسیت	Separation factor	فاکتور جداسازی
Phosphates	فسفات ها	Favism	فاویسم
Alkaline-earth phosphates	فسفات های قلیایی خاکی	Phthalocyanines	فتالوسیانین ها
Phosphorus	فسفر	Phthalimide	فتالیمید
Phosphoramides	فسفر آمیدها	Meat products	فراورده های گوشتی
Phosphorus pentafluoride	فسفر پنتا فلوراید	Petroleum products	فراورده های نفتی
Phosphorus trichloride	فسفر تری کلرید	Superplasticizer	فرا نرم کننده
White Phosphorus	فسفر سفید	Volatility	فراریت
Diphosphorization	فسفرزدایی	Gas lift	فرازآوری با گاز

Phenanthrene quinones	فنانترن کینون‌ها	Phosphoric acid	فسفریک اسید
Phenanthroline	فنانترویلین	Phosphites	فسفیت‌ها
Phenanthrones	فنانترون‌ها	Pressure	فشار
Spring	فنر	Osmotic pressure	فشار اسمزی
Phencyclone	فنسیکلون	High Pressure	فشار بالا
Phencyclidines	فنسیکلیدین‌ها	Stress	فشار روانی
Phenol	فنل	Capillary pressure	فشار موئینگی
Phenolphthalein	فنل‌فتالین	Spacer	فضاساز
Phenols	فنل‌ها	Phase space	فضای فاز
Phenoplasts	فنوپلاست‌ها	Activation	فعال‌سازی
Phenothiazine	فنوتیازین	Activity	فعالیت
Phenyl Azides	فنیل آزیدها	Enzyme activity	فعالیت آنزیم
Phenyl isocyanate	فنیل ایزوسیانات	Catalytic activity	فعالیت کاتالیزوری
Phenyl lithium	فنیل لیتیم	Fecalogram	فکالوگرام
Phenylethyl alcohol	فنیل اتیل الکل	Feldspars	فلدسپارها
Phenylacetylene	فنیل استیلن	Metals	فلزات
Phenylbutanol	فنیل بوتانول	Toxic metals	فلزات سمی
Phenylthioacetyl acetone	فنیل تیواستیل استون	Heavy metals	فلزات سنگین
Phenylthiohydantoin	فنیل تیوهیدانتوئین	Alkaline metals	فلزات قلیایی
Phenylmalonyl chloride	فنیل مالونیل کلرید	Alkaline earth metals	فلزات قلیایی خاکی
Phenylendiamine	فنیل‌دی‌آمین‌ها	Pure Metals	فلزات کبابت
Photoresists	فوتورزیست‌ها	Precious metals	فلزات گران قیمت
Furans	فوران‌ها	Transition metals	فلزات واسطه
Furfural	فورفورال	Metal spraying	فلزپاشی
Furfuryl alcohol	فورفوریل الکل	Metallurgy	فلزکاری
Furfurylidene	فورفوریلیدین	Powder metallurgy	فلزکاری پودر
Ultrafiltration	فوق فیلتر کردن	Metallography	فلزنگاری
Fugacity	فوکاسیته	Fluorine	فلوئور
Steel	فولاد	Fluorescamine	فلوئورسامین
AISI 4130 steel	فولاد آی.آی.اس.آی ۴۱۳۰	Fluorescence	فلوئورسانس
Hot work tool steel	فولاد ابزار گرمکار	Atomic fluorescence	فلوئورسانس اتمی
15Ch SND marine Steel	فولاد دریایی ۱۵ سی.اچ. - اس.ان.دی	X-Ray Fluorescence	فلوئورسانس اشعه ایکس
Stainless steel	فولاد زنگ نزن	Fluorescer	فلوئورسر
Austenitic stainless steel	فولاد زنگ نزن آستنیتی	Fluorescein	فلوئورسین
Plain Carbon steel	فولاد ساده کربنی	Fluorene	فلوئورن
Carburized forged steel	فولاد فورج کربوره	Fluorite	فلوئوریت
Carbon steel	فولاد کربنی	Fluoride	فلوئورید
Low-alloy Steels	فولادهای آلیاژ پایین	Oil - drop technique	فن روغن - قطره
Boronized steels	فولادهای بور دار	Technology	فن‌آوری
Cast Rapid Steels	فولادهای تندبر ریختگی	Pinch technology	فن‌آوری پینچ
Structura steels	فولادهای ساختمانی	Throat Technology	فن‌آوری گلوگاهی
Silicon Steels	فولادهای سیلیسیمی	Phenacyl bromide	فناسیل برمید

Confectionery	قنادی	Low carbon steels	فولادهای کم کربن
Blood suger	قند خون	Micro-alloyed Forging Steels	فولادهای میکروآلیاژ آهنگری
Bitumen	قیر	Micro-alloyed titanium Steels	فولادهای میکروآلیاژ تیتانیوم دار
Natural rubber	کائوچو	Folic acid	فولیک اسید
Kaolin	کائولن	Foam	فوم
Caprolactam	کاپرولاکتام	Polyurethane foam	فوم پلی اورتان
Catalysis	کاتالیز کردن	Fumaramide	فومارامید
HZSM-5 catalyst	کاتالیزور اچ.زد.اس.ام - ۵	Nuclear physics	فیزیک هسته‌ای
Bimetal Catalyst	کاتالیزور دوفلزی	Fixater	فیکساتور
Ziegler-natta catalyst	کاتالیزور زیگلر-ناتا	Diamond thin films	فیلمهای نازک الماسی
Merox catalyst	کاتالیزور مراکس	Fungi	قارچ‌ها
Used Catalyst	کاتالیزور مستعمل	Die	قالب
Nickel Catalyst	کاتالیزور نیکل	Mould	قالب
Catalysts	کاتالیزورها	Gel casting	قالب‌ریزی ژل
Supported catalysts	کاتالیزورهای پایه‌دار	Molecular imprinting	قالب‌سازی مولکولی
Bifunctional Catalysts	کاتالیزورهای دو عاملی	Metallic molds	قالبهای ریخته‌گری فلزی
Zeolite catalysts	کاتالیزورهای زئولیتی	Metal moulds	قالبهای فلزی
Cathode	کاتد	Sand moulds	قالبهای ماسه‌ای
Catecholamines	کاتکول آمین‌ها	Mixing rule	قانون اختلاط
Cations	کاتیون‌ها	Beer's law	قانون بیر
Transition metal cations	کاتیون‌های فلزات واسطه	Extended law of corresponding states	قانون توسعه حالات متناظر
Alkaline-Earth Cations	کاتیون‌های قلیایی - خاکی	Raoult's law	قانون راولت
Alkaline cations	کاتیون‌های قلیایی	Phase rule	قانون فاز
Inorganic cations	کاتیون‌های معدنی	Asidity	قدرت اسیدی
Cadmium	کادمیم	Cobalt Scraps	قراضه‌های کبالتی
Cadmium dichromate	کادمیم دی‌کرومات	Synthetic Progesterone pills	قرصهای سنتزی پروژسترونی
Cadmium sulfide	کادمیم سولفید	Codeine Pills	قرصهای کدئین دار
Redundant work	کار زائد	Phenol Red	قرمز فنل
Carbides	کاربیدها	Congo Red	قرمز کنگو
Alcohol factory	کارخانه الکل سازی	Methyl Red	قرمز متیل
Wool washing factory	کارخانه پشم‌شویی	Polarization	قطبش
Vegetable oil factory	کارخانه روغن نباتی	Polarity	قطبیت
Fars cement plant	کارخانه سیمان فارس	Drop mean diameter	قطر متوسط قطره
Paper making factory	کارخانه کاغذ سازی	Drops	قطره‌ها
Conserve factory	کارخانه کنسرو سازی	Matrix Diagonalization	قطری کردن ماتریس
Ahwaz rolling and pipe co	کارخانه نورد و لوله اهواز	Casting parts	قطعات ریختگی
Worker	کارگر	Composite casting	قطعه چندسازه‌ای
Carotenoids	کاروتنوئیدها	Industrial casting	قطعه صنعتی
Tile	کاشی	Industrial waste casting	قطعه صنعتی فرسوده
Cocoa	کاکائو	Heart	قلب
Anatomy	کالبدشناسی	Tin	قلع
Calmodulin	کالمودولین		

Carboxylate	کربوکسیلات	Camphor	کافور
Carbonyls	کربونیل‌ها	Camphor-10-Sulfonyl chloride	کامفر ۱۰ - سولفونیل کلرید
Carbohydrates	کربوهیدرات‌ها	Camphene	کامفن
Carbimidoyl azides	کربیمیدویل آزیدها	Canal	کانال
Kerman	کرمان	Interdendritic canal	کانال بین دندریتی
Strain	کرنش	Calcium canal	کانال‌های کلسیم
Crotonic acid	کروتونیک اسید	Candida albicans	کاندیدا آلبیکانس
Chromium	کروم	Alunite minerals	کانی‌های آلونیت
Chromium Hexacarbonyl	کروم هگزاکربونیل	Clay minerals	کانی‌های رسی
Gas Chromatograph	کروماتوگراف گازی	Rice straw	کاه برنج
Chromatography	کروماتوگرافی	Wheat straw	کاه گندم
Ion Exchange chromatography	کروماتوگرافی تبادل یونی	Reduction	کاهش
Ion-pair chromatography	کروماتوگرافی جفت - یونی	Thermal reduction	کاهش حرارتی
Gel permeation chromatography	کروماتوگرافی ژل تراوا	Water reducing agent	کاهش دهنده آب
Column chromatography	کروماتوگرافی ستونی	Blueshift	کاهش طول موج
Paper chromatography	کروماتوگرافی کاغذی	Catalytic reduction	کاهش کاتالیزوری
Gas-Liquid Chromatography	کروماتوگرافی گاز - مایع	Reducing agent	کاهنده
Gas chromatography	کروماتوگرافی گازی	Cobaloxime	کبال اکسیم
Thin layer chromatography	کروماتوگرافی لایه نازک	Cobalt	کبالت
Liquid chromatography	کروماتوگرافی مایع	Liver	کبد
chromatography	کروماتوگرافی	Liver	کبد (حیوان)
Ionic chromatography	کروماتوگرافی یونی	Keto amides	کتوآمیدها
Chromatin	کروماتین	Keto acids	کتواسیدها
B chromosomes	کروموزوم‌های بی	Ketones	کتون‌ها
Chromite	کرومیت	Ketonitrone	کتونیترون‌ها
Chronoamperometry	کرونوآمپرومتری	Gum tragacanth	کتیرا
Chronopotentiometry	کرونوپتانسیومتری	Codeine	کدین
Butter	کره (لبنیات)	Hydrocracking	کراکینگ هیدروژنی
Cryptates	کریپتات‌ها	Carbamoyl hydroxamic acids	کرباموئیل هیدروکسامیک اسیدها
Chrysophanol	کریزوفانول	Carbamoyls	کرباموئیل‌ها
Cristacortis(plant disease)	کریستاکورتیمی (بیماری گیاه)	Carbon-14	کربن - ۱۴
Cryolite	کریولیت	Carbon	کربن
Xylene	کسیلن	Polycrystal carbon	کربن پلی کریستال
Xylenol orange	کسیلنول اورانژ	Carbon tetrachloride	کربن تتراکلرید
Xylidine	کسیلیدین	Carbon dioxide	کربن دی اکسید
Agriculture	کشاورزی	Active carbon	کربن فعال
Elastomers	کشپارها	Decarbonation	کربن‌گیری
Culture	کشت	Carbonatopentaamincobalt(III) sulfatetetrahydrat	کربناتوپنتاآمین کبالت (III) سولفات تتراهیدرات
Interfacial tension	کشش بین سطحی	Carboxy alkylation	کربوکسی آلکیل‌دار کردن
Surface tension	کشش سطحی	Carboxy Terminated	کربوکسی انتهایی
Synthetic flooring	کف پوش سنتزی	Carboxylation	کربوکسیل‌دار کردن

Dimeric phenyl platinum complex	کمپلکس دویاری فنیل پلاتین	Coke	کک
Complexation	کمپلکس شدن	Chlorine	کلر
Metal Complex	کمپلکس فلزی	T-Chloramine	کلرآمین - تی
Nitro complex	کمپلکس نیترو	Chlorates	کلرات‌ها
Nitrito complex	کمپلکس نیتريتو	Chloramphenicol	کلرامفنیکول
Complexometry	کمپلکس‌سنجی	Chlorination	کلردار کردن
Complexes	کمپلکس‌ها	Chloroacetic acid	کلرواستیک اسید
Amide Complexes	کمپلکس‌های آمید	Chlorobromomethane	کلروبرومتان
Substituted complexes	کمپلکس‌های استخلافی	Chlorobenzaldoxime	کلروبنزالدوکسیم
Oxo-Centered complexes	کمپلکس‌های اکسیژن مرکز	Chlorosulfonyl isocyanate	کلروسولفونیل ایزوسیانات
Bridged complex	کمپلکس‌های پل‌دار	Chloroform	کلروفرم
Copper bridged complex	کمپلکس‌های پل‌دار مس	Chlorophenols	کلروفنول‌ها
Tetraalkylplatinum(IV) Complexes	کمپلکس‌های تتراآلکیل پلاتین (IV)	Chlorocarbonylphenylketene	کلروکربونیل فنیل کیتین
Tris-chelate complex	کمپلکس‌های تریس کی‌لایت	Chloride acid	کلرید اسید
Cluster complexes	کمپلکس‌های خوشه‌ای	Chlorides	کلریدها
Dimeric complexes	کمپلکس‌های دیمری	Cholesterol	کلسترول
Trinuclear Complex	کمپلکس‌های سه‌هسته‌ای	Clostridium	کلستریدیوم‌ها
Metalloporphyrin complexes	کمپلکس‌های فلزی پورفیرین	Calcium	کلسیم
Cyclic metal complexes	کمپلکس‌های فلزی حلقوی	Calcium alginate	کلسیم آلژینات
Cationic complexes	کمپلکس‌های کاتیونی	Calcium orthophosphates	کلسیم ارتو - فسفات‌ها
Chromium (III) complex	کمپلکس‌های کروم (III)	Calcium sulfate	کلسیم سولفات
Mineral complexes	کمپلکس‌های معدنی	Calcium carbide	کلسیم کاربید
Molecular complexes	کمپلکس‌های مولکولی	Calcium carbonate	کلسیم کربنات
Minimization	کمینه‌سازی	Calcium Hydroxide	کلسیم هیدروکسید
Control	کنترل	Colloid	کلوئید
PH Control	کنترل pH	Clobutinol hydrochloride	کلوبوتینول هیدروکلرید
Advanced Control	کنترل پیشرفته	Clotrimazole	کلوتریمازول
Temperature control	کنترل درجه حرارت	Catalyst Sintering	کلوخه شدن کاتالیزور
Cotton-seed meal	کنجاله پنبه دانه	Cholecystokinin	کلوسیستوکینین
Fire retardant	کندسوز کننده	Colloid	کلوئید
Fish conserve	کنسرو ماهی	Anemia	کم خونی
Prawn conserve	کنسرو میگو	Zinc Deficit	کمبود روی
Conserves	کنسروها	Vitamin Deficit	کمبود ویتامین
Quartz	کوارتز	کمپلکس ۴،۱ - دی‌آزا - متیل فنیل - ۳،۱ - دی‌آزabutadien	
Kwashiorkor	کواشیورکور	1,4-diaza-methyl phenyl-1,3-diazabutadiene Complex	
Coordination	کوئوردیناسیون	N-bonded complex	کمپلکس N-اتصال
Copolypeptides	کوپلی‌پپتیدها	O-bonded complex	کمپلکس O-اتصال
Infants	کودکان شیرخوار	Aromatic complex	کمپلکس آروماتیک
Child	کودک	Inclusion Complex	کمپلکس الحاقی
Fertilizers	کودها	Charge transfer Complex	کمپلکس انتقال بار
		Platinum complex	کمپلکس پلاتین
		Titanium-morin complex	کمپلکس تیتان - مورین

Gamma-diketoesters	گاما - دی کتواسترها	Chemical Fertilizers	کودهای شیمیایی
Gamma-diketones	گاما - دی کتون‌ها	Cordierite	کوردیریت
Gamma-Aminobutyric Acid	گاما-آمینوبوتیریک اسید	Blast furnace	کوره بلند
Gammaglobulin	گاماگلوبولین	Isfahan blast furnace	کوره بلند اصفهان
Cow	گاو	Cupola furnace	کوره کوپل
Fluxes	گداز آورها (فلزات)	Graphite furnace	کوره گرافیتی
Graphite	گرافیت	Baking bread furnace	کوره نانوائی
Spheroidal graphite	گرافیت کروی	Furnaces	کوره‌ها
Synthetic graphite	گرافیت مصنوعی	Induction furnaces	کوره‌های القایی
Viscosity	گرانروی	Heat treating furnaces	کوره‌های حرارتی
Viscometry	گرانروی سنجی	Rotary furnaces	کوره‌های دوار
Petroleum Viscosity	گرانروی نفت	Thermal refraction furnaces	کوره‌های شکست حرارتی
Granite	گرانیت	Industrial furnaces	کوره‌های صنعتی
Calorimetry	گرماسنجی	Catalytic reforming unit	کوره‌های واحد تبدیل کاتالیزوری
Differential scanning calorimetry	گرماسنجی پیمایشی دیفرانسیلی	furnaces	
Thermolysis	گرماکافت	Coumarin	کومارین
Heating	گرمایش	Chelates	کی‌لیت‌ها
Bridged Group	گروه پل‌ساز	Nitrogen-contained chelates	کی‌لیت‌های نیتروژن‌دار
Trifluoro methyl group	گروه تری‌فلوئورومتیل	Keteneimines	کیتین‌ایمین‌ها
Space group	گروه فضایی	Ketenes	کیتین‌ها
Carbonyl group	گروه کربونیل	Hydatid cyst	کیست هیداتیک
Methyl group	گروه متیل	Concave Gum(plant disease)	کیسه صمغی (بیماری گیاه)
Nitro group	گروه نیترو	Quinoxaline	کینوکسالین
Hydroxyl group	گروه هیدروکسیل	Quinones	کینون‌ها
Electron donor groups	گروه‌های الکترون دهنده	Quinoline	کینولین
Electron withdrawing groups	گروه‌های الکترون کشنده	Garnet	گارنت
Functional groups	گروه‌های عاملی	Water gas	گاز آب
Symmetrical groups	گروه‌های متقارن	Superfluous gas	گاز زائد
Point groups	گروه‌های نقطه‌ای	Degassing	گاز زدایی
Hydroxy groups	گروه‌های هیدروکسی	Natural gas	گاز طبیعی
Centrifugal investment	گریز از مرکز	Rich gas	گاز غنی
Grease	گریس	Sulfur gas	گاز گوگرد
Xanthine	گزانتین	Degassing	گاز زدایی
Selectivity	گزینش پذیری	Gases	گازها
Drilling mud	گل حفاری	Carrier gases	گازهای حامل
Rose	گل سرخ	Non-polar gases	گازهای غیرقطبی
Globin	گلوبین	Imperfect gases	گازهای غیرکامل
Glutathione	گلوتاتیون	Non-spherical gases	گازهای غیرکروی
Glutathione transferase	گلوتاتیون ترانسفراز	Liquefied petroleum gases	گازهای نفتی مایع
Glutaconic acid	گلوتاکونیک اسید	Hydrocarbon gases	گازهای هیدروکربنی
Glutamate decarboxylase	گلوتامات دکربوکسیلاز	Galactose	گالاکتوز
		Gallocyanine	گالوسیانین

Rubber	لاستیک	Glutamic acid	گلو تامیک اسید
Styrene-Butadiene rubber	لاستیک استایرن - بوتادیان	Glutamine	گلو تامین
Natural rubber	لاستیک طبیعی	Gluten	گلو تن
Nitrile Rubber	لاستیک نیتریل	Glucides	گلو سیدها
Eight membered lactams	لاکتام های هشت تایی	Glucose	گلو کوز
Seven membered lactams	لاکتام های هفت تایی	Glucocorticoids	گلو کورتیکوئیدها
lactons	لاکتون ها	Bullets	گلوله ها (سلاح)
Lactic acid	لاکتیک اسید	Glyoxals	گلی اکسال ها
High pressure lamp	لامپ فشار بالا	Glyoxalates	گلی اکسالات
Low pressure lamp	لامپ فشار پایین	Glyceraldehyde	گلیسرآلدهید
Lanthanum	لانتان	Glycerol	گلیسرول
Lanolin	لاتولین	Glycoproteins	گلیکوپروتئین ها
Lawsone	لاوسن	Glycogen	گلیکوژن
Sludge	لجن	Antiseptic	گندزدا
Soldering	لحیم کاری	Guanosine	گوانوزین
Enamels	لعب	Guanine	گوانین
Ceramic enamel	لعب کاشی	Tomato	گوجه فرنگی
Garnet	لعل	Gossypol	گوسپیل
Bean	لوبیا	Meat	گوشت
Leucine	لوسین	Mutton	گوشت گوسفند
Lotion	لوسیون	Sulfur	گوگرد
Buried pipeline	لوله دفن شده	Tetravalent Sulfur	گوگرد چهار ظرفیتی
Tapering tube	لوله قلمی	Sulfur dioxide	گوگرد دی اکسید
Gas pipeline	لوله گاز	Sulfur dichloride	گوگرد دی کلرید
Polymeric pipes	لوله های بسیاری	Sulfur hexafluoride	گوگرد هگزا فلورید
Capillary tubes	لوله های موئینه	Desulfurization	گوگرد زدایی
Lipoprotein	لیپوپروتئین	Human Chorionic	گونا دوتروپین کوریونیک انسانی
Lipids	لیپیدها	Gonadotropin	
Lithium	لیتیم	Speciation	گونه شناسی (شیمی)
Lithium borohydride	لیتیم بوروهیدرید	Species	گونه ها (گیاه)
Lithium perchlorate	لیتیم پرکلرات	White blood cell	گویچه سفید خون
Leishmania tropica	لیشمانیا تروپیکا	Red blood cell	گویچه قرمز خون
Tris-4-(nitrophenyl)	لیگاند تریس - ۴ - (نیترو فنیل) فسفیت	SteProsopis plant	گیاه استپروسوپیس
phosphite ligand		Prosopis Julflora plant	گیاه پروسوپیس جالفلورا
Sulfur ligand	لیگاند سولفور	Pistachio plant	گیاه پسته
Bidentate phosphin ligand	لیگاند فسفین دودندانه	Composite plant	گیاه تیره کاسنی
Ligands	لیگاندها	Capparis spinosa	گیاه لگجی
Terminal Ligands	لیگاندهای انتهایی	Botany	گیاه شناسی
Nonrigis ligands	لیگاندهای انعطاف پذیر	Plants	گیاهان
Leaving ligand	لیگاندهای ترک کننده	Medicinal plants	گیاهان دارویی
Macrocyclic ligands	لیگاندهای درشت حلقه	Fragrant plants	گیاهان معطر
Bidentate ligands	لیگاندهای دودندانه	Receptor	گیرنده

Methoxytetralon	متوکسی تترالون	Colored ligand	لیگندهای رنگی
Methyl acrylate	متیل آکریلات	Biological ligands	لیگندهای زیستی
Methyl acetylene	متیل استیلن	Lignosulfonate	لیگنوسولفونات
Methyl cyclooctane	متیل سیکلواکتان	Lignin	لیگنین
Methyl methacrylate	متیل متاکریلات	Aluminium Matrix	ماتریس آلومینیم
Methylanthraquinone	متیل آنتراکینون	Mother	مادر
Methylethyl ketone	متیل اتیل کتون	Matter	ماده
Methylbenzylisoquinoline	متیل بنزیل ایزوکینولین	Impressionable material	ماده اثرپذیر
Methyltertiarybutyl ether	متیل ترشیری بوتیل اتر	Solute	ماده حل شونده
Methylolation	متیلولاسیون	Sand	ماسه
Arak petrochemical complex	مجتمع پتروشیمی اراک	Unbonded Sand	ماسه بدون چسب
Isfahan petrochemical complex	مجتمع پتروشیمی اصفهان	Sand blast	ماسه پاشی
Khark petrochemical complex	مجتمع پتروشیمی خارک	Malachite	مالاکیت
Shiraz petrochemical complex	مجتمع پتروشیمی شیراز	Maleic acid	مالئیک اسید
Sarcheshmeh copper complex	مجتمع مس سرچشمه	Maleic anhydride	مالئیک آنیدرید
War Wounded	مجروح جنگی	Maleic hydrazide	مالئیک هیدرازید
Ab initio calculations	محاسبات اب-اینیشیو	Malonic acid	مالونیک اسید
Equilibrium Calculations	محاسبات تعادلی	Malic acid	مالیک اسید
Calculation	محاسبه	Mannitol	مانیتول
Original product	محصول اصلی	Fish	ماهی
Natural products	محصولات کشاورزی	Smoke-dried fish	ماهی دودی
Solubilization	محلول سازی	Sardine	ماهی ساردین
Aqueous Solutions	محلولهای آبی	Salty Fish	ماهی شور
Two component aqueous solutions	محلولهای آبی دو جزئی	Conserved fish	ماهی کنسرو شده
Electrolytic solutions	محلولهای الکترولیتی	Myocardium	ماهیچه قلب
Polymer solutions	محلولهای پلیمری	Liquids	مایعات
Multicomponent solutions	محلولهای چندجزئی	Biological fluids	مایعات زیستی
Nonaqueous Solutions	محلولهای غیرآبی	Molecular Liquid	مایعات مولکولی
Alkaline solutions	محلولهای قلیایی	Bread yeast	مایه نان
Zirconium chloronitric solutions	محلولهای کلرونیتریکی زیرکونیم	Anionic exchange	مبادله آنیونی
Complex solutions	محلولهای کمپلکس	Cationic exchange	مبادله کاتیونی
Viscose solution	محلولهای لزج	Exchangers	مبادله کننده ها
Aqueous medium	محیط آبی	Converter	مبدلها
Ammonia medium	محیط آمونیاکی	Heat exchangers	مبدلهای حرارتی
Hydrochloric acid medium	محیط اسید کلریدریکی	Transfer line exchangers	مبدلهای خط تبادل
Acidic Medium	محیط اسیدی	Rotary Converter	مبدلهای دوار
Environment	محیط زیست	Methacrylic acid	متاکریلیک اسید
Liquid environment	محیط مایع	Hydrometalurgy	متالورژی با آب
Porous medium	محیط متخلخل	Methane	متان
Iodine medium	محیط یدیدی	Methanol	متانول
Reservoir	مخزن	Reaction variable	متغیر واکنش
		Structural variables	متغیرهای ساختاری

Mathematical models	مدل‌های ریاضی	Gas reservoir	مخزن گاز
Two dimensional mathematical models	مدل‌های ریاضی دوبعدی	Petroleum Reservoir	مخزن نفت
Anzali lagoon	مرداب انزلی	LOW PRESSURE PETROLEUM RESERVOIR	مخزن نفتی کم فشار
Mercerization	مرسریزه کردن	Fractured reservoirs	مخزنهای ترکدار
Morpholine	مرفولین	AZA-CROWN-FATTY ACID	مخلوط آزاکراون - اسید چرب
Morphine	مرفین	MIXTURE	
Mercaptans	مرکاپتان‌ها	Admixture	مخلوط افزودنی
Citrus fruits	مرکبات	Continuous mixture	مخلوط پیوسته
Centrifuge	مرکز گریز	Blending	مخلوط کردن
Reward	مزد	Binary gas mixture	مخلوط گازی دوتایی
Mesitylene	مزیتیلین	Mixtures	مخلوط‌ها
Copper(II) nitrate	مس (II) نیترات	Quaternary mixtures	مخلوط‌های چهارتایی
Copper	مس	Binary Mixtures	مخلوط‌های دوتایی
Sarcheshmeh copper	مس سرچشمه	Non-ideal Mixtures	مخلوط‌های غیرایده‌آل
Poisons	مسموم کننده‌ها	Gas mixtures	مخلوط‌های گازی
Poisoning	مسمومیت	Liquid mixtures	مخلوط‌های مایع
Alcoholic poisoning	مسمومیت الکلی	Beer yeast	مخمر آبجو
Food poisoning	مسمومیت غذایی	Saccharomyces cerevisiae yeast	مخمر ساکارومیسس سرویزیا
Catalyst Poisoning	مسمومیت کاتالیزور	Baker yeast	مخمر نانواپی
Organometallic derivatives	مشتقات آلی فلزی	Yeasts	مخمرها
Amine derivatives	مشتقات آمینه	Cumulative circuits	مدارهای تجمعی
Ester derivatives	مشتقات استری	Calibrators	مدرج کننده‌ها
Benzene derivatives	مشتقات بنزنی	Double network theory	مدل اتصالات فیزیکی دوگانه
Chemical derivatives	مشتقات شیمیایی	NRTL-NRF model	مدل ان.آر.تی.ال-ان.آر.اف
Halogenated derivatives	مشتقات هالوژن دار	Anderson-Mezo 2-D model	مدل دوبعدی اندرسن-مزو
Specifications	مشخصات	Open-dimer Structure model	مدل ساختمان دویار باز
Consumption	مصرف	Radical-kinetics model	مدل سینتیکی رادیکالی
Industrial consumption	مصرف صنعتی	Double Network model	مدل شبکه دوگانه
Thermodynamic Studies	مطالعات ترمودینامیکی	Transient model	مدل گذرا
Equations	معادلات	VANQUICKENBORNE MODEL	مدل ون کوئیکن بورن
Transfer equations	معادلات انتقال	Geometrical model	مدل هندسی
Thermodynamic Equations	معادلات ترمودینامیکی	UNIFAC model	مدل یونیفک
Phase equations	معادلات فازی	UNIQUAC model	مدل یونیکواک
Scatchard equation	معادله اسکاچارد	Modelling	مدل سازی
Boltzmann equation	معادله بولتزمن	Thermodynamical modelling	مدل سازی ترمودینامیکی
Peng-Rabinson equation	معادله پنگ - رابینسون	Computer modelling	مدل سازی رایانه‌ای
Many-power equation-	معادله چند توانی	Mathematical modelling	مدل سازی ریاضی
Equation of state	معادله حالت	Models	مدل‌ها
Parametric Equation of state	معادله حالت پارامتری	Thermodynamic Models	مدل‌های ترمودینامیکی
PFGC-MES equation	معادله حالت پی.اف.جی.سی - ام.ای.اس	Continuous distribution models	مدل‌های توزیع پیوسته
of state		Cluster models	مدل‌های خوشه‌ای

Calibration curve	منحنی درجه بندی	Cubic Equation of State	معادله حالت درجه سه
Temperature curve	منحنی درجه حرارت	Equation of motion	معادله حرکت
Cooling curve	منحنی سرمایش	Rate equation	معادله سرعت
Mendeleev	مندلیف	Schrodinger equation	معادله شرودینگر
Alborz	منطقه البرز	Fokker-planck equation	معادله فوکر - پلانک
Manganates	منگنات‌ها	Kriging equation	معادله کریجینگ
Manganese	منگنز	Lennard-Jones equation	معادله لنارد-جونز
Magnesite	منیزیت	Van-Der Waals equation	معادله واندروالس
Magnesium	منیزیم	Hill equation	معادله هیل
Magnesium ethoxide	منیزیم اتوکسید	Hildebrand equations	معادله هیلدبراند
Magnesium hydroxide	منیزیم هیدروکسید	Saghand mine	معدن ساغند
Hair	مو	Sarcheshmeh copper mine	معدن مس سرچشمه
Materials	مواد	Mines	معدن‌ها
Cosmetic	مواد آرایشی	Brain	مغز
Nitrogen - containing materials	مواد ازته	Bone marrow	مغز استخوان
Additive materials	مواد افزودنی	Brain(animal)	مغز(حیوان)
Wooden materials	مواد چوبی	Core	منزه
Edible materials	مواد خوراکی	Magnet	مغناطیس
Infusible materials	مواد دیرگداز	Bronze	مفرغ
Conductor materials	مواد رسانا	Resistance	مقاومت
Biological materials	مواد زیستی	Contact Resistance	مقاومت تماسی
Petroleum materials	مواد سیبک نفتی	Heat resistance	مقاومت حرارتی
Ceramic materials	مواد سرامیکی	Oils resistance	مقاومت روغن‌ها
Toxic materials	مواد سمی	Physical resistance	مقاومت فیزیکی
Insulator materials	مواد عایقی	Specific resistance	مقاومت ویژه
Nutritious materials	مواد غذایی	Welding profile	مقطع جوشکاری
Surface active agents	مواد فعال در سطح	Secretion mechanism	مکانیسم ترشح
Inhibitors materials	مواد کند کننده (خوردگی)	Separation mechanism	مکانیسم جداسازی
Chelating Agents	مواد کی‌لیت کننده	Radical mechanism	مکانیسم رادیکالی
Vegetable materials	مواد گیاهی	Shift mechanisms	مکانیسم‌های جابه‌جایی
Minerals	مواد معدنی	Statistical mechanics	مکانیک آماری
Fireproof materials	مواد نسوز	Quantum mechanics	مکانیک کوانتم
Oil materials	مواد نفتی	Magnetite	مگنتیت
Painting materials	مواد نقاشی	Molasses	ملاس
Murexide	مورکسید	Beetroot molasses	ملاس چغندر
Morin	مورین	Dental amalgam	ملغمه دندان سازی
Mucilage	موسیلاژ	Spectral moment	ممان طیفی
Mouse	موش	Rotation hindrance	ممانعت چرخشی
Laboratory mouse	موش آزمایشگاهی	Steric hindrance	ممانعت فضایی
Rat	موش صحرایی	Water Sources	منابع آب
Ipsos position	موقعیت ایپسو	Natural Sources	منابع طبیعی
Trans position	موقعیت ترانس	Menthol	منتول

مولکول	Molecule	نرم افزار	Software
مولکول های چنداتمی	Polyatomic molecules	نرم افزار آسپن - آس پی	Aspen-sp software
مولکول های دواتمی	Diatomic molecules	نرم افزار ال. پی. ا. او	LPRO software
مولکول های گاز	Gas molecules	نرم افزار اوربیتال مولکولی	Molecular Orbital Package
مولیبدن	Molybdenum	نرم افزار پرو - II	PRO-II software
مولیبدن اکسید	Molybdenum oxide	نرم کننده ها	Plastisizers
مولیبدن تری اکسید	Molybdenum trioxide	نرمال پارافین ها	Normal paraffin
مولیبدنیت	Molybdenite	نرمال هپتان	Normal Heptane
مونو آمین هیدرازین ها	Monoamin hydrazines	نرمال هگزان	Normal hexane
مونو اپوکسیدها	Monoepoxides	نرمهء کک	Fine Coke
مونو اکسیژناز مس	Copper monooxygenase	نرمی (فلزات)	Ductility
مونوساکاریدها	Monosaccharides	نرمی استخوان (بیماری)	Rickets
مونوکلرواستیک اسید	Monochloroacetic acid	نرول	Nerol
موینگی	Capillarity	نساجی	Textile
میخوارگی	Carousal	نسبت برگشتی	Reflux Ratio
میدان الکتریکی	Electric field	نشاسته	Starch
میدان لیگاند	Ligand field	نشر اتمی	Atomic emission
میدان نیرو	Force field	نظریه اختلال	Perturbation theory
میدانهای الکترومغناطیسی	Electromagnetic fields	نظریه اکسیتون	Exciton theory
میرسن	Myrcene	نظریه جنبشی	Kinetic theory
میریستیسین	Myristicine	نظریه دهای - هیکل	Debye-Huckel theory
میزان رقیق سازی	Dilution rate	نظریه درتان	Donane theory
میزان هوادهی	Aeration rate	نظریه سینیه های تعادلی	Equilibrium plate theory
میسلی شدن	Micellization	نظریه لنارد-جونز دوشایر	Lennard-Jones Devonshire Theory
میعان	Liquefaction	نظریه مدل های موضعی	Local models theory
میعان معکوس	Retrograde condensation	نظریه منینگ	Manning theory
میکروارگانسیم ها	Microorganisms	نظریه میدان خودسازگار	Self Consistent Field Theory
میکروارگانسیم های ساپروفیت	Saprophytic Microorganisms	نظم	Order
میکروپشناسی	Microbiology	نوعان	Spearmint
میگو	Shrimp	نفت	Petroleum
میله های پیچشی	Torsion Bars	نفت خام	Crude Oil
میوه خشک	Dried fruit	نفت سفید	Kerosene
میسل	Micelle	نفثا	Naphta
ناحیه اختلاط	Mixing Zone	نفثالین	Naphthalene
ناحیه میدان لیگاند	Ligand field region	نفثالین دی آمین	Naphthalenediamine
ناخالصی	Impurity	نفخ	Emphysema
ناخالصی فلزی کنسرو	Conserve metals	نفوذ	Diffusion
نارسایی قلب	Heart inadequacy	نفوذ حرارتی	Thermal diffusion
نالترکسون	Naltrecsone	نفوذ گازها	Gases diffusion
نایلون ۶	Nylon 6	نفوذ پذیری نسبی	Relative permeability
نایلون ۶۶	Nylon 66	نقرس	Hyperurecemia
نیوبیم	Niobium	نقره	Silver

Alcoholic beverages	نوشابه‌های الکلی	Ring Pattern (plant disease)	نقش حلقوی (بیماری گیاه)
Nucleosides	نوکلئوزیدها	Isoelectric point	نقطه ایزوالکتریک
Nucleic acid	نوکلئیک اسید	Critical point	نقطه بحرانی
Nehbandan	نهبندان (خراسان)	Bubble point	نقطه حباب
Nitrates	نیترات‌ها	Gel point	نقطه ژل
Niterindiepine	نیتروندیپین	Meet Keeping	نگهداری گوشت
Nitro alkanes	نیتروآلکان‌ها	Critical aspects	نماهای بحرانی
Nitrobenzene	نیتروبنزن	Critical v-aspects	نمای بحرانی وی
Nitration	نیترودار کردن (شدن)	Salt	نمک
Nitrogen	نیتروژن	Isoquinoline salt	نمک ایزوکینولین
Nitrogen oxide	نیتروژن اکسید	Imine salt	نمک ایمین
Nitrites	نیتريت‌ها	Desalting	نمک زدایی
Nitritopentamines	نیتريتوپنتامین‌ها	Rock salt	نمک طعام
Nitric acid	نیتريك اسید	phosphonium salt	نمک فسفونیوم
Nitrile oxides	نیتريل اکسیدها	Molten salt	نمک مذاب
Beesat power plant	نیروگاه بعثت	Bicromate salts	نمک‌های بی‌کرومات
Power plants	نیروگاه‌ها	Perchlorate salts	نمک‌های پرکلرات
Nuclear Power plants	نیروگاه‌های هسته‌ای	Pyridine salts	نمک‌های پیریدین
Intermolecular forces	نیروهای بین مولکولی	Thiazolium salts	نمک‌های تیازولیوم
Cane suger	نیشکر	Sodium salts	نمک‌های سدیم
Nifedipine	نیفیدیپین	Chromium(VI) salts	نمک‌های کرم شش ظرفیتی
Nickel	نیکل	Cholorate salts	نمک‌های کلرات
Many nickel	نیکل رانه	Mineral salts	نمک‌های معدنی
Nickel hydroxide	نیکل هیدروکسید	Monohydrogen salts	نمک‌های یک هیدروژنه
Nicotinamide adenine dinucleotide	نیکوتین آمید آدنین دی نوکلئوتید	Scatchard diagram	نمودار اسکاچارد
Semiconductor	نیمه هادی	Hill diagram	نمودار هیل
Nitrones	نیترون‌ها	Thermodynamic diagrams	نمودارهای ترمودینامیکی
Nitrene	نیتترین	Sampling	نمونه برداری
Pilot plant	واحد صنعتی آزمایشی	Biological samples	نمونه‌های زیستی
F.C.C Pilot plant	واحد صنعتی آزمایشی اف.سی.سی	Claisen rearrangement	نوآرایی کلایزن
Olefin units	واحد‌های اولفین	Neutron	نوترون
Paraffinic waxes	واکس‌های پارافینی	Thermal Neutrons	نوترون‌های حرارتی
Petrolie waxes	واکس‌های نفتی	Light	نور
Electrochemical Reaction	واکنش الکتروشیمیایی	Ultraviolet light	نور فرابنفش
Belousov-zhabotinsky (BZ) Reaction	واکنش بلوسوف - ژابوتینسکی	Visible light	نور مرئی
Autocatalytic reaction	واکنش خودسوز (مواد)	Norbornadiene	نوربورنادین
Diels-alder reaction	واکنش دیلز - آلد	Photochromism	نوررنگی
Sulfonation reaction	واکنش سولفون‌دار کردن	Photometry	نورسنجی
Friedel craft Reaction	واکنش فریدل - کرافت	Photochemistry	نورشیمی
Catalytic reaction	واکنش کاتالیزوری	Photolysis	نورکافت
		Morse oscillator	نوسانگر مورس
		Simple harmonic oscillator	نوسانگر هماهنگ ساده

Social situation	وضعیت اجتماعی	Cannizzaro reaction	واکنش کانیزارو
Socioeconomical situation	وضعیت اقتصادی - اجتماعی	Photochemical reaction	واکنش نورشیمیایی
Economical situation	وضعیت اقتصادی	Wilgert kindler reaction	واکنش ویلگرت کیندلر
High voltage	ولتاژ بالا	Cycloaddition reactions	واکنش‌های افزایشی حلقوی
Cyclic voltameter	ولتاسنج چرخه‌ای	Steam reformer reactor	واکنشگاه استیم رفرمر
Voltametry	ولتاسنجی	Circulating fluidized-BED reactor	واکنشگاه بستر سیال برگشتی
Pulse differential voltametry	ولتاسنجی تپی دیفرانسیلی	Bubbling fluidized-BED reactor	واکنشگاه بستر سیال حبابی
Direct Current Voltametry	ولتاسنجی جریان مستقیم	Fluidized bed reactor	واکنشگاه بستر سیالی
Cyclic voltametry	ولتاسنجی چرخه‌ای	Bubble column reactor	واکنشگاه حبابی
Square Wave Voltametry	ولتاسنجی موج مربعی	Pyrolysis reactor	واکنشگاه شکست حرارتی
Cyclic Voltamograms	ولتانگاره‌های چرخه‌ای	Chemical Reactor	واکنشگاه شیمیایی
Dynamic vulcanization	وولکانش پویا	Industrial Reactor	واکنشگاه صنعتی
Vitamin A	ویتامین آ	Falling film reactor	واکنشگاه فیلم ریزان
Vitamin B complex	ویتامین ب کمپلکس	Tube reactor	واکنشگاه لوله‌ای
Vitamin B1	ویتامین ب ۱	Nuclear reactor	واکنشگاه هسته‌ای
Vitamin B2	ویتامین ب ۲	Reactors	واکنشگاه‌ها
Vitamin B6	ویتامین ب ۶	Grignard reagent	واکنشگر گرینارد
Vitamin PP	ویتامین پ پ	Reagents	واکنشگرها
Vitamin C	ویتامین ث	Masking agent	واکنشگرهای پوشاننده
Vitamin D	ویتامین د	Inductive displacement reagents	واکنشگرهای جابه‌جایی القایی
Vitamins	ویتامین‌ها	Binuclear displacement reagents	واکنشگرهای جابه‌جایی دوهسته‌ای
Viruses	ویروس‌ها	Lanthanides displacement reagents	واکنشگرهای جابه‌جایی لاتانیدی
Visioplasticity	ویزیوپلاستیسیته	Chemical Reagents	واکنشگرهای شیمیایی
Vinyl acetate	وینیل استات	Organic reactions	واکنشهای آلی
Vinyl choloride	وینیل کلرید	Substitution reactions	واکنشهای استخلافی
Vinylene trithiocarbonate	وینیلن تری‌تیوکربرات	Addition-elimination reactions	واکنشهای افزایشی - حذفی
Vinylene carbonate	وینیلن کربنات	Condensation reactions	واکنشهای تراکمی
Halogenation	هالوژن‌دار شدن	Cooperative reactions	واکنشهای تعاونی
Halogens	هالوژن‌ها	Substitution reactions	واکنشهای جانشینی
Halosilanes	هالوسیلان‌ها	Photosubstitution reactions	واکنشهای جانشینی نوری
Halides	هالیدها	Cycloaddition reactions	واکنشهای حلقه‌زایی
Heteropolyanions	هتروپلی‌آنیون‌ها	Chemical reactions	واکنشهای شیمیایی
Conduction	هدایت	Oscillating reactions	واکنشهای نوسانی
Electrolytic conduction	هدایت الکترولیتی	Vanadium	وانادیم
Heroin	هروئین	Metal foil	ورقه نازک فلزی
Cost	هزینه	Vernish	ورنی
Living cost	هزینه زندگی	Body weight	وزن بدن
Nucleophiles	هسته‌دوستها	Molecular weight	وزن مولکولی
Hexadecyl silica	هگزادسیل سیلیکا	Great molecular weight	وزن مولکولی زیاد
Hexachlorocyclotriphosphazene	هگزاکلروسیکلوتری‌فسفازین		
Hexamethyldisilazane	هگزامتیل دی‌سیلازان		
Hexane	هگزان		

Hidrobracite	هیدروبراسیت	Hexone	هگزون
Hydrodynamics	هیدرودینامیک	Helium	هلیوم
Hydrogen	هیدروژن	Haematite	هماتیت
Acid hydrogen	هیدروژن اسیدی	SMA Copolymer	همسپار اس.ام.ا.
Hydrogen peroxide	هیدروژن پراکسید	Styrene - acrylate copolymer	همسپار استایرن - آکریلات
Hydrogen sulfide	هیدروژن سولفید	Tetrafluoroethylene	همسپار تترافلورواتیلن - وینیل الکل
Hydrogenation	هیدروژن دار کردن	vinyl alcohol copolymer	
Catalytic Hydrogenation	هیدروژن دار کردن کاتالیزوری	Copolymerization	همسپاراش
Hydrotreating	هیدروژن کاری	Graft copolymerization	همسپاراش پیوندی
Aromatic hydrogens	هیدروژن های آروماتیکی	Copolymers	همسپارها
Olefinic hydrogens	هیدروژن های اولفینی	Emulsion copolymers	همسپارهای امولسیون
Hydrocyclone	هیدروسیکلون	Isomer retinal	همپار رتینال
Hydrofluoric acid	هیدروفلوئوریک اسید	Isomerization	همپاراش
Cyclic saturated hydrocarbon	هیدروکربن حلقوی اشباع	Ketones isomerization	همپاراش کتون ها
Gas Hydrocarbon	هیدروکربن گازی	Photoisomerization	همپاراش نوری
Hydrocarbons	هیدروکربن ها	Isomers	همپارها
Polycyclic aromatic hydrocarbons	هیدروکربن های آروماتیک چندحلقه ای	Enamines Isomers	همپارهای انامین ها
Polycyclic hydrocarbons	هیدروکربن های چندحلقه ای	Thiochromene isomers	همپارهای تیوکرومن
Low-molecular weight hydrocarbons	هیدروکربن های سبک	Geometric isomers	همپارهای هندسی
Hydroxy	هیدروکسی	Atropisomerism	همپاری آتروپ
Hydroxy benzene sulfonamide	هیدروکسی بنزن سولفونامید	Linkage isomerism	همپاری اتصال
Hydroxyanthraquinones	هیدروکسی آنتراکینون ها	Linkage isomerism	همپاری پیوندی
Hydroxides	هیدروکسیدها	Isotherm	همدم
Hydroxylation	هیدروکسیله کردن	Bonding isotherms	همدمهای پیوندی
Hydrochloric acid	هیدروکلریک اسید	Convection	همرفت
Hydroquinone	هیدروکینون	Agitator	همزن
Hydrides	هیدریدها	Convergence	همگرایی
Histone 1	هیستون ۱	Hemocyanine	هموسیانین
Histone H2A	هیستون H2A	Hemoglobin	هموگلوبین
Histidine	هیستیدین	Goose Hemoglobin	هموگلوبین غاز
Menopause	یائسگی	Pigeon Hemoglobin	هموگلوبین کبوتر
Cytogenetic	یاخته زایی	Cattle Hemoglobin	هموگلوبین گاو
Iodine	ید	Air	هوا
Iodate	یدات	Tehran air	هوای تهران
Uranyl acetate	یورانیل استات	Hormostase	هورموستاز
Oxonium ion	یون اکسونیوم	Cortisol Hormone	هورمون کورتیزول
Bromide Ion	یون برمید	Hormones	هورمون ها
Radical Ion	یون رادیکال	Steroid Hormones	هورمون های استروئیدی
Zinc(II) Ion	یون روی (II)	Holmium	هولمیم
Sulfite Ion	یون سولفیت	Hyperlipidime	هیپرلیپیدی
Sulfide Ion	یون سولفید	Hypothalamus	هیپوتالاموس
		Hydrazine	هیدرازین

Cyanide Ion	یون سیانید
Bivalent metal Ion	یون فلزی دوظرفیتی
Trivalent metal ion	یون فلزی سه ظرفیتی
Chromium(III) Ion	یون کرم سه ظرفیتی
Chromium(VI) Ion	یون کرم شش ظرفیتی
Chromium Ion	یون کروم
Chloride Ion	یون کلرید
Calcium Ion	یون کلسیم
Copper Ion	یون مس
Manganese ion	یون منگنز
Magnesium ion	یون منیزیم
Silver ion	یون نقره
Nitrate Ion	یون نیترات
Iodide ion	یون یدید
Ions	یون ها
Metal ions	یون های فلزی
Alkaline-Earth Ions	یون های قلیایی خاکی
Inorganic cationic ions	یون های مثبت معدنی
Lucerne	یونجه
Ionization	یونش

واژگان انگلیسی فارسی

Ab initio calculations	محاسبات اب-اینیشیو	Actinides elements	عناصر اکتینیدی
Abadan petrochemistry	پتروشیمی آبادان	Activation	فعال سازی
Abdominal cavity	حفره شکمی (حیوان)	Activation analysis method	تجزیه به روش فعال سازی
ABO3 Compound	ترکیبهای ABO ₃	Activation method	روش فعال کردن
Abrasion	سایش	Active carbon	کربن فعال
Abresives	ساینده ها	Activity	فعالیت
Absorption	جذب	Activity Coefficient	ضریب فعالیت
Absorption process	فرایند جذب	Acylation	اسیل دار کردن
Absorptivity	ضریب جذب	Addition-elimination reactions	واکنشهای افزایشی - حذفی
Acenaphthylene	اسنفتیلین	Additive materials	مواد افزودنی
Acetamide	استامید	Adenine	آدنین
Acetates	استات ها	Adenosine deaminase enzyme	آنزیم آدنوزین
Acetic acid	استیک اسید		دآمیناز
Acetic anhydride	استیک انیدرید	Adhesion	چسبندگی
Acetone	استون	Admixture	مخلوط افزودنی
Acetonitrile	استونیتریل	Adsorption	جذب سطحی
Acetophenone	استوفنون	Advanced Control	کنترل پیشرفته
Acetyl chloride	استیل کلرید	Aeration rate	میزان هوادهی
Acetyl coenzyme A	استیل کوآنزیم آ	Aflatoxin B1	آفلاتوکسین ب ۱
Acetylene	استیل استون	Agglomeration	انباشتنی
Acetylene esters	استرهای استیلنی	Aggregation	انبوشت
Acetylmethylentriphenylphosphorane	استیل متیلن تری فنیل فسفوران	Agitator	همزن
Achillea	آکیله آ (گیاه)	Agricultural products	محصولات کشاورزی
Achillea biebersteinii	آکیله آ بیبراشتانینی	Agriculture	کشاورزی
Achillea talaganica	آکیله آ طالقانیکا	Agriculture wastage	ضایعات کشاورزی
Achillea vermicularis	آکیله آ ورمیکولاریس	Ahwaz rolling and pipe co	کارخانه نورد و لوله اهواز
Acid dip	شستشوی اسیدی	Air	هوا
Acid hydrogen	هیدروژن اسیدی	Air pollutants	آلاینده های هوا
Acid hydrolysis	آبکافت اسیدی	Air pollution	آلودگی هوا
Acid leaching	اسیدشویی	AISI 4130 steel	فولاد آ.آ.اس.آی ۴۱۳۰
Acidic alumina	آلومین اسیدی	Al-Si alloy	آلیاژ آلومینیم - سیلیسیم
Acidic Medium	محیط اسیدی	AL-SI ASTM 413 ALLOY	آلیاژ اتکتیک آلومینیم - سیلیسیم
Acidic red 17	رنگ قرمز اسیدی ۱۷		۴۱۳
Acidity	قدرت اسیدی	Albite	آلبایت
Acidity constant	ثابت، اسیدی	Alborz	منطقه البرز
Acids	اسیدها	Albumin	آلبومین
Acids Separation	جداسازی اسیدها	Alcohol factory	کارخانه الکل سازی
Acrylamide	آکریل آمید	Alcoholic beverages	نوشابه های الکلی
Acrylic plastics	پلاستیک های آکرلیک	Alcoholic poisoning	مسمومیت الکلی
Acrylonitrile	آکریلونیتریل	Alcohols	الکل ها

Alcoholysis	الکل کافت	Alumina	آلومین
Aldehyde phthalic	آلدهید فتالیک	Aluminium	آلومینیم
Aldehydes	آلدهیدها	Aluminium 328	آلومینیم ۳۲۸
Aldoximes	آلدوکسیمها	Aluminium alloy	آلیاژ آلومینیم
Alfa-Hydroxy-alfa-Amino phosphonic Esters	آلفا - هیدروکسی - آمینوفسفونیک استرها - آلفا	Aluminium alloy 6063	آلیاژ آلومینیم ۶۰۶۳
		Aluminium alloy 7075	آلیاژ آلومینیم ۷۰۷۵
Alginate	آلژیناتها	Aluminium cast iron	چدن آلومینیم دار
Algorithms	الگوریتمها	Aluminium hydroxide	آلومینیم هیدروکسید
Algorithms RAND	الگوریتم ا.ر.آ.ن.دی	ALUMINIUM MATRIX	ماتریس آلومینیم
Aliphatic amines	آمینهای آلیفاتیک	Aluminium nitrate	آلومینیم نیترات
Aliphatic carboxylic acids	اسیدهای کربوکسیلیک آلیفاتیک	Aluminium oxides	اکسیدهای آلومینیم
Aliphatic polyamides	پلی آمیدهای آلیفاتیک	Aluminium-silicon-copper alloy	آلیاژ آلومینیم - سیلیسیم - مس
Alizarin	آلیزارین	Alunite	آلونیت
Alkaline cations	کاتیونهای قلیایی	Alunite minerals	کانیهای آلونیت
Alkaline earth metals	فلزات قلیایی خاکی	AM1 quantum mechanical method	روش مکانیک کوانتومی.ام-۱
Alkaline earth ortho-phosphates	ارتو - فسفاتهای قلیایی خاکی	American Society for Testing and Materials Standard	استاندارد.ا.اس.تی.ام
Alkaline metals	فلزات قلیایی	Amide Complexes	کمپلکسهای آمید
Alkaline phosphatase Enzyme	آنزیم آلکالین فسفاتاز	Amides	آمیدها
Alkaline solutions	محلولهای قلیایی	Amides chemistry	شیمی آمیدها
Alkaline-Earth Cations	کاتیونهای قلیایی - خاکی	Amination	آمین دار کردن
Alkaline-Earth Ions	یونهای قلیایی خاکی	Amine derivatives	مشتقات آمینه
Alkaline-earth phosphates	فسفاتهای قلیایی خاکی	AMINES	آمینها
Alkaloids	آلکالوئیدها	Amino naphthalene	آمینو نفتالن
Alkyl compound	ترکیب آلکیلی	Amino polycarboxylic acid	آمینو پلی کربوکسیلیک اسید
Alkylating Compounds	ترکیبهای آلکیل کننده	Amino polycarboxylics	آمینو پلی کربوکسیلیکها
Alkylation	آلکیل دار کردن	Amino-acids	آمینواسیدها
Alkyls	آلکیلها	Amino-acids Sequence	توالی اسیدهای آمینه
Allenes	آلنها	Aminoplasts	آمینوپلاستها
Alloying elements	عناصر آلیاژی	Aminopyridine	آمینو پیریدین
Alloys	آلیاژها	Amitriptyline hydrochloride	آمی تریپتیلین هیدروکلرید
Alloys oxidation	اکسایش آلیاژها	Ammonia	آمونیاک
Allyloxy-anthraquinones	آلیلوکسی آنتراکینونها	Ammonia medium	محیط آمونیاکی
Alpha amino acid	آلفا - آمینو اسید	Ammonium	آمونیم
Alpha particles	ذرات آلفا	Ammonium Bromide	آمونیم برمید
Alpha-bromoketomethyls	آلفا - برمومتیلها	Ammonium Citrate	آمونیم سیترات
Alpha-diketones	آلفا - دی کتونها	Ammonium perchlorate	آمونیم پرکلرات
Alpha-haloacylmethylquinolines	آلفا - هالوآسیل متیل کینولینها	Ammonium sulfate	آمونیم سولفات
Alpha-methylstyrene-2-ethylhexyl acrylate	آلفا - متیل استایرن - اتیل هگزیل آکریلات ۲ -	Ammonolysis	آمونیاک کافت
Alpha-one-Antitrypsin	آلفا - یک - آنتی تریپسین	Amoxidation	آموکسایش
Alpha-tetralon	آلفا - تترالون	Amperometry	آمپرسنجی
Alternating Current Polarography	پلاروگرافی جریان متناوب	Analgesics	تسکین دهندهها

Lead-calcium alloy	آلیاژ سرب - کلسیم	Lithium	لیتیم
Leaf	برگ (گیاه)	Lithium borohydride	لیتیم بوروهیدرید
Least square method	روش حداقل مربعات خطی	Lithium perchlorate	لیتیم پرکلرات
Leather	چرم	Liver	کبد
Leaving ligand	لیگندهای ترک کننده	Liver	کبد (حیوان)
Leishmania tropica	لیشمانیا تروپیکا	Liver cirrhosis	سیروز کبدی
Lennard-Jones Devonshire Theory	نظریه لنارد-جونز دونشایر	Livestock	دام
Lennard-Jones equation	معادله لنارد-جونز	Living cost	هزینه زندگی
Leucine	لوسین	Loams	خاک زراعی
Leukemia	سرطان خون	Local models theory	نظریه مدل‌های موضعی
Lewis acids	اسیدهای لوویس	Logarithmic term coefficient	ضریب جمله لگاریتمی
Ligand binding	پیوند لیگاند	Lone pair electron	زوج الکترون تنها
Ligand field	میدان لیگاند	Long passage-way(gases)	دالان (میدان گازی)
Ligand field region	ناحیه میدان لیگاند	Loss	اتلاف
Ligands	لیگاندها	Lotion	لوسیون
Light	نور	Low carbon cast iron	چدن کم کربن
Lignin	لیگنین	Low carbon steels	فولادهای کم کربن
Lignosulfonate	لیگنوسولفونات	Low pressure lamp	لامپ فشار پایین
Lime	آهک	Low pressure membranes	غشاهای فشار پائین
Linear planning	برنامه‌ریزی خطی	Low pressure petroleum reservoir	مخزن نفتی کم فشار
Linear polymerals	پایه پلیمری خطی	Low-molecular weight hydrocarbons	فولادهای کم وزن مولکولی
Linear polyene schiff	شیف پلی‌ان خطی	Lowest Unoccupied Molecular Orbital	پایین‌ترین اوربیتال مولکولی اشغال نشده
Linear polyens	پلی‌ان‌های خطی	LPRO software	نرم‌افزار ال.پی.آر.او
Linear Relationship	رابطه خطی	Lubricants	روان‌کننده‌ها
Linkage isomerism	همپاری اتصال	Lucerne	یونجه
Linkage isomerism	همپاری پیوندی	Lung	ریه (حیوان)
Lipids	لیپیدها	Lung tissue	بافت ریه
Lipoprotein	لیپوپروتئین	Luster	جلا
Liquefaction	میعان	Macrocylic	درشت حلقه
Liquefied petroleum gases	گازهای نفتی مایع	Macrocylic ligands	لیگاندهای درشت حلقه
Liquid - solid fluidized beds	بسترهای سیال جامد - مایع	Macromolecule	درشت مولکول
Liquid - vapour equilibrium	تعادل بخار - مایع	Macrophage	درشت خوار
Liquid chromatography	کروماتوگرافی مایع	Magnesite	منیزیت
Liquid environment	محیط مایع	Magnesium	منیزیم
Liquid membrane	غشای مایع	Magnesium ethoxide	منیزیم اتوکسید
Liquid membrane electrodes	الکترودهای غشای مایع	Magnesium hydroxide	منیزیم هیدروکسید
Liquid mixtures	مخلوطهای مایع	Magnesium ion	یون منیزیم
Liquid-liquid extraction	استخراج مایع - مایع	Magnet	مغناطیس
Liquid-Liquid extraction instruments	دستگاه‌های استخراج مایع - مایع	Magnetic ceramics	سرامیک‌های مغناطیسی
Liquids	مایعات	Magnetic hard ferrite	فريت‌های سخت مغناطیسی

Magnetic properties	خواص مغناطیسی	Melting	ذوب
Magnetite	مگنتیت	Membrane Electrodes	الکترودهای غشایی
Maize plant wood	چوب ذرت	Membrane performance	عملکرد غشا
Malachite	مالاکیت	Mendeleeev	مندلیف
Maleic acid	مالئیک اسید	Menopause	یائسگی
Maleic anhydride	مالئیک انیدرید	Menthol	منتول
Maleic hydrazide	مالئیک هیدرازید	Mercaptans	مرکاپتان‌ها
Malic acid	مالیک اسید	Mercerization	مرسریزه کردن
Malnutrition	سوء تغذیه	Mercury	جیوه
Malonic acid	مالونیک اسید	Mercury injection method	روش تزریق جیوه
Maltase enzyme	آنزیم مالتاز	Merox catalyst	کاتالیزور مراکس
Mammary glands	غدد پستانی (انسان)	Meshed	مشهد
Manganates	منگنات‌ها	Mesitylene	مزیتیلین
Manganese	منگنز	Metabolism	سوخت و ساز
Manganese ion	یون منگنز	Metal abrading	سایش فلزات
Mannich bases	بازهای مانیخ	Metal Complex	کمپلکس فلزی
Manning theory	نظریه منینگ	Metal deformation	تغییر شکل فلز
Mannitol	مانیتول	Metal fluidity	سیالی بودن فلز
Many-power equation-	معادله چند توانی	Metal foil	ورقه نازک فلزی
Markov processes	فرایندهای مارکوف	Metal ions	یون‌های فلزی
Masking agent	واکنشگرهای پوشاننده	Metal matrix composite	چندسازه ماتریس فلزی
Mass	جرم	Metal moulds	قالبهای فلزی
Mass spectrograph	طیف‌نگار جرمی	Metal spraying	فلزپاشی
Mass Spectrometry	طیف‌سنجی جرمی	Metallic molds	قالبهای ریخته‌گری فلزی
Mass spectrums	طیفهای جرمی	Metallography	فلزننگاری
Mass transfer	انتقال جرم	Metalloporphyrin complexes	کمپلکس‌های فلزی پورفیرین
Mass transfer coefficient	ضریب انتقال جرم	Metallurgy	فلزکاری
Materials	مواد	Metals	فلزات
Mathematical modelling	مدل‌سازی ریاضی	Metals benzyl	بنزیل فلزات
Mathematical models	مدل‌های ریاضی	Metals oxidation	اکسایش فلزات
Matrix Diagonalization	قطری کردن ماتریس	Metals Powder	پودر فلزات
Matter	ماده	Meteorite	شهاب سنگ
Maximum overlap	حداکثر همپوشانی	Methacrylic acid	متاکریلیک اسید
Measurement	اندازه‌گیری	Methane	متان
Meat	گوشت	Methanol	متانول
Meat products	فرآورده‌های گوشتی	Methanol Transformation	تبدیل متانول
Mechanical alloying	آلیاژسازی مکانیکی	Methoxytetralon	متوکسی‌تترالون
Mechanical equilibrium	تعادل مکانیکی	Methyl acetylene	متیل استیلین
Mechanical properties	خواص مکانیکی	Methyl acrylate	متیل آکریلات
Mechanical vibration	ارتعاش مکانیکی	Methyl cyclooctane	متیل سیکلوآکتان
Medicinal plants	گیاهان دارویی	Methyl green	سبز متیل
Meat Keeping	نگهداری گوشت	Methyl group	گروه متیل

Vibratory Spectrum	طیف ارتعاشی	Water Sources	منابع آب
Vinyl acetate	وینیل استات	Water spray	افشاندن آب
Vinyl chloride	وینیل کلرید	Water treatment	تصفیه آب
Vinylene carbonate	وینیلن کربنات	Wave function	تابع موجی
Vinylene trithiocarbonate	وینیلن تری تیو کربنات	Weak acids	اسیدهای ضعیف
Virial coefficients	ضرایب ویرال	Welding	جوشکاری
Viruses	ویروس‌ها	Welding profile	مقطع جوشکاری
Viscoelastic property	خاصیت ویسکوالاستیک	Wet ashing method	روش خاکستر کردن مرطوب
Viscometry	گرانروی سنجی	Wet Digestion method	روش هضم تر
Viscose solution	محلولهای لزج	Wettability	ترشوندگی
Viscosity	گرانروی	Wheat straw	کاه گندم
Viscosity coefficient	ضریب گرانروی	Whey	آب پنیر
Visible light	نور مرئی	White blood cell	گویچه سفید خون
Visible spectrophotometry	طیف - نورسنجی مرئی	White cast iron	چدن سفید
Visible spectrum	طیف مرئی	White high chromium cast iron	چدن سفید پرکروم
Visioplasticity	ویزیوپلاستیسیته	White Phosphorus	فسفر سفید
Visual pigments	رنگدانه‌های بینایی	Wilgert kindler reaction	واکنش ویلگرت کیندلر
Vitamin A	ویتامین آ	Williamson Synthesis	سنتز ویلیامسون
Vitamin B complex	ویتامین ب کمپلکس	Wire	سیم
Vitamin B1	ویتامین ب ۱	Women	زنان
Vitamin B2	ویتامین ب ۲	Wood	چوب
Vitamin B6	ویتامین ب ۶	Wood adhesive	چسب چوب
Vitamin C	ویتامین ث	Wood chemistry	شیمی چوب
Vitamin D	ویتامین د	Wood industries	صنایع چوب
Vitamin Deficit	کمبود ویتامین	Wooden materials	مواد چوبی
Vitamin PP	ویتامین پ پ	Wool washing factory	کارخانه پشم‌شویی
Vitamins	ویتامین‌ها	Worker	کارگر
Volatile compounds	ترکیبهای فرار	Wyman jons Relations	روابط وایمن - جونز
Volatility	فراریت	Wyman theory	تئوری وایمن
Voltametry	ولتاسنجی	X-Ray	اشعه ایکس
Volume	حجم	X-Ray Diffraction	پراش اشعه ایکس
Volumetric properties	خواص حجمی	X-Ray Fluorescence	فلوئورسانس اشعه ایکس
War Wounded	مجروح جنگی	X-Ray Spectroscopy	طیف‌بینی اشعه ایکس
Wastage	ضایعات (صنایع)	Xanthine	گزانتین
Waste water Plating	پساب آبکاری	Xylene	کسیلن
Waste water treatment	تصفیه پساب	Xylenol orange	کسیلنول اورانژ
Water	آب	Xylidine	کسیلیدین
Water Analysis	تجزیه آب	Xyloporosis(plant disease)	زایلو پروسیس (بیماری گیاه)
Water gas	گاز آب	Yeasts	مخمرها
Water hardness	سختی آب	YIG ferrite	فریت ییگ
Water pollution	آلودگی آب	Yttrium	ایتیریم
Water reducing agent	کاهش دهنده آب	ZA-27 alloy	آلیاژ ZA-۲۷

Zeolite catalysts	کاتالیزورهای زئولیتی
Zeolites	زئولیت‌ها
Ziegler-natta catalyst	کاتالیزور زیگلر-ناتا
ZINC	روی
Zinc Borohydride	روی بوروهیدرید
Zinc chlorochromate	روی کلروکرومات
Zinc coating	پوشش روی
Zinc Deficit	کمبود روی
Zinc(II) Ion	یون روی (II)
Zirconia	زیرکونیا
Zirconia-Alumina Composite	چندسازه آلومینا - زیرکونیا
Zirconium	زیرکونیم
Zirconium chloronitric solutions	محلولهای کلرونیتریکی زیرکونیم

فهرست موضوعی فارسی

- ۱۸- کراون - ۶-۰۷۵۱، ۰۷۳۸، ۰۷۶۶
- ۱-۱- بیسیکلو هگز نیل ۰۱۳۲
- ۳، ۲، ۱- تری هیدروکسی بنزن پیروگالول ۰۴۵۲
- ۳، ۲، ۱- دی اکسافسوفین ۰۲۰۵
- ۶، ۵، ۲، ۱- سیکلودکانتراان ۰۲۰۴
- ۵، ۲، ۱- سیکلونوناتریان ۰۲۰۴
- ۹، ۲، ۱- تری متوکسی - ۱۰- بنزیل اوکسی اپورفین ۰۲۵۶
- ۲، ۱- اپوکسی پروپان ۰۲۶۰
- ۲، ۱- دی هیدروکسی اتان - اتیلن گلیکول
- ۴، ۱- بنزودیازین - کینوکسالیین
- ۴، ۱- بیس - دی برمومینزیو بوتان ۰۱۰۷
- ۴، ۱- دی آزابی سیکلو [2,2,2] اکتان ۰۰۸۶
- ۴، ۱- دی تیوسین ۰۲۴۶
- ۴، ۱- دی هیدرو پیریدین ۰۰۵۴
- ۷، ۷، ۱- تری متیل بی سیکلو [2,2,1] هپتان - ۲- اون - کامفر
- ۱- (بارا - متوکسی فنیل) - ۶، ۴، ۲- تری فنیل تیان بنزن ۰۲۸۵، ۰۲۸۴
- ۱- کادمیم سیکلونتان ۰۱۰۷
- ۱- هیدروکسی - ۲- پیریدین تیون ۰۵۳۶
- ۱- هیدروکسی آنتراکینون ۰۱۰۱
- ۱- هیدروکسی پیرازول - ۲- اکسید ۰۱۶۳
- ۲، ۲- دی هیدروکسی دی اتیل اتر - دی اتیلن گلیکول
- ۲- (۴، ۱- نفتوکینوکسی) استیک اسید ۰۱۱۸
- ۲- (۴- پیریدیل آزو) رزورسینل ۰۷۶۳
- ۲، ۲- آزو بیس (۲- متیل پروپیونیتریل) ۰۱۲۹
- ۲، ۲- دی هیدروکسی - ۳، ۳- دی استیل - ۵، ۵- دی کلرو دی فنیل متان ۰۶۹۸
- ۲، ۲- دی هیدروکسی - ۵، ۵- دی کلرو دی فنیل متان ۰۲۴۰
- ۲، ۲- دی دیوبی فنیل - ۴، ۴- دی گلی اگسالیل ۰۱۹۸
- ۲، ۲- دی متیل - ۳- متیلن بی سیکلو [2,2,1] هپتان - کامفر
- ۲، ۲- دی هیدروکسی - ۹، ۹- دی آنتریل ۰۱۲۳
- ۹، ۸، ۳، ۲- ترا هیدرو - بنزو [d]-اکسونین ۰۱۸۱
- ۳، ۲- دی (ارتو - هیدروکسی فنیلن کینوکسالیین) ۰۰۷۲
- ۳، ۲- دی کلرو - ۶، ۵- دی سیانوپارابنزو کینون ۰۲۰۰
- ۶، ۲- ترپیریدین ۰۳۴۵
- ۶، ۲- دی ترشیپ، بوتیل - ۴- متیل فنل ۰۷۰۰
- ۶، ۲- دی کلرو فنل ایندوفنل ۰۰۷۷
- ۲- آمینو - ۳- متیل والریک اسید - ایزولوسین
- ۲- آمینوبنزوئیک اسید - آترانیلیک اسید
- ۲- آمینوسیکلوپنتن - ۱- دی تیوکربوکسیلیک اسید ۰۳۶۰
- ۲- آگزتانون ۰۱۳۱
- ۲- پروپانول - ایزوپروپانول
- ۲- کتومتیل کینولین ها ۰۱۷۲، ۰۱۶۶
- ۲- کلرو فنیل دی فنیل متیل کلرید ۰۱۹۷
- ۲- متوکسی - ۴- متیل استوفنون ۰۵۵۳
- ۲- متوکسی - ۴- متیل پروپیوفنون ۰۲۸۰
- ۲- متیل - ۴- متوکسی پروپیوفنون ۰۲۸۰
- ۲- (متیل آمینو) پیریدین ۰۷۲۰
- ۲- متیل متوکسی - ۴- متوکسی استوفنون ۰۵۵۳
- ۲- مرکاپتوپیریدین - N- اکسید ۰۵۴۵
- ۲- هیدروکسی پروپانوئیک اسید - لاکتیک اسید
- ۴، ۳- متیلن دی اکسی بنزوئیک اسید ۰۱۸۸
- ۶، ۳- دی اکسو - ۶، ۳، ۲، ۱- ترا هیدرو پیریدازین - مالتیک هیدرازید
- ۳- آریل متیل - ۴- تیا زولیدین کربوکسیلیک اسید - ۲- تیون ۰۱۲۱
- ۳- فنیل پروپنوئیک اسید - سینامیک اسید
- ۳- هیدروکسی متیل دی هیدرو بنزو فوران ۰۲۶۸
- ۴- (۸، ۱- دی هیدروکسی - ۵- اتوکسی ترالین - ۷- ایل) بوتانوئیک اسید ۰۱۰۱
- ۴- پروپیل - ۴، ۲، ۱- تری آزولین - ۵، ۳- دی اون ۰۱۴۶
- ۴- آرو بیس - ۴- سیانوپنتانوئیک اسید ۰۱۶۲
- ۴- آریل - ۴، ۱- دی هیدرو پیریدین ها ۰۱۳۷، ۰۰۸۲
- ۴- آریل - ۶، ۵، ۴، ۳، ۲- پنتافنیل - ۴- تیوپیران ها ۰۱۲۸
- ۴- آریل - ۶، ۴، ۲- تری فنیل - ۵، ۳- دی متیل - ۴- تیوپیران ۰۱۲۶
- ۴- آلکیل فنیل تیوپیران ها ۰۳۳۸، ۰۱۵۸
- ۴- اتیل - ۴، ۲، ۱- تری آزولین - ۵، ۳- دی اون ۰۱۴۹
- ۴- متیل - ۲- پنتانول - هگزون
- ۴- نیترو فنیل استر ۰۷۱۴
- ۴- هیدروکسی متیل - ۳، ۲- دی هیدرو بنزو پیران تولوئن سولفونات ۰۲۶۸
- ۵- (N,N- دی متیل پروپیل) دی بنز [B,F] آروپین ۰۰۶۱
- ۵- فنیل - ۴، ۱- دی اکسوسیکلواکتان ۰۱۸۱
- ۶- آمینوپنی سیلینیک اسید ۰۲۲۵
- ۶- آمینوپورین - آدنین
- ۶- متوکسی - آلفا - ترالون ۰۱۷۶
- ۶- متیل اپورفین ۰۲۵۵
- ۶- هیدروکسی - ۲- آمینوپورین - گوانین
- ۱۰، ۹- اپوکسی - ۱- اکتادکانول ۰۴۶۸
- ۹- آنترون ۰۱۲۳، ۰۱۹۹
- ۹- (متیل سرین) - ۱- اکتادکانول ۰۴۶۸
- D- فروکتوز - ۶- فسفات آمید و ترانسفراز ۰۰۰۹
- D- گلوکز آمین - ۶- فسفات ۰۰۱۶
- N,N- دی متیل فسفر آمید ۰۷۱۴
- N,N- دی متیل فسفر آمیدیک اسید بیس (۴- نیترو فنیل) استر ۰۰۰۲
- N- آریل - ۱- آراسیکلواکتان - ۵- اون ها ۰۱۵۱

دانشگاه مازندران ۰۰۷۰، ۰۰۷۵، ۰۱۰۶، ۰۱۱۲، ۰۱۱۳، ۰۱۱۴،
۰۱۲۲، ۰۱۵۳، ۰۱۵۴، ۰۱۷۳، ۰۱۷۴، ۰۱۷۵، ۰۱۹۵، ۰۱۹۶،
۰۲۱۰، ۰۲۱۱، ۰۲۱۲، ۰۲۱۳، ۰۲۱۶، ۰۲۱۷، ۰۲۲۴، ۰۲۳۰،
۰۳۹۷، ۰۴۰۰، ۰۴۰۳، ۰۴۲۵، ۰۴۲۷، ۰۴۴۲، ۰۴۴۳، ۰۴۶۷،
۰۴۶۸، ۰۴۶۹، ۰۴۸۱، ۰۴۸۲، ۰۴۸۴، ۰۴۸۶، ۰۴۸۷، ۰۴۸۸،
۰۴۸۹، ۰۴۹۰، ۰۶۳۷، ۰۶۳۸، ۰۶۶۴، ۰۶۶۹، ۰۷۳۳، ۰۷۴۵،
۰۷۴۷، ۰۷۵۳، ۰۷۶۰

- N- اتیل آنیلین ۰۴۳۹
 N- استیل ترانسفراز ۰۰۱۶
 N- بروسوکسین ایمید ۰۲۴۶، ۰۱۷۵
 N- بنزیل لوریل لاکتام ۰۰۶۸
 n- بوتیل استات ۰۲۸۱
 n- پروپیل استات ۰۲۸۱
 n- پروپیل ایزوسیانات ۰۱۴۶
 N- فنیل ایمیدها ← آنیل‌ها
 N- فنیل بنزو هیدروکسامیک اسید ۰۴۱۶
 N- کلروسوکسین ایمید ۰۱۷۵
 N- متیل آنیلین ۰۴۳۹
 n- نونانول ۰۱۵۷
 N- وینیل - ۲ - پیرولیدون ۰۱۳۰
- آب ۰۰۶۵، ۰۰۶۷، ۰۲۰۰، ۰۳۴۳، ۰۳۵۶، ۰۳۷۲، ۰۴۲۱، ۰۴۲۲
 ۰۴۲۶، ۰۵۴۳، ۰۵۵۱، ۰۵۹۴، ۰۶۶۰، ۰۶۹۶، ۰۷۵۱، ۰۷۶۳
 ۰۷۶۶، ۰۸۴۰، ۰۸۵۷، ۰۹۱۴، ۰۹۲۹، ۱۰۰۶، ۱۰۷۲، ۱۱۲۶، ۱۲۰۵
 آب آشامیدنی ۰۰۴۸، ۰۳۷۵، ۰۴۰۸، ۰۴۳۷، ۰۵۷۶، ۰۸۰۷
 آب باران ۰۵۷۳
 آب پرتقال ۰۸۴۵
 آب پنیر ۰۸۹۵
 آبیوشی ۱۱۷۱
 آب ترش ۰۹۲۸
 آب دادن ۱۱۶۴، ۱۱۵۵
 آب دادن گازی ۱۲۱۹
 آب دریا ۱۱۹۰، ۱۱۸۹، ۰۴۲۷
 آب زیرزمینی ۰۴۰۸، ۰۳۷۱
 آبستنی ۰۸۰۶، ۰۸۱۱، ۰۸۱۳، ۰۸۴۶، ۰۸۷۲
 آب شور ۰۶۶۸
 آب صنعتی ۰۸۴۰
 آب طبیعی ۰۴۵۵
 آبکاری ۰۴۲۸
 آبکاری برقی ۱۲۲۴
 آبکافت ۰۰۶۲، ۰۱۹۲، ۰۲۳۹، ۰۴۵۳، ۰۴۵۹، ۰۵۵۷، ۰۶۱۰، ۰۸۸۶، ۰۹۷۶
 آبکافت آنزیمی ۰۰۰۵
 آبکافت اسیدی ۰۲۸۱
 آبکافت قلیائی ۰۲۸۱، ۰۲۳۱
 آبگیری ۱۱۰۲، ۱۰۸۳، ۰۹۲۹
- آب معدنی ۰۵۶۶
 آب مقطر ۰۴۶۰
 آب میوه ۰۸۳۶، ۰۸۴۵
 آب و هوا ۰۳۶۲
 آبهای سطحی ۰۵۱۰
 آبی متیل تیمول ۰۴۲۴، ۰۳۷۸
 آبی متیلن ۰۶۹۷
 آبی نیل ۰۴۴۲
 آتش سوزی ۰۹۶۵
 آجر شاموتی ۱۱۷۷
 آخال ۱۲۵۴، ۱۲۲۸
 آذنین ۰۰۶۴، ۰۴۲۶، ۰۴۸۷
 آردی.ای ← الکترودهای صفحه چرخان
 آرژیناز ۰۰۳۰
 آرسنیک ۰۰۴۱۴، ۰۴۶۳
 آرسنیک (III) هیدرید ← آرسین
 آرسین ۰۴۶۳
 آرگون ۱۲۵۸، ۱۲۵۴، ۰۶۴۸، ۰۶۲۵
 آروماتیک کردن ۱۰۰۲، ۰۰۵۴
 آروماتیک‌ها ۰۰۱۱۱، ۰۰۲۱۰، ۰۹۶۳
 آریل آزیدها ۰۱۶۹
 آریل آلکان ۰۷۱۵
 آریل آمیدها ۰۰۱۴
 آریل ایزوسیانات‌ها ۰۰۹۹
 آریلوکسی تترازول ۰۰۶۲
 آریل‌ها ۰۳۱۰
 آرین‌ها ۰۱۸۷
 آزادسازی دارو ۰۹۷۸، ۰۰۹۰۵
 آزاسیکلیک‌ها ۰۱۳۹
 آزتیدینون ۰۱۳۶
 آزمایشگاه ۰۰۲۵
 آزمون ار.تی.اف.او ۰۹۵۴
 آزمون سیمپلکس ۰۴۵۷
 آزوبیس ایزوبوتیرونیتریل ← ۲:۲ - آزوبیس (۲- متیل پروپیونیتریل)
 آزوپین‌ها ۰۰۶۱
 آزیدها ۰۰۷۹، ۰۰۸۶، ۰۱۶۹، ۰۱۷۶، ۰۴۰۹
 آسپرژیلوس نیجر ۰۱۷۱، ۰۰۰۷
 آسفالتین ۱۰۰۷
 آسیاب گلوله‌ای ۰۹۵۱
 آسیل دار کردن ۰۱۵۰، ۰۱۶۵، ۰۱۹۱
 آشکارساز حرارتی ۰۵۲۱
 آشکارسازها ۰۳۹۳، ۰۴۱۵، ۰۴۶۹

- آشکارسازی ۰۴۵۴، ۰۳۴۹
آغازگر ۰۱۳۰
آفت‌کشها ۰۳۵۶
آفت‌های گیاهی ۰۸۵۲، ۰۸۳۰، ۰۵۹۸
آفلاتوکسین ب ۰۰۲۶، ۰۰۲۲
آکریل آمید ۰۷۵۰
آکریلونیتریل ۱۰۱۱، ۰۸۸۸، ۰۲۶۸
آکیل‌آبیراشرانی‌ئی ۰۱۱۵
آکیل‌آ طالقنیکا ۰۱۱۵
آکیل‌آ (گیاه) ۰۱۱۵
آکیل‌آ ورمیکولاریس ۰۱۱۵
آلاینده‌ها ۱۱۸۹، ۰۱۰۲۸، ۰۹۶۷، ۰۹۵۵، ۰۹۳۶
آلاینده‌های هوا ۰۳۸۰
آلبایت ۰۶۶۴
آلبومین ۰۷۳۹، ۰۰۰۴
آلبومین سرم گاوی ۰۶۴۲، ۰۶۱۵، ۰۰۴۳، ۰۰۰۴
آلدوکسیم‌ها ۰۲۸۳، ۰۱۶۸
آلدئید فتالیک ۰۲۳۲
آلدئیدها ۰۱۱۲، ۰۰۸۸، ۰۰۸۶
آلژینات‌ها ۰۳۶۷
آلفا - آمینو اسید ۰۰۵۳
آلفا - آمینوایزوکاپروئیک اسید - لوسین
آلفا - آمینو - بتا - ایمیدازول پروپیونیک اسید - هیستیدین
آلفا - آمینوتولون - بنزین آمین
آلفا - برموتومتیل‌ها ۰۱۶۶
آلفا - ترالون ۰۲۶۷، ۰۲۲۱
آلفا - دی‌کتون‌ها ۰۱۶۶
آلفا - متیل استایرن - ۲ - اتیل‌هگزیل آکریلات ۰۲۳۳
آلفا - هالوآسیل‌متیل‌کینولین‌ها ۰۱۶۶
آلفا - هیدروکسی - آلفا - آمینوفسفونیک استرها ۰۰۸۸
آلفا - یک - آنتی‌تریپسین ۰۰۲۳
آلکالوئیدها ۰۰۴۹۱، ۰۴۳۱، ۰۴۳۰، ۰۲۹۰، ۰۲۶۶، ۰۱۴۳، ۰۰۷۴
۰۵۷۱، ۰۵۳۸
آلکیل‌دار کردن ۰۱۶۵
آلکیل‌زدایی ۰۱۱۳
آلکیل‌ها ۰۳۳۸، ۰۳۱۰، ۰۱۷۵، ۰۱۵۴
آلن‌ها ۰۱۷۸
آلودگی ۱۰۲۸، ۰۸۰۱، ۰۶۴۳، ۰۵۳۵، ۰۴۸۱، ۰۳۸۲، ۰۴۷۲
آلودگی آب ۰۵۱۰
آلودگی گرمایی ۰۶۷۴
آلودگی هوا ۱۰۴۲، ۰۹۵۵، ۰۹۳۶، ۰۵۱۱
آلودگی هیدروکربنی ۰۴۴۷
آلوده‌کننده - آلاینده
آلومین ۰۱۰۰۷، ۰۷۵۹، ۰۷۵۳، ۰۷۴۶، ۰۶۵۷، ۰۴۹۵، ۰۴۵۱، ۰۴۱۸
۱۲۴۲، ۱۱۸۲، ۱۱۴۷، ۱۱۴۲، ۱۱۳۸، ۱۱۳۶
آلومین اسیدی ۰۰۸۸
آلومین کروی ۰۷۴۶
آلومینیم ۰۵۴۲، ۰۵۳۴، ۰۴۷۸، ۰۴۱۴، ۰۴۱۳، ۰۴۱۲، ۰۱۴۳
۰۵۸۰، ۱۱۷۶، ۱۱۷۳، ۱۱۶۳، ۱۱۶۱، ۱۱۵۷، ۱۱۳۰، ۰۷۴۶، ۰۵۸۰
۱۱۹۱، ۱۱۸۹، ۱۱۸۸، ۱۱۸۴، ۱۱۸۳، ۱۱۸۲، ۱۱۸۰، ۱۱۷۸
۱۱۹۵، ۱۱۹۶، ۱۲۰۱، ۱۲۰۱، ۱۲۱۰، ۱۲۱۲، ۱۲۲۲، ۱۲۲۹، ۱۲۳۱
۱۲۴۷، ۱۲۵۹، ۱۲۵۵، ۱۲۴۷
آلومینیم ۳۲۸ ۱۲۱۸
آلومینیم نیترات ۰۷۵۹
آلومینیم هیدروکسید ۱۱۴۸، ۰۹۶۵، ۰۷۵۹، ۰۷۵۳
آلونیت ۰۴۹۵
آلیاز G-X100 CR13 ۱۲۲۱
آلیاز ZA-27 ۱۱۸۸
آلیاز آلومینیم ۱۱۹۵
آلیاز آلومینیم ۶۰۶۳ ۱۲۲۴
آلیاز آلومینیم ۷۰۷۵ ۱۲۰۱
آلیاز آلومینیم - سیلیسیم ۱۲۳۸، ۱۲۰۶
آلیاز آلومینیم - سیلیسیم - مس ۱۱۹۲
آلیاز آهنی ۱۱۶۲
آلیاز اتکتیک ۱۲۳۱
آلیاز اتکتیک آلومینیم - سیلیسیم ۴۱۳ ۱۲۰۷
آلیاز بابیت ۱۱۹۴
آلیاز بسپاری ۰۸۸۴
آلیاز پایه آهنی ۱۱۹۶
آلیاز تیتانیوم - بور ۱۱۷۶
آلیاز دوجزئی ۱۰۷۴
آلیاز ریختگی ۱۱۹۶، ۱۱۶۱
آلیازسازی مکانیکی ۱۲۲۲
آلیاز سرب - کلسیم ۱۲۲۹
آلیاز غیر آهنی ۱۱۶۲
آلیاز نیکل تیتانیوم ۱۱۶۶
آلیازها ۱۱۸۹، ۱۱۸۸، ۱۱۸۴، ۱۱۸۰، ۱۱۶۶، ۱۰۷۴، ۰۸۹۳، ۰۷۹۸
۱۲۴۷، ۱۲۵۵، ۱۲۴۱، ۱۲۱۲، ۱۲۰۸
آلیاز هادی ۱۱۹۹
آلیزارین ۰۵۳۲
آلیوکسی آنتراکینون‌ها ۰۱۴۴
آماله‌سازی سطح ۱۲۱۶
آمالگام - ملغمه
آمپرسنجی ۰۴۳۸

- اس.سی.پی. به پروتئین تک یاخته
اس.سی.سی. به خوردگی تحت تنش
اس-ان-اس-پی-اچ ۰۵۴۷
اسانس به عطرمایه
اسبک چدنی ۱۲۱۷
اسپری به افشاندن
اسپکترام به طیف
اسپکتروسکپی به طیفبینی
اسپکتروفلوئورومتري به طیف - فلوئورسنجی
اسپکتروفوتومتر به طیف - نورسنج
اسپکتروفوتومتري به طیف - نورسنجی
اسپکتروگراف به طیفنگار
اسپکتروگرافی به طیفنگاری
اسپکترومتر به طیفسنج
اسپکترومتري به طیفسنجی
اسپیراوايدا (بیماری) ۰۸۶۱
استات ها ۰۷۳۸، ۰۰۹۲
استاجیدرين ۰۴۳۱
استامید ۰۷۵۰، ۰۷۴۴
استان خراسان ۰۳۶۲
استاندارد اس.تی.ام ۱۲۱۴
استانداردها ۰۹۰۴
استان کردستان ۰۸۵۷
استان کرمان ۰۴۳۷
استان مازندران ۰۴۸۶، ۰۰۴۸
استایرن ۰۹۸۱، ۰۰۸۹، ۰۰۷۶
استایرن آکریلونیتریل ۰۷۰۳، ۰۲۱۷
استایرن مالئیک انیدرید ۰۸۸۲
استحکام فشاری ۱۱۴۸
استخراج ۰۳۸۰، ۰۳۷۷، ۰۳۶۹، ۰۳۵۶، ۰۳۴۴، ۰۲۱۳، ۰۰۶۳، ۰۰۰۶
۰۴۸۴، ۰۴۷۰، ۰۴۶۶، ۰۴۵۷، ۰۴۴۱، ۰۴۱۹، ۰۴۱۶، ۰۳۸۸
۰۱۰۹، ۰۱۰۱۶، ۰۱۰۱۲، ۰۰۹۴۲، ۰۵۷۰، ۰۵۳۵، ۰۴۹۲، ۰۴۸۸
۱۱۵۱
استخراج با سیال فوق بحرانی ۱۰۱۶، ۰۳۸۸، ۰۳۸۰
استخراج مایع - مایع ۰۱۰۱۷، ۰۱۰۱۲، ۰۰۹۳۱، ۰۰۹۱۹، ۰۰۴۵۶
استخراج مس ۰۵۰۵
استخلاف ۰۶۳۷، ۰۱۶۰، ۰۰۰۹۶، ۰۰۵۶
استخوان ۰۸۶۶
استرادیول ۰۰۱۴، ۰۰۰۸
استرنلی فسفر ۰۷۱۴
استروژن ۰۰۲۷
استرونسیم ۱۱۸۴، ۰۳۵۹
استرونسیم ارتو - فسفات ها ۰۷۸۷
استروئیدها ۰۲۹۰
استرها ۰۱۰۵
استرهای استیلنی ۰۰۸۵
استرهای همولوگ ۰۴۲۳
استرلیزاسیون به سترونی
استریشیمی به شیمی فضایی
استوفنون ۰۱۳۳
استوکیومتري ۱۰۷۳، ۰۱۰۲۶، ۰۰۴۷۹
استون ۰۹۶۰، ۰۷۶۸، ۰۰۵۵۰
استونیتربیل ۰۷۶۶، ۰۷۰۸، ۰۰۵۰۴، ۰۰۴۷۳، ۰۰۴۶۹، ۰۰۴۲۶، ۰۰۳۸۵
استیک اسید ۰۹۶۰، ۰۰۲۷۱، ۰۰۲۰۰، ۰۱۴۴، ۰۰۱۱۸، ۰۰۰۶۷، ۰۰۰۶۵
استیک انیدرید ۰۲۷۶
استیل استون ۰۷۳۶، ۰۰۷۱۷
استیل کلرید ۰۱۶۷
استیل کوآنزیم آ ۰۰۱۶
استیل متیلن تری فنیل فسفوران ۰۷۳۱
اسفنج آبگیر ۱۰۷۲
اسکوپولامین هیدروبرمید ۰۹۰۵
اسکوربیک اسید ۰۸۴۵، ۰۰۵۹۰
اسمز معکوس ۱۰۴۱، ۰۱۰۴۰، ۰۱۰۳۹، ۰۰۹۱۸، ۰۰۶۶۸
اسمیم ۰۵۴۵، ۰۰۴۲۱
اسمیم تتروکسید ۰۱۲۲
اسنفیلین ۰۱۴۸
اسهال ۰۸۴۴
اسیدشویی ۰۷۱۸
اسید کلریدریک به هیدروکلریک اسید
اسیدها ۰۷۹۶، ۰۰۷۴۰، ۰۰۳۳۲
اسیدهای آلی ۰۷۲۵، ۰۰۳۴۰
اسیدهای پلی کریوکسیلیک ۰۷۸۱
اسیدهای چرب ۱۰۰۰، ۰۰۲۲۰، ۰۰۱۰۵
اسیدهای دوظرفیتی ۰۷۵۲
اسیدهای ضعیف ۱۰۴۱
اسیدهای کریوکسیلیک ۰۵۰۰، ۰۰۴۴۰، ۰۰۳۲۶، ۰۰۲۸۸، ۰۰۱۵۳، ۰۰۰۸۴
اسیدهای کریوکسیلیک آلیفاتیک ۰۲۰۷
اسیدهای لوویس ۰۱۴۵
اسیدهای هیدروکسامیک ۰۲۵۳، ۰۰۲۳۵، ۰۰۰۹۹
اشباع ۰۹۳۴
اشعه ایکس ۰۰۶۹۸، ۰۰۶۷۸، ۰۰۶۷۲، ۰۰۶۳۳، ۰۰۵۴۷، ۰۰۵۲۴، ۰۰۵۰۷
۱۲۲۶، ۰۰۷۸۵، ۰۰۷۴۹
اشعه بتا ۰۶۹۵
اشعه زیر قرمز ۰۵۷۷

- اشعه فرا بنفش ۰۶۹۷، ۰۵۲۵، ۰۴۷۰، ۰۲۹۰
 اشعه گاما ۰۷۰۳، ۰۷۰۲، ۰۵۲۵، ۰۵۱۶، ۰۵۰۶، ۰۲۵۱، ۰۲۳۶
 اصلاح ۱۱۶۱
 اصلاحگر شیمیایی ۰۳۷۵
 اصول ساختاری ۰۶۹۲
 اطلاعات آماری ۱۱۷۶، ۰۴۱۳
 اعداد ۰۳۸۵
 اف.اس.جی.او ← اوربیتال گوسی کروی شناور
 اف.ال.اس.پی ← پلاروگرافی پیمایش خطی سریع
 اف.سی.سی ← شکست کاتالیزوری سیالی
 اف.آی.ا ← تجزیه تخریق جریان
 افت فشار ۱۰۰۹
 افت فشار ثابت ۰۹۶۳
 افزودنی غذایی ۰۱۸۸
 افشاره ۰۸۰۴
 افشاندن آب ۱۱۶۴
 افشانک ۰۹۱۹
 افشرده مولیبدنیت ۱۲۳۲
 افشرده ها ۱۲۵۶، ۱۲۳۶، ۱۱۵۹، ۱۰۵۸
 اقتصاد ۰۸۴۱
 اکتادسیل تری متیل آمونیوم برمید ۰۶۱۵
 اکتان ۰۱۲۲
 اکتیواسیون ← فعال سازی
 اکسادی آزول ۰۱۱۰، ۰۱۰۵
 اکسادی آزولین-۲-تیون ۰۱۱۰
 اکسازولوپیریدین ها ۰۱۹۰
 اکسازولوپیریمیدین ها ۰۱۹۰
 اکسازولون ها ۰۲۹۰
 اکسافسفورین ها ۰۲۱۶
 اکسایش ۰۱۷۰، ۰۱۶۸، ۰۱۵۲، ۰۱۲۲، ۰۱۰۴، ۰۰۹۳، ۰۰۹۲، ۰۰۶۰، ۰۱۷۳، ۰۴۶۷، ۰۴۳۵، ۰۴۲۵، ۰۳۸۴، ۰۳۶۰، ۰۳۴۹، ۰۲۵۴، ۰۴۸۲، ۰۴۸۷، ۰۶۵۴، ۰۷۱۵، ۰۷۲۴، ۰۷۵۰، ۰۷۶۴، ۰۸۲۴، ۰۹۷۹، ۰۹۳۳، ۱۱۶۹، ۱۱۷۳، ۱۲۳۶، ۱۲۴۵
 اکسایش آلیاژها ۰۷۹۸
 اکسایش آندی ۰۴۱۲
 اکسایش پارافین ۰۲۲۰
 اکسایش فلزات ۰۷۹۸
 اکسایش کاتالیزوری ۰۷۲۲
 اکسترودرها ← روزن رانها
 اکسنده ها ۰۷۶۴، ۰۷۲۸، ۰۱۵۲
 اکسی آنیون ها ۰۷۲۸
 اکسید آلومینیم ← آلومین
- اکسیداسیون ← اکسایش
 اکسیداسیون کاتالیتیکی ← اکسایش کاتالیزوری
 اکسید زیرکونیم ← زیرکونیا
 اکسید کننده ← اکسنده
 اکسیدها ۱۱۳۰، ۱۰۵۸، ۰۱۶۳
 اکسیدهای آلومینیم ۱۰۴۲، ۰۶۵۷، ۰۴۱۲
 اکسیدهای پلی وینیل پیریدین ۰۶۸۵، ۰۶۷۷
 اکسیدهای سرب ۰۴۰۴
 اکسیژن ۰۰۵۷، ۰۰۶۶، ۰۵۶۱، ۰۵۸۶، ۰۶۲۵، ۰۶۴۸، ۰۶۹۴، ۰۷۲۲، ۱۲۵۴، ۰۹۱۳
 اکسیژن دار کردن نوری ۰۰۵۴
 اکسیژن یکتایی ۰۰۵۴
 اکسیم ها ۰۷۳۵
 اگزالیک اسید ۰۷۲۵، ۰۰۸۴
 اگزوز خودرو ۱۰۴۲
 الاستومرها ← کشپارها
 ال.اس.آر ← واکنشگرهای جابه جایی لاتانیدی
 ال.پی.آر.او ← برنامه ریزی خطی در بهینه سازی پالایشگاه
 ال.سی ← کروماتوگرافی مایع
 ال.یوام.او(لومو) ← پایین ترین اوربیتال مولکولی اشغال نشده
 الکتروپلیمریزاسیون ۰۴۳۹
 الکتروپ آنزیمی ۰۴۹۰
 الکتروپلاتین ۰۶۷۶، ۰۴۵۸، ۰۴۳۸
 الکتروپ هاش ۰۴۹۰
 الکتروپ خمیر کربنی ۰۳۴۳
 الکتروپ طلا ۰۴۵۸، ۰۴۳۸
 الکتروپ کالومل ۰۴۰۱
 الکترودها ۰۳۵۹، ۰۳۶۰، ۰۳۶۴، ۰۴۳۷، ۰۴۳۹، ۰۴۵۸، ۰۴۹۰، ۰۶۴۱، ۰۶۴۲، ۰۷۶۹، ۰۹۷۲
 الکترودهای جامد ۰۶۸۲، ۰۴۳۸
 الکترودهای شناساگر ۰۴۰۱
 الکترودهای شیشه ای ۰۶۸۲، ۰۴۶۳، ۰۴۰۱
 الکترودهای صفحه چرخان ۰۴۵۸
 الکترودهای غشای مایع ۰۶۸۲
 الکترودهای غشایی ۰۶۰۸، ۰۳۹۶
 الکترودهای غشایی یون گزین ۰۶۰۸، ۰۶۱۵، ۰۶۴۱، ۰۶۴۲
 الکترودهای مرجع ۰۴۰۱
 الکترودهای یون گزین ۰۶۸۲، ۰۶۱۵، ۰۶۰۸، ۰۴۳۸
 الکتروپ هیدروژن ۰۴۰۱
 الکتروستت ۰۳۸۹، ۰۳۸۱
 الکتروشیمی ۰۰۵۰، ۰۳۵۴، ۰۳۶۰، ۰۴۳۹، ۰۴۶۷، ۰۴۷۶، ۰۴۸۷، ۰۵۰۴، ۰۶۴۱، ۰۶۸۲، ۰۷۲۶، ۰۷۴۷، ۰۷۶۹

- بی‌پیریدین ← دی‌پیریدیل
 بیس (۲-اتیل هگزیل) دی‌تیوفسفریک اسید ۰۳۶۹
 بیس آرین‌ها ۰۱۸۷
 بیس‌بنزاین ۰۱۸۶
 بیس (بنزو-۱۵-کراون-۵) ۰۰۶۳
 بیس‌فلورانتن ۰۱۸۷
 بیسموت ۰۴۵۷، ۰۴۴۴
 بیماران ۰۰۳۱، ۰۰۰۱
 بیماری‌زایی ۰۸۱۵
 بیماری‌سلیاک ۰۸۴۴
 بیماری‌سیلیکوزیز ۰۶۸۵، ۰۶۷۷
 بیماری‌قند ۰۸۰۲، ۰۰۴۰، ۰۰۳۴
 بیماری‌ها ۰۸۶۱، ۰۸۴۹، ۰۸۰۷، ۰۰۴۸۶
 بیماری‌های تغذیه ۰۸۵۵، ۰۸۱۶، ۰۸۰۶
 بیماری‌های روده ۰۸۳۴
 بیماری‌های عفونی ۰۸۶۴
 بیماری‌های قلب و عروق ۰۸۱۹
 بیماری‌های معده ۰۸۲۴
 بیماری‌های واگیر ۰۸۳۴
 بی‌نظمی ۰۶۶۴
 بی‌نفیث ۰۱۸۷
 بیوپلیمر ← زیست‌بسیار
 بیوراکتور ← زیست‌واکنشگاه
 بیوسنتر ۰۱۲۳، ۰۰۵۳
 بیوشیمی ← زیست‌شیمی
 بیولوژی مولکولی ← زیست‌شناسی مولکولی
 بیومس ← زیست‌توده
 پادتن‌ها ۰۴۷۰، ۰۰۴۷، ۰۰۳۵
 پادزی براداسپکتریم ۰۴۳۳
 پادزها ۰۳۰۸، ۰۳۰۲، ۰۲۶۹، ۰۱۳۶، ۰۰۵۹
 پارا-برموفنل ۰۲۴۹
 پارا-بنزوکینون ۰۱۰۷
 پارا-تولون‌سولفونیل کلرید ۰۱۲۵
 پارا-دی‌متیل‌آمینوفنیل ۰۲۶۴
 پارا-سایمن ۰۱۶۱
 پارافین‌ها ۱۰۸۸، ۱۰۰۰، ۰۲۲۰
 پارا-کسپلن ۰۷۱۰
 پارالدهید ۰۷۵۴
 پارامتر ۰۹۳۸
 پارامترهای ترمودینامیکی ۰۶۴۱، ۰۰۶۰۸
 پارامترهای سینتیکی ۱۰۷۳، ۰۷۶۲
 پارامترهای شیمیایی ۰۶۴۱
 پارامترهای فیزیکی ۱۱۲۰، ۰۰۶۴۱
 پارامترهای مولکولی ۰۶۲۳
 پارا-نیتروفنیل فسفات ۰۰۲۰
 پارا-وینیل‌بنزوتیک اسید ۰۳۰۷، ۰۰۳۰۰
 پارا-وینیل‌تولون ۰۳۰۷
 پارا-هیدروکسی‌مرکوری‌بنزوتیک اسید ۰۰۱۶
 پاستوریزاسیون ← پاستوری شدن
 پاستوری شدن ۰۸۳۸
 پاشیدگی ۰۹۴۲
 پاکستان ۰۰۸۱۸
 پالادیم ۰۵۴۵، ۰۴۲۴، ۰۰۳۶۴
 پالایشگاه ۱۱۱۱، ۰۰۹۲۸
 پالایشگاه آبادان ۰۹۶۸
 پالایشگاه اصفهان ۱۰۲۹، ۰۰۹۰۹
 پالایشگاه تهران ۱۱۱۱
 پالایشگاه شیراز ۱۲۴۶
 پالایشگاه گاز ۱۰۳۸
 پالس پلاروگرافی ← پلاروگرافی تپی
 پالمیتیک اسید ۰۳۸۳
 پاندرمیت ۰۹۱۷
 پایدارسازها ۰۱۹۴، ۰۱۰۶
 پایدارسازی ۱۲۰۱
 پایداری ۱۱۹۹، ۱۱۹۴، ۱۱۸۳، ۱۱۷۱، ۱۱۳۰، ۰۰۶۶۰، ۰۱۲۵، ۰۰۰۴
 پایداری حرارتی ۰۷۰۷
 پایلوت پلانت ← واحد صنعتی آزمایشی
 پایه کاتالیست ۰۷۵۳، ۰۰۶۵۷
 پایین‌ترین اوربیتال مولکولی اشغال نشده ۰۶۱۳، ۰۰۲۰۷
 پیپتیدها ۰۲۳۶، ۰۰۱۹۵
 پتاسیم ۰۷۵۱، ۰۰۵۲۷، ۰۰۴۴۱، ۰۰۴۱۴، ۰۰۳۵۹
 پتاسیم پرسولفات ۰۸۹۲، ۰۱۲۹
 پتاسیم پرمنگنات ۰۱۳۲
 پتاسیم سیانید ۰۰۱۰
 پتاسیم یدات ۰۴۲۰
 پتانسیل ۰۳۵۹
 پتانسیل سنجی ۰۰۳۹۹، ۰۰۴۲۰، ۰۰۴۰۱، ۰۰۵۰۰، ۰۰۵۶۲، ۰۰۶۰۸، ۰۰۶۱۵، ۰۰۶۴۲
 پتانسیل سنجی رقابتی ۰۴۲۱
 پتانسیل‌های نیم‌موج ۰۶۹۷
 پتانسیومتری ← پتانسیل سنجی
 پتروشیمی ۱۰۰۴، ۰۰۹۹۶
 پتروشیمی آبادان ۰۹۴۵
 پخت ۱۱۷۷، ۱۱۴۸، ۱۱۳۶، ۱۱۳۵، ۰۰۶۲۰

پخش بار ۰۶۸۱	پساب صنعتی ۰۴۳۴، ۰۴۶۲، ۰۴۶۴، ۰۵۹۵، ۰۹۱۴، ۰۶۱، ۰۶۳، ۱۰۶۳
پراسیدها ۰۲۰۶	۱۰۹۲
پراش ۱۲۲۶	پسماند ۰۳۸۶، ۰۳۵۱
پراش اشعه ایکس ۰۴۰۶، ۰۵۲۴، ۰۶۳۳، ۰۶۷۲، ۰۶۷۸، ۰۶۸۳	پسماند صنعتی ۰۸۹۱
۰۷۸۵، ۰۷۴۹، ۰۶۹۸	پکتین ها ۰۸۲۲
پراش سنجی ۰۶۳۳، ۰۵۲۴	پلاتین ۰۴۵۱، ۰۶۲۱، ۰۷۱۱، ۰۷۱۹، ۰۷۴۲
پراکسودی سولفات ۰۴۰۲	پلاتیناسیکلوپنتان ۰۷۱۹
پراکسی اکسلات ها ۰۴۸۹	پلاروگرافی ۰۴۰۵، ۰۴۲۹، ۰۴۵۷، ۰۴۵۸، ۰۴۵۹، ۰۴۷۳، ۰۴۹۴
پراکسید ۰۸۸۳، ۰۷۱۳	۰۵۰۴، ۰۵۱۷، ۰۵۵۹، ۰۶۹۷
پراکسیداز ۰۰۰۱	پلاروگرافی پیمایش خطی سریع ۰۳۷۶
پراکندگی ۰۶۲۸	پلاروگرافی تبی ۰۴۲۹
پرقال ۰۴۸۶	پلاروگرافی تبی دیفرانسیلی ۰۴۱۱، ۰۴۲۱، ۰۴۲۹
پرتوزا ۰۳۵۱	پلاروگرافی جریان متناوب ۰۴۵۸، ۰۴۲۹
پرتوزایی ۰۴۱۵، ۰۵۶۶، ۰۵۷۳، ۰۵۸۱	پلاروگرافی جریان مستقیم ۰۴۵۸
پرتوکافت ۰۵۶۱، ۰۵۰۶	پلاروگرافی رقابتی ۰۷۶۶
پرفیرین استات ۰۷۱۵	پلاستی سول ۰۹۵۳
پرفیرین ها ۰۷۱۲، ۰۲۰۸	پلاستیک تقویت شده ۰۹۵۲
پرکلرات ها ۰۳۷۷، ۰۳۸۵، ۰۴۳۴	پلاستیک ها ۰۳۳۴
پرکلریک اسید ۰۴۳۹	پلاستیک های آکریلیک ۰۳۲۴
پرکننده ها ۰۱۹۴، ۰۴۴۳، ۰۸۹۰، ۰۹۰۲	پلاستیک های اوره - فرم آلدهید ۰۳۱۲
پروپان ۱۰۱۱، ۰۹۰۷	پلاسما ۰۰۳۹، ۰۳۹۳، ۰۴۱۰، ۱۲۱۵
پروپان دیوئیک اسید - مالونیک اسید	پلاسما اسپری ۱۲۱۶
پروپانول ۰۴۶۹، ۰۷۴۱	پلاسمای جفت شده القایی ۰۴۱۰، ۰۴۱۳
پروپانول - استون	پلاسمای خون ۰۰۰۸، ۰۰۲۳
پروپرانولول ۰۰۸۱	پلوتونیم ۰۵۰۸، ۰۵۰۲
پروپن ۰۹۰۸	پلی آزابلی سیکلیک ها ۰۱۳۹
پروپن نیتریل - آکریلونیتریل	پلی آکریل آمید ۰۶۱۰
پروپیلن - پروپن	پلی آمیدها ۰۱۱۴، ۰۲۴۵، ۰۷۳۳
پروپیلیدن ۰۰۸۰	پلی آمیدهای آروماتیک ۰۱۲۴
پروتون ۰۳۹۲	پلی آمیدهای آلیفاتیک ۰۱۲۴
پروتونه شدن ۰۱۷۲	پلی آمین های حلقوی ۰۱۸۴
پروتئین ۲ - اچ.ام.جی ۰۰۴۹	پلی آنیلین ۰۳۸۹، ۰۴۳۹
پروتئین تقلیبی ۰۰۴۳	پلی آنیون - کبالت ۰۷۰۵
پروتئین تک یاخته ۰۸۹۴، ۰۸۹۵، ۰۸۹۷، ۰۸۹۸، ۰۸۹۹	پلی آنیون ها ۰۷۴۰
پروتئین ها ۰۰۴۴، ۰۰۶۱، ۰۰۶۴۲، ۰۰۶۴۶، ۰۰۶۵۳، ۰۰۷۸۰، ۰۸۰۶	پلی اتیلن ۰۲۵۱، ۰۷۰۳، ۰۸۹۱، ۰۹۶۵، ۱۱۰۵
پروژسترون ۰۰۲۵، ۰۰۲۷، ۰۵۲۷	پلی اتیلن ترفتالات ۰۸۸۴
پرولاکتین ۰۰۴۱	پلی اتیلن شبکه ای ۰۸۸۳
پروپیلن متیل استر ۰۰۸۰	پلی استایرن ۰۱۲۹، ۱۱۶۸
پریدات ها ۰۰۹۲، ۰۱۰۴، ۰۴۰۲	پلی استایرن چقرمه شده ۰۸۸۱
پریدیک اسید ۰۱۲۲	پلی استر ۱۱۱۷
پریمیدین ها ۰۱۰۰	پلی استرهای غیراشباع ۰۸۸۵، ۱۱۱۵
پساب آبکاری ۰۵۱۰	پلی انال های خطی ۰۰۹۸

- تجزیه کیفی ۵۳۸
تجزیه نوری ۵۴۴
تجزیه و تحلیل عددی رانج - کوتا ۱۰۳۳، ۰۹۸۳
تجمع پیش میسلی ۰۶۴۲
تجمع یونی ۰۶۴۴
تحرک یونی ۰۴۷۷
تحلیل آماری ۵۹۵
تخلخل ۱۱۸۷، ۱۱۷۷، ۱۱۲۳
تخلیه الکتریکی ۰۶۱۸
تخمیر ۱۰۴۷، ۰۸۷۰
تخمیر استخراجی ۰۹۰۰
تخمیر میوه ۰۸۹۶
تراشکاری ۱۱۷۹
تراکافت تعادلی ۰۶۵۲، ۰۶۴۶، ۰۶۰۲، ۰۶۰۱
ترانس - ۲، ۱ - سیکلو هگزان دیول ۰۰۶۳
ترانس - بنز آرونین ۰۱۸۳
ترانسفرین ۰۷۳۹
تراوایی ۱۱۲۳، ۱۱۲۱، ۰۶۷۸
تریلیمرها به سه سپارها
ترینوئیدها ۰۱۶۱، ۰۱۱۵
ترین ها ۰۴۹۲، ۰۲۹۰
ترسیم رایانه ای ۱۰۳۱
ترشوندگی ۱۱۲۴
ترشوندگی جزیی ۱۱۲۴
ترشیری - بوتیل ایزو سیانید ۰۱۱۶
ترشیری - بوتیل کلرید ۰۵۵۷
ترکیب ۰۲۱۳، ۰۲۱۰، ۰۱۰۹
ترکیب آلکلی ۰۱۲۷
ترکیب آلی بنتونی ۰۱۵۷
ترکیب آلی سیلیسیم دار ۰۱۵۴
ترکیب آلی سیلیکونی ۰۱۱۳
ترکیب تعادلی ۱۰۲۸
ترکیب حد واسط ۰۶۳۹
ترکیب کوئوردیناسیون ۰۷۱۶
ترکیب مس (I) ۰۲۳۲
ترکیب (نسبت اجزای سازنده) ۰۹۴۰
ترکیبهای ABO3 ۰۶۶۳
ترکیبهای آروماتیک ۰۹۱۸، ۰۲۸۹، ۰۲۸۲، ۰۰۵۱
ترکیبهای آروماتیک غیر کلاسیک ۰۲۴۳
ترکیبهای آروماتیک ۰۱۴۲
ترکیبهای آلکیل کننده ۰۰۴۴
ترکیبهای آلی ۰۵۰۴، ۰۳۸۸، ۰۱۵۲، ۰۱۰۴، ۰۰۷۰، ۰۰۶۰، ۰۰۵۴
- ترکیبهای آلی فسفردار ۰۳۳۱
ترکیبهای الحاقی ۰۷۶۰
ترکیبهای ایزونیتروزه ۰۲۸۸
ترکیبهای پیژوالکتریک ۰۶۶۳
ترکیبهای چند حلقه ای آروماتیک ۰۲۸۲، ۰۰۸۹
ترکیبهای چهار حلقه ای ۰۲۴۷
ترکیبهای حلقوی ۰۱۴۷
ترکیبهای دو حلقه ای ۰۲۶۳
ترکیبهای سه حلقه ای ۰۲۶۱، ۰۲۴۹، ۰۲۴۴، ۰۲۳۹، ۰۰۶۱
ترکیبهای سیر نشده ۰۰۸۷
ترکیبهای شبه تتراسیکلین ۰۳۰۸، ۰۳۰۲، ۰۲۸۲، ۰۲۶۹
ترکیبهای شیمیایی ۰۰۹۵، ۰۰۹۱، ۰۱۰۰، ۰۱۰۶، ۰۱۴۲، ۰۱۶۰
۰۲۴۸، ۱۱۸۹، ۰۸۵۷، ۰۷۲۳، ۰۷۲۰، ۰۳۶۲
ترکیبهای فرار ۰۵۱۸
ترکیبهای کربونیل دار ۰۳۰۳، ۰۰۸۷
ترکیبهای کمپلکس ۰۵۸۶
ترکیبهای معدنی ۰۷۴۰، ۰۶۹۲
ترکیبهای ناجور حلقه ۰۲۷۱، ۰۲۲۵، ۰۱۴۰، ۰۱۰۵، ۰۰۸۵
ترکیبهای ناجور حلقه نیتروژن دار ۰۱۶۹
ترکیبهای هالوژنه ۰۲۶۳
ترکیبهای هسته دوست ۰۲۰۹
ترکیبهای همرده ۰۳۹۷
ترموپلاستیک ها ۰۸۹۳، ۰۸۹۱
ترمودینامیک ۰۰۰۳، ۰۳۹۸، ۰۰۶۲، ۰۰۶۳۶، ۰۰۶۳۸، ۰۰۶۴۰، ۰۰۶۵۲
۰۰۶۶۱، ۰۰۷۴۱، ۰۰۹۱۳، ۰۰۹۲۶، ۰۰۹۶۲، ۰۰۹۶۹، ۰۱۰۲۷
۰۱۰۳۰، ۰۱۰۳۱، ۰۱۰۴۸، ۰۱۰۶۵، ۰۱۰۷۵، ۰۱۰۷۶، ۰۱۰۷۸، ۰۱۱۱۸
۱۲۵۷
ترمودینامیک آماری ۰۰۶۵۱، ۰۰۶۶۴، ۰۰۶۶۷، ۰۰۹۸۹، ۰۰۹۹۵
ترمودینامیک آماری کوانتومی ۰۶۵۰
ترمودینامیک شیمیایی ۰۰۴۲۶، ۰۰۶۲۲، ۰۰۶۲۷
ترمودینامیک غیر تعادلی ۰۰۶۲۴، ۰۰۶۲۸، ۰۰۶۶۶، ۰۰۶۷۹، ۰۰۶۸۰، ۰۰۹۱۸
۱۰۸۶
ترمولیز به گرماکافت
ترمیم ۱۲۴۴
ترونین ۰۳۸۳
تری آریل ها ۰۷۲۹
تری آرویلین دی اونها ۰۱۴۶
تری آزین ها ۰۱۰۵، ۰۱۴۰، ۰۱۸۹، ۰۱۹۰
تری اتیل آمین ۰۰۵۶، ۰۲۴۱، ۰۰۷۰۹، ۱۰۲۰
تری اتیل سترات ۰۳۱۳
تری اتیلین دی آمین ۰۰۹۹
تری اتیلین گلیکول ۱۰۸۳

- ترياک ۵۳۸
تری بنزوتری اکسادی آمید ۰۷۰۹، ۰۰۵۶
تری بوتیل سترات ۰۳۱۳
تری بوتیل فسفات ۰۴۸۴
تریتیل کلرید ۰۱۷۱
تریتیم ۰۶۹۰
تری فلوروئوریزیل استون ۰۷۳۷
تری فلوروئوریدیل پروپانون ۰۵۰۵
تری فلوروئورونیل استون ۰۷۳۷
تری فنیل پروپن ۰۰۷۹
تری فنیل کرینول ۰۲۴۱، ۰۱۷۱
تری کلسیت ارتو - فسفات ها ۰۵۱۴، ۰۵۰۱
تری گلیسرید ۰۰۳۹، ۰۰۳۷
تری متیل سالیلیل اتر ۰۰۶۰
تری متیل دی آمین ۰۷۶۵
تری یدید ۰۳۵۰
تزریق ۰۹۴۰
تستوسترون ۰۰۱۴
تسکین دهنده ها ۰۱۷۶
تشخیص (پزشکی) ۰۸۱۴، ۰۰۲۸
تشکیل حلقه ۰۲۴۷، ۰۱۳۱
تشویه ۱۲۳۶
تصحیح همزمان ۰۹۲۷
تصفیه ۱۲۰۱، ۱۰۶۱، ۰۳۵۱
تصفیه آب ۰۸۵۷، ۰۰۸۴۰، ۰۰۸۰۷، ۰۰۵۴۳
تصفیه پساب ۱۰۶۳، ۰۰۹۲۸، ۰۰۴۶۲، ۰۰۴۳۴
تصفیه روغن ۰۸۴۸
تصفیه زیستی ۱۰۶۱
تصفیه شیمیایی ۱۰۶۱
تصفیه فولاد ۱۲۵۴، ۱۲۲۸
تصلب سرخرگها ۰۰۱۸۵، ۰۰۰۳۴
تعادل ۰۱۲۵، ۰۰۰۶۲
تعادل بخار-مایع ۰۹۳۹، ۰۰۶۴۹
تعادل ترمودینامیکی ۰۹۹۶، ۰۰۹۱۳
تعادل شیمیایی ۱۰۶۶، ۱۰۲۶، ۰۰۹۱۱
تعادل فازي ۰۰۹۹۵، ۰۰۹۶۹، ۰۰۹۳۹، ۰۰۹۲۶، ۰۰۹۲۳، ۰۰۹۱۱، ۰۰۶۶۷
۱۱۱۹، ۱۰۶۷، ۱۰۳۰، ۱۰۲۶
تعادل فازي بخار-مایع ۱۰۲۱
تعادل فیزیکی ۱۰۶۶
تعادل گاز-جامد ۱۰۷۵
تعادل گاز-مایع ۱۰۷۵
تعادل مکانیکی ۱۰۴۶
- تعادل همزمان ۱۰۲۶
تعویض کننده کاتیونی ۰۵۹۳
تغذیه ۰۰۸۴۹، ۰۰۸۴۲، ۰۰۸۳۷، ۰۰۸۲۱، ۰۰۸۱۹، ۰۰۸۱۶، ۰۰۸۱۱، ۰۰۸۰۳
۰۰۸۷۲، ۰۰۸۶۸، ۰۰۸۶۲، ۰۰۸۵۵
تغلیظ ۰۰۸۳۶، ۰۰۴۶۰، ۰۰۳۸۸، ۰۰۳۵۱، ۰۰۳۴۴، ۰۰۳۴۳
تغییرات شیمیایی ۰۵۴۳
تغییر شکل فلز ۱۲۲۵، ۱۱۷۸، ۱۱۷۵
تفکات ۱۰۵۰، ۰۰۵۵۵
تقارن ۰۶۵۸
تقارن کروی ۰۶۵۱
تقطیر ۱۰۷۶، ۱۰۲۹، ۰۰۹۹۴، ۰۰۹۲۰
تقطیر پیچیده ۱۰۱۵
تقطیر چندجزئی ۱۰۱۵، ۰۰۹۲۷
تقطیر غیرایده آل ۱۰۱۵
تقطیر ناپیوسته ۱۰۱۵
تقلیب ۰۰۰۴، ۰۰۰۰۳
تقلیب آنزیم ۰۶۵۲
تقلیب پروتئین ۰۶۰۲
تک بلور کوارتز ۱۱۳۴
تکیارها ۰۰۸۸۷، ۰۰۲۹۷، ۰۰۱۴۹، ۰۰۱۴۸، ۰۰۱۲۹، ۰۰۰۷۹
تکثیر یاخته ۰۰۶۵
تکنسیم ۰۲۱۹
تکنولوژی ← فن آوری
تلقیح (مهندسی مواد) ۱۱۷۲
تلور ← تلوریم
تلوریم ۰۳۵۲
تمايز ياخته ۰۰۴۵
تمیز کردن گاز ۱۱۰۰
تنش ۱۲۴۰، ۱۱۹۰، ۱۱۶۶، ۱۱۲۱، ۱۰۰۰۳، ۰۰۹۵۲، ۰۰۹۳۰، ۰۰۹۰۱
تنش برشی ۰۹۵۳
تنش پوستگی ۰۹۵۳
تنظیم فعالیت سلول ۰۰۴۵
تنگستن ۱۱۸۵، ۱۱۴۷، ۰۰۷۴۰، ۰۰۷۲۶، ۰۰۵۷۴، ۰۰۴۰۶، ۰۰۳۵۰
تنگستن هگزا کلرید ۰۰۶۰
توابع اسلیتر ۰۶۸۱
تواتر ← بسامد
توالی اسیدهای آمینه ۰۱۹۵
توان تبرید ۱۲۰۲
توتومر ۰۶۳۷
توتومری ۰۶۳۷
توتون ۰۶۸۸
تورم (مهندسی شیمی) ۰۹۹۷

- نشراتی ۰۳۹۳
نظریه اختلال ۱۰۴۵، ۰۶۶۹
نظریه اکستون ۰۶۶۹
نظریه جنبشی ۰۶۲۸
نظریه دبای-هوکل ۰۶۴۴
نظریه دوتان ۰۶۱۴
نظریه سینهای تعادلی ۱۰۶۶
نظریه لنارد-جونز-دونشایر ۰۶۶۱
نظریه مدل‌های موضعی ۱۰۲۲
نظریه مینگ ۰۶۱۴
نظریه میدان خودسازگار ۰۶۴۵
نظم ۰۶۶۴
نمناغ ۰۹۲۰
نفت ۰۰۲۱۳، ۰۳۲۵، ۰۵۵۲، ۰۵۸۴، ۰۹۱۲، ۰۹۲۸، ۰۹۴۰، ۰۹۴۶، ۰۹۷۴، ۰۹۸۰، ۱۱۱۱، ۱۱۱۹، ۱۱۲۳
نفتا ۰۹۸۳
نفتان ۰۰۱۶۲، ۰۱۸۳، ۰۲۸۸، ۰۹۷۰
نفتالند آمین ۰۱۰۰
نفت خام ۰۰۵۷۰، ۰۹۵۴، ۰۹۷۵، ۱۰۰۷، ۱۰۷۵، ۱۰۷۶، ۱۲۴۶
نفت سفید ۰۹۳۳
نقخ ۰۰۲۳
نفوذ ۱۱۸۷، ۰۶۳۸
نفوذپذیری نسبی ۱۱۲۴
نفوذ حرارتی ۰۰۶۳۴، ۰۶۳۸، ۰۶۴۷
نفوذ گازها ۱۰۶۸۰، ۱۰۹۷
نقرس ۰۸۱۴
نقره ۰۰۱۷۰، ۰۰۲۰۸، ۰۳۴۴، ۰۳۵۴، ۰۳۶۳، ۰۳۷۳، ۰۳۷۷، ۰۳۷۹، ۰۴۲۱، ۰۴۶۳، ۰۵۳۶، ۰۷۶۳، ۱۱۵۱، ۱۲۲۶
نقش حلقوی (بیماری گیاه) ۰۴۸۶
نقطه ایزوالکتریک ۰۰۲۰، ۰۰۲۱
نقطه بحرانی ۰۶۱۹
نقطه حباب ۰۹۲۷
نقطه ذل ۰۰۶۹
نگهداری گوشت ۰۸۲۰
نماهای بحرانی ۰۶۲۹
نمای بحرانی وی ۰۶۱۹
نمک ۰۰۲۸۱، ۰۴۴۱، ۰۶۴۲، ۰۶۴۹
نمک ایزوکلینولین ۰۲۵۵
نمک ایمین ۰۰۷۵
نمک زدایی ۰۶۶۸
نمک طعام ۰۶۹۶
نمک فسفونیم ۰۲۶۲
نمک مذاب ۰۳۵۹
نمکهای بی‌کرومات ۰۴۴۹
نمکهای پرکلرات ۰۴۴۹
نمکهای پیریدین ۰۷۸۹
نمکهای تیاژولیوم ۰۲۲۳
نمکهای سدیم ۰۰۲۰۰، ۰۵۳۶
نمکهای کرم شش ظرفیتی ۰۴۳۴
نمکهای کلرات ۰۴۴۹
نمکهای معدنی ۰۰۴۱۸، ۰۸۲۶، ۰۸۶۸
نمکهای یک هیدروژنه ۰۷۵۲
نمودار اسکاچارد ۰۶۵۲
نمودارهای ترمودینامیکی ۱۰۳۱
نمودار هیل ۰۶۵۲
نمونه‌برداری ۰۰۴۵۰، ۰۸۳۳
نمونه‌های زیستی ۰۵۰۸
نوآرایی کلایزن ۰۱۴۴
نوترون ۰۵۷۲
نوترون‌های حرارتی ۰۰۳۹۳، ۰۵۱۲
نور ۰۰۹۰، ۰۷۵۷
نوربورنادی‌ان ۰۰۹۰
نورسنجی ۰۰۱۲۶، ۰۱۵۵، ۰۱۳۱، ۰۳۳۸
نورشمی ۰۰۰۹۱، ۰۷۲۵، ۰۷۳۵، ۰۷۳۶، ۰۷۴۴، ۰۷۵۷، ۰۷۶۸
نور فرابنفش ۰۵۴۴
نورکافت ۰۰۲۹۰، ۰۶۰۳، ۰۷۴۴
نور مرئی ۰۶۹۷
نوسانگر موریس ۰۶۲۳
نوسانگر هماهنگ ساده ۰۶۲۳
نوشابه‌های الکلی ۰۰۵۲۸، ۰۸۶۵، ۰۸۷۳
نوکلتوزیدها ۰۰۰۰۳، ۰۰۹۷، ۰۱۷۴، ۰۷۴۷
نوکلیک اسید ۰۰۶۴
نهبندان (خراسان) ۰۴۰۶
نیترات‌ها ۰۴۸۰
نیتراسیون به نیترودار کردن (شدن)
نیترونیپین ۰۰۸۲
نیتروآلکان‌ها ۰۳۹۷
نیتروبنزن ۰۵۰۴
نیترودار کردن (شدن) ۰۰۱۱۱، ۰۱۱۷، ۰۹۷۰
نیتروژن ۰۰۱۶۷، ۰۱۶۹، ۰۵۵۸، ۰۵۸۶، ۰۶۲۵، ۰۶۴۸، ۰۷۲۰، ۰۹۲۳
نیتروژن اکسید ۱۰۴۲
نیترون‌ها ۰۰۸۳، ۰۰۹۳
نیترونیوتامین‌ها ۰۷۷۹

- نیتريت‌ها ۰۴۸۰، ۰۴۴۲، ۰۴۳۵، ۰۴۱۱، ۰۳۹۰، ۰۳۶۱
 نیتريك اسيد ۱۰۱۰، ۰۹۲۲، ۰۵۰۲، ۰۵۰۱، ۰۴۸۸، ۰۴۸۴، ۰۴۷۸
 نیتريل اكسيدها ۰۲۵۰، ۰۱۶۸
 نيترين ۰۱۲۵
 نيروگاه بعثت ۰۹۵۵
 نيروگاه‌ها ۰۲۳۸
 نيروگاه‌های هسته‌ای ۰۶۷۴
 نيروهای بين مولكولي ۰۶۸۴، ۰۶۲۵، ۰۶۰۷
 نيشكر ۰۹۹۲، ۰۸۹۴، ۰۰۸۴
 نيفيدپين ۰۱۳۷، ۰۰۸۲
 نيكل ۰۶۴۳، ۰۵۴۰، ۰۴۵۶، ۰۴۲۴، ۰۴۰۸، ۰۳۷۲، ۰۳۶۹، ۰۳۶۰، ۰۷۱۷، ۰۷۲۰، ۰۷۳۱، ۰۷۴۸، ۰۱۵۴، ۰۱۱۷۰، ۰۱۱۷۲، ۰۱۱۸۸
 نيكل رانه ۰۳۳۶، ۰۱۹۶
 نيكل هيدروكسيد ۰۲۵۸
 نيكوتين آميد آدنين دي‌نوكلئوتيد ۰۰۱۷، ۰۰۱۵
 نيمه هادی ۰۶۰۳
 نئوپيم ۱۲۲۰، ۰۱۱۹۷
- واحد صنعتی آزمایشی ۱۰۰۵، ۰۹۷۴، ۰۹۶۸، ۰۷۵۵، ۰۷۰۱، ۰۷۰۰
 واحد صنعتی آزمایشی افسی‌سنی ۰۹۷۴، ۰۹۶۸
 واحدهای اولفين ۰۹۳۵
 واكس‌های پارافيني ۱۰۹۶
 واكس‌های نفتی ۱۰۹۶، ۱۰۸۸
 واكنش الكتروشيميایی ۰۰۵۰
 واكنش بيلوسوف - ژابوتينسكي ۰۴۲۰
 واكنش خودسوز (مواد) ۱۱۶۶
 واكنش ديلز - آلدِر ۰۲۵۷، ۰۱۸۲، ۰۰۷۱
 واكنش سولفون‌دار کردن ۰۸۷۸
 واكنش فريدل - كرافت ۰۲۶۸، ۰۱۸۵، ۰۱۸۱، ۰۱۵۳
 واكنش كاتاليزوري ۰۳۵۰
 واكنش كانيزارو ۰۷۵۴
 واكنشگاه استيم رفورمر ۰۹۹۶
 واكنشگاه بستر سيال برگشتی ۱۰۱۳
 واكنشگاه بستر سيال حبابی ۱۰۱۳
 واكنشگاه بستر سيالی ۰۹۶۸
 واكنشگاه حبابی ۰۹۶۶
 واكنشگاه شكست حرارتي ۱۱۰۹، ۰۹۰۸
 واكنشگاه شيميایی ۱۰۴۷، ۰۹۰۷
 واكنشگاه صنعتی ۰۹۷۴
- واكنشگاه فيلم ريزان ۱۰۸۴، ۰۹۹۹
 واكنشگاه لوله‌ای ۱۰۹۴، ۰۹۸۱
 واكنشگاه‌ها ۰۹۷۹، ۰۹۶۲، ۰۹۵۶، ۰۹۴۵، ۰۸۸۷، ۰۷۶۱، ۰۵۰۷
 ۱۰۸۱، ۱۰۷۳، ۱۰۵۶، ۱۰۵۰، ۱۰۴۴، ۰۹۸۸، ۰۹۸۳
 واكنشگاه هسته‌ای ۰۵۳۴
 واكنشگر گرنيارد ۰۷۷۶، ۰۱۹۱، ۰۱۵۳، ۰۰۷۵
 واكنشگرها ۰۷۴۵، ۰۶۴۳، ۰۱۵۴، ۰۱۱۲
 واكنشگرهای پوشاننده ۰۴۶۳
 واكنشگرهای جابه‌جایی القایی ۰۱۳۳
 واكنشگرهای جابه‌جایی دوهسته‌ای ۰۱۳۳
 واكنشگرهای جابه‌جایی لاتنايدي ۰۱۳۳
 واكنشگرهای شيميایی ۱۰۰۸، ۰۱۵۹
 واكنش نورشيميایی ۰۷۰۷
 واكنش ويلگرت كيندلر ۰۲۷۴
 واكنشهای آلی ۰۳۹۲
 واكنشهای استخلافی ۰۷۳۲، ۰۱۶۹
 واكنشهای افزايشی - حذفی ۰۱۴۸
 واكنشهای افزايشی حلقوی ۰۲۵۴، ۰۲۵۰، ۰۱۶۳، ۰۱۴۹
 واكنشهای تراكمی ۰۹۴۷، ۰۳۲۰، ۰۲۸۳، ۰۲۳۹، ۰۱۹۱
 واكنشهای تعاونی ۰۶۰۱
 واكنش‌های جانشینی ۰۱۷۱
 واكنشهای جانشینی نوري ۰۶۷۰
 واكنشهای حلقه‌زایی ۰۱۸۵، ۰۱۷۹، ۰۱۶۸
 واكنشهای شيميایی ۰۰۰۷۱، ۰۰۰۶۹، ۰۰۰۶۷، ۰۰۰۶۵، ۰۰۰۵۵، ۰۰۰۵۴
 ۰۰۰۹۶، ۰۰۰۹۴، ۰۰۰۹۰، ۰۰۰۸۹، ۰۰۰۸۷، ۰۰۰۷۷، ۰۰۰۷۵، ۰۰۰۷۲
 ۰۰۱۴۰، ۰۰۱۲۷، ۰۰۱۲۵، ۰۰۱۲۳، ۰۰۱۱۶، ۰۰۱۱۴، ۰۰۱۰۷، ۰۰۱۰۰
 ۰۰۱۹۰، ۰۰۱۸۹، ۰۰۱۶۹، ۰۰۱۶۳، ۰۰۱۵۶، ۰۰۱۴۶، ۰۰۱۴۳، ۰۰۱۴۲
 ۰۰۳۷۳، ۰۰۳۶۸، ۰۰۳۶۳، ۰۰۳۶۰، ۰۰۳۵۲، ۰۰۳۴۸، ۰۰۲۰۹، ۰۰۱۹۷
 ۰۰۳۷۹، ۰۰۳۸۴، ۰۰۳۸۷، ۰۰۳۹۸، ۰۰۴۰۷، ۰۰۴۲۵، ۰۰۴۶۳، ۰۰۴۸۲
 ۰۰۶۲۰، ۰۰۶۳۰، ۰۰۷۱۱، ۰۰۷۱۲، ۰۰۷۱۳، ۰۰۷۱۹، ۰۰۷۲۰، ۰۰۷۲۴
 ۰۰۷۳۰، ۰۰۷۳۳، ۰۰۷۴۲، ۰۰۷۷۱، ۰۰۸۸۹، ۰۰۹۳۲، ۰۰۹۴۱، ۰۰۹۶۴
 ۰۰۹۶۶، ۰۰۹۷۰، ۰۰۹۷۱، ۰۰۹۹۶، ۰۰۹۹۹، ۰۰۱۱۱، ۰۰۱۷۳، ۰۰۱۸۴
 ۱۱۶۷، ۱۱۶۶، ۱۱۵۳
 واكنشهای نوسانی ۰۴۲۰
 واناديم ۰۶۳۲، ۰۰۶۱۲، ۰۰۵۷۵، ۰۰۵۷۴، ۰۰۵۵۲، ۰۰۳۸۴، ۰۰۳۷۶، ۰۰۳۷۴
 ۰۰۹۳۸، ۰۰۷۹۷
 ورقه نازك فلزی ۱۱۵۶
 ورنی ۰۲۲۸
 وزن بدن ۰۸۷۲
 وزن مولكولی ۰۸۸۷
 وزن مولكولی زياد ۰۲۴۸
 وضعيت اجتماعي ۰۸۵۵

- وضعیت اقتصادی ۰۸۵۵
وضعیت اقتصادی - اجتماعی ۰۸۶۲
ولتاژ بالا ۰۸۹۰
ولتاسنج چرخه‌ای ۰۱۳۴
ولتاسنجی ۰۴۵۸
ولتاسنجی تپی دیفرانسیلی ۰۳۴۳
ولتاسنجی جریان مستقیم ۰۴۳۸
ولتاسنجی چرخه‌ای ۰۵۰۴، ۰۴۸۷، ۰۴۳۸، ۰۳۵۹، ۰۰۵۰
ولتاسنجی موج مربعی ۰۳۴۷
ولتانگاره‌ای چرخه‌ای ۰۴۳۹
وولکانش پویا ۰۸۹۳
ویتامین آ ۰۸۶۰، ۰۸۲۷
ویتامین ب ۱ ۰۷۰۲، ۰۵۶۸
ویتامین ب ۲ ۰۸۰۸، ۰۵۶۸
ویتامین ب ۶ ۰۵۲۰
ویتامین ب کمپلکس ۰۵۶۸
ویتامین پ پ ۰۵۶۸
ویتامین ث ۰۵۹۰، ۰۵۲۰
ویتامین د ۰۸۶۶
ویتامین‌ها ۰۸۰۶
ویزوپلاستیسیته ۱۲۲۵
ویسکوزیته - گرانیروی
وینیل استات ۱۱۰۶، ۰۲۳۱، ۰۱۸۰
وینیل بنزن - استایرن
وینیل سیانید - آکریلونیتریل
وینیل کلرید ۰۱۸۰
وینیل تری‌تیوکربنات ۰۰۹۶
وینیل کربنات ۰۰۹۴
- هالوژن‌دار شدن ۰۱۷۵، ۰۱۴۶
هالوژن‌ها ۰۵۶۹، ۰۲۶۱، ۰۲۴۷
هالوسیلان‌ها ۰۱۵۴
هالیدها ۰۳۵۴
هتروپلی‌انیون‌ها ۰۷۲۶، ۰۷۲۴
هتروسیکل - ناجور حلقه
هدایت ۰۹۷۳
هدایت الکترولیتی ۰۶۷۶
هروئین ۰۵۶۷
هزینه ۱۰۲۹
- هزینه زندگی ۰۸۶۳
هسته‌دوستها ۰۲۰۶، ۰۱۷۱، ۰۰۶۷، ۰۰۵۴
هگزادسیل پیریدینیوم برمید - ستیل پیریدینیوم برمید
هگزادسیل سیلیکا ۰۴۲۵
هگزاکلروسیکلوتری‌فسفازین ۰۰۷۲
هگزامتیل دی‌سیلان ۰۱۴۵، ۰۰۸۸
هگزان ۰۶۷۶
هگزانتیرو دی‌فنیل آمین - دی‌پیکریل آمین
هگزون ۰۵۴۸
هلیم ۰۶۲۵
هماتیت ۰۹۵۱
همپسپاراس، ام. ا. ۰۸۸۲
همپسپاراستایرن - آکریلات ۰۲۱۸
همپسپار تترافلوئورواتیلن - وینیل الکل ۰۰۶۹
همپسپارش ۰۸۹۲، ۰۸۸۹
همپسپارش پیوندی ۰۸۸۲
همپسپارها ۰۰۳۰۷، ۰۲۹۴، ۰۲۷۵، ۰۲۱۷، ۰۱۴۹، ۰۰۷۹، ۰۰۷۸، ۰۶۷۷، ۰۶۷۶، ۰۸۸۰، ۰۸۸۸، ۰۸۸۹، ۰۹۷۸
همپسپارهای امولسیون ۰۱۸۰
همپار رتینال ۰۶۱۶
همپارش ۰۷۷۹، ۰۷۶۸، ۰۷۶۷، ۰۷۵۰، ۰۷۰۶، ۰۱۰۰
همپارش کتون‌ها ۰۲۷۴
همپارش نوری ۰۳۳۸، ۰۱۵۸، ۰۱۵۶، ۰۱۲۸، ۰۱۲۷، ۰۱۲۶
همپارها ۰۲۱۰، ۰۰۹۵، ۰۰۶۸
همپارهای اتامین‌ها ۰۳۹۲
همپارهای تیوکرومن ۰۲۲۷
همپارهای هندسی ۰۶۱۶، ۰۰۹۸
همپاری آتروپ ۰۰۷۴
همپاری اتصال ۰۷۷۹، ۰۷۶۷
همپاری پیوندی ۰۷۴۰
همدم ۱۰۳۵
همدم‌های پیوندی ۰۶۵۲
همرفت ۱۱۲۵، ۰۹۷۳، ۰۶۴۵
همزن ۱۰۸۱
همگرایی ۱۰۷۹
هموپلیمرها - جورسپارها
هموسیانین ۰۰۵۷
هموگلوبین ۰۹۱۳، ۰۶۴۶، ۰۶۰۱، ۰۰۳۸
هموگلوبین گاز ۰۶۰۱
هموگلوبین کبوتر ۰۶۰۱
هموگلوبین گاو ۰۶۰۱
هوا ۰۵۸۱، ۰۵۷۳، ۰۵۶۴

- هوای تهران ۵۲۲،۰۵۱۱
 هورمستاز ۸۰۲
 هورمون کورتیزول ۰۰۳۵
 هورمون ها ۴۷۰،۰۰۴۱
 هورمون های استروئیدی ۰۰۳۰
 هولیمیم ۰۳۹۳
 هومو ← بالاترین اوربیتال مولکولی اشغال شده
 هیپرلیپیدمی ۰۰۳۴
 هیپوتالاموس ۰۰۱۴
 هیدراتاسیون ← آبیوشی
 هیدرازین ۰۳۷۶،۰۳۶۸،۰۰۵۵
 هیدروبراسیت ۰۹۱۷
 هیدروتیرتینگ ← هیدروژن کاری
 هیدرودینامیک ۱۰۱۸،۱۰۱۲،۰۹۸۶
 هیدرورها ← هیدریدها
 هیدروژن ۷۱۳،۰۵۸۶
 هیدروژن اسیدی ۰۲۰۷
 هیدروژن پراکسید ۰۴۲۰
 هیدروژن دار کردن ۱۱۱۳،۰۳۳۶،۰۲۹۷
 هیدروژن دار کردن کاتالیزوری ۰۱۹۶
 هیدروژن سولفید ۰۹۷۹،۰۹۷۷
 هیدروژن کاری ۰۹۴۹
 هیدروژن های آروماتیکی ۰۱۳۳
 هیدروژن، نه ای اولفینی ۰۱۳۳
 هیدروسیکلون ۰۹۲۵
 هیدروفلوئوریک اسید ۱۰۴۱،۰۷۱۴
 هیدروکراکینگ ← کراکینگ هیدروژنی
 هیدروکربن حلقوی اشباع ۰۷۱۵
 هیدروکربن گازی ۰۹۰۷
 هیدروکربن ها ۱۰۰۰،۰۷۲۲،۰۶۲۶،۰۵۸۴،۰۰۹۲،۰۰۸۹
 هیدروکربن های آروماتیک چندحلقه ای ۰۳۸۰،۰۲۹۱،۰۲۱۳،۰۰۸۹
 ۰۴۶۹
 هیدروکربن های چندحلقه ای ۰۵۰۳
 هیدروکربن های سیک ۱۱۰۹،۱۰۵۳
 هیدروکربورها ← هیدروکربن ها
 هیدروکسی ۰۶۲۲
 هیدروکسی آنتراکینون ها ۰۴۵۹
 هیدروکسی بنزن سولفونامید ۰۲۳۵
 هیدروکسیدها ۰۷۵۴
 هیدروکسی سوکسینیک اسید ← مالیک اسید
 هیدروکسیله کردن ۰۲۹۳،۰۱۴۱،۰۱۳۲
 هیدروکسی نفتوکینون ← لاوسن
- هیدروکلریک اسید ۱۲۵۶،۰۵۰۲،۰۴۶۰،۰۴۴۵
 هیدروکینون ۰۱۰۷
 هیدرولیز ← آبکافت
 هیدریدها ۰۷۹۲،۰۴۶۳
 هیستولوژی ← بافت شناسی
 هیستون ۱ ۰۴۱۲
 هیستون H2A ۰۶۵۳
 هیستیدین ۰۳۹۹
- س
- یاخته زایی ۰۱۹۳
 یائسگی ۰۰۳۴
 ید ۰۴۰۹،۰۳۵۴،۰۳۴۸،۰۰۶۵
 یدات ۰۴۰۲
 یزد ۰۸۶۲،۰۱۱۸
 یووی ← فرا بنفش
 یوراسیا، یوراسیا، یوراسیا
 یورانیل استات ۰۲۰۰
 یورتان ← اورتان
 یون اکسینیم ۰۲۰۶
 یون برمید ۰۰۶۷
 یونجه ۰۷۸۰
 یون رادیکال ۰۶۱۸
 یون روی (II) ۰۳۷۵
 یون سولفیت ۰۴۲۴
 یون سولفید ۰۳۶۶
 یون سیانور ← یون سیانید
 یون سیانید ۰۵۱۰،۰۴۰۷،۰۰۷۷،۰۰۲۰
 یونش ۰۶۱۸
 یون فلزی دوظرفیتی ۰۳۷۸
 یون فلزی سه ظرفیتی ۰۳۷۸
 یون کرم سه ظرفیتی ۰۵۱۰
 یون کرم شش ظرفیتی ۰۵۱۰
 یون کروم ۰۵۱۰
 یون کلرید ۰۰۶۷
 یون کلسیم ۰۴۲۲
 یون مس ۰۳۸۳،۰۳۴۳
 یون منگنز ۰۷۸۶،۰۷۷۸،۰۵۱۴،۰۵۰۱
 یون منیزیم ۰۷۹۳،۰۷۹۰،۰۷۸۷،۰۵۱۴،۰۵۰۱
 یون نقره ۰۵۲۵
 یون نیترات ۰۰۶۷

یون ها ۰۰۶۳، ۰۱۳۳، ۰۳۵۲، ۰۳۵۷، ۰۳۵۹، ۰۳۶۴، ۰۳۸۳، ۰۳۹۰،
 ۰۳۹۳، ۰۳۹۶، ۰۳۹۸، ۰۴۱۱، ۰۴۲۱، ۰۴۲۶، ۰۴۳۴، ۰۴۴۱،
 ۰۴۶۰، ۰۴۷۹، ۰۵۹۴، ۰۶۴۴، ۰۶۵۳، ۰۷۰۸، ۰۷۲۵، ۰۷۳۸،
 ۰۷۳۹، ۰۹۲۶، ۰۹۳۷، ۰۱۰۰۶، ۱۰۳۰
 یون های فلزی ۰۳۴۵، ۰۳۹۵، ۰۴۰۵، ۰۴۶۲، ۰۵۴۶، ۰۷۴۷
 یون های قلیایی خاکی ۰۷۶۶
 یون های مثبت معدنی ۰۵۵۹
 یون یدید ۰۴۴۵، ۰۴۵۲، ۰۴۵۷، ۰۷۵۸
 یونیتراسیون ← یونش

فهرست موضوعی (انگلیسی)

- 1,1-BICYCLOHEXENYL 0132
 1,2,3-DIOXAPHOSPHOPINE 0205
 1,2,3-TRIHYDROXYBENZENE → PYROGALLOL
 1,2,5,6-CYCLODECATETRAENE 0204
 1,2,5-CYCLONONATRIENE 0204
 1,2,9-TRIMETHOXY-10-BENZYLOXYAPORPHINE 0256
 1,2-DIHYDROXYETHANE → ETHYLENE GLYCOL
 1,2-EPOXYPROPANE 0260
 1,4-BENZODIAZINE → QUINOXALINE
 1,4-BIS-DIBROMOMAGNESIOBUTANE 0107
 1,4-DIAZA-METHYL PHENYL-1,3-DIAZABUTADIENE COMPLEX 0108
 1,4-DIAZABICYCLO[2,2,2]OCTANE 0086
 1,4-DIHYDROPYRIDINE 0054
 1,4-DITHIOCIN 0246
 1,7,7-TRIMETHYLBICYCLO[2,2,1]HEPTAN-2-ONE → CAMPHOR
 1-(PARAMETHOXYPHENYL)-2,4,6-TRIPHENYLTHIABENZENE 0284, 0285
 1-CADMIUM CYCLOPENTANE 0107
 1-HYDROXY ANTHRAQUINONE 0101
 1-HYDROXY-2-PYRIDINE THIONE 0536
 1-HYDROXYPYRAZOLE-2-OXIDES 0163
 15CH SND MARINE STEEL 1190
 18-CROWN-6 0738, 0751, 0766
 2,2'-AZOBIS(ISOBUTYRONITRILE) 0129
 2,2'-DIHYDROXY-3,3'-DIACETYL-5,5'-DICHLORODIPHENYLMETHANE 0698
 2,2'-DIHYDROXY-5,5'-DICHLORODIPHENYLMETHANE 0240
 2,2'-DIHYDROXYDIETHYL ETHER → DIETHYLENEGLYCOL
 2,2'-DIHODOBIPHENYL-4,4'-DIGLYOXALYL 0198
 2,2-DIHYDROXY-9,9-DIANTHRYL 0123
 2,2-DIMETHYL-3-METHYLENEBICYCLO[2,2,1]HEPTANE → CAMPHENE
 2,3,8,9-TETRAHYDRO-BENZO-[D]-OXONIN 0181
 2,3-DI-O-HYDROXYPHENYLENEQUINOXALINE 0072
 2,3-DICHLORO-5,6-DICYANOPARABENZOQUINONE 0200
 2,6-TERPYRIDINE 0345
 2,6-DICHLOROPHENOLINDOPHENOL 0077
 2,6-DITERTIARYBUTYL-4-METHYL PHENOL 0700
 2-(1,4-NAPHTOQUINOXY) ACETIC ACID 0118
 2-(4-PYRIDYL AZO)RESORCINOL 0763
 2-AMINO-3-METHYLVALERIC ACID → ISOLEUCINE
 2-AMINOBENZOIC ACID → ANTHRANILIC ACID
 2-AMINOCYCLOPENTENE -1- DITHIOCARBOXYLIC ACID

- 2-CHLOROPHENYLDIPHENYLMETHYL CHLORIDE 0197
2-HYDROXYPROPANOIC ACID → LACTIC ACID
2-KETOMETHYLQUINOLINES 0166, 0172
2-MERCAPTOPYRIDINE-N-OXIDE 0545
2-METHOXY-4-METHYLACETOPHENONE 0553
2-METHOXY-4-METHYLPROPIOPHENONE 0280
2-METHYL-4-METHOXYPROPIOPHENONE 0280
2-METHYLAMINOPYRIDINE 0720
2-METHYLMETHOXY-4-METHOXYACETOPHENONE 0553
2-OXETANONE 0131
2-PROPANOL → ISOPROPANOL
2D - N.M.R 0639
3,4-METHYLENEDIOXYBENZOIC ACID 0188
3,6-DIOXO-1,2,3,6-TETRAHYDROPYRIDAZINE → MALEIC HYDRAZIDE
3-ARYLMETHYL-4-THIAZOLIDINE CARBOXYLIC ACID-2-THIONE 0121
3-HYDROXYMETHYLDIHYDROBENZOFURAN 0268
3-PHENYLPROPENOIC ACID → CINNAMIC ACID
4,4-AZOBIS-4-CYANOPENTANOIC ACID 0162
4-(1,8-DIHYDROXY-5-ETHOXYTETRALIN-7-YL BUTANOIC ACID 0101
4-ALKYLPHENYLTHIOPYRANES 0158, 0338
4-ARYL-2,3,4,5,6-PENTAPHENYL-4-THIOPYRANS 0128
4-ARYL-2,4,6-TRIPHENYL-3,5-DIMETHYL-4-THIOPYRAN 0126
4-ETHYL-1,2,4-TRIAZOLINE-3,5-DIONE 0149
4-HYDROXYMETHYL-2,3-DIHYDROBENZOPYRAN TOLUENESULFONATE 0268
4-METHYL-2-PENTANONE → HEXON
4-N-PROPYL-1,2,4-TRIAZOLINE-3,5-DIONE 0146
4-NITROPHENYL ESTER 0714
5-(N,N-DIMETHYLPROPYL) DIBENZ [B,F] AZOPINE 0061
5-PHENYL-1,4-DIOXOCYCLOOCTANE 0181
6-AMINOPENICILLINIC ACID 0225
6-AMINOPURINE → ADENINE
6-HYDROXY-2-AMINOPURINE → GUANINE
6-METHYLAPORPHINE 0255
6-METOXY-A-TETRALONE 0176
9,10-EPOXY-1-OCTADECANOL 0468
9-ANTHRONE 0123, 0199
9-METHYL SERINE-1-OCTADECANOLM 0468

- A.A.S → ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRY
 A.C.A.C → ACETYLACETONE
 A.C.P → ALTERNATING CURRENT POLAROGRAPHY
 A.D.A → ADENOSINE DEAMINASE ENZYME
 A.D.I → AUSTEMPERED DUCTILE IRON
 A.S.T.M → AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS
 AB INITIO CALCULATIONS 0675, 0752
 ABADAN PETROCHEMISTRY 0945
 ABDOMINAL CAVITY 0047
 ABO3 COMPOUND 0663
 ABRASION 1129, 1150, 1170, 1205, 1214, 1220, 1221, 1223, 1224, 1235
 ABRESIVES 1142
 ABSORPTION 0032, 0173, 0379, 0427, 0739, 0977, 1035, 1052, 1055
 ABSORPTION PROCESS 1036
 ABSORPTIVITY 0416, 0544
 ACENAPHTHYLENE 0148
 ACETAMIDE 0744, 0750
 ACETATES 0092, 0738
 ACETIC ACID 0065, 0067, 0118, 0144, 0200, 0271, 0960
 ACETIC ANHYDRIDE 0276
 ACETONE 0550, 0768, 0960
 ACETONITRILE 0385, 0426, 0469, 0473, 0504, 0708, 0766
 ACETOPHENONE 0133
 ACETYL CHLORIDE 0167
 ACETYL COENZYME A 0016
 ACETYLACETONE 0717, 0736
 ACETYLENIC ESTERS 0085
 ACETYLMETHYLENTRIPHENYLPHOSPHORANE 0731
 ACHILLEA 0115
 ACHILLEA BIBERSTEINII 0115
 ACHILLEA TALAGANICA 0115
 ACHILLEA VERMICULARIS 0115
 ACID DIP 0484
 ACID HYDROGEN 0207
 ACID HYDROLYSIS 0281
 ACID LEACHING 0718
 ACIDIC ALUMINA 0088
 ACIDIC MEDIUM 0420
 ACIDIC RED 17 0970
 ACIDITY 0058, 0207, 0392
 ACIDITY CONSTANT 0422, 0622
 ACIDS 0332, 0740, 0796
 ACIDS SEPARATION 1041
 ACRYLAMIDE 0750
 ACRYLIC PLASTICS 0324
 ACRYLONITRILE 0268, 0888, 1011
 ACTINIDES ELEMENTS 0493
 ACTIVATION 0705
 ACTIVATION ANALYSIS METHOD 0393, 0511, 0512, 0515, 0519
 ACTIVATION METHOD 0519, 0531
 ACTIVE CARBON 0933, 1092
 ACTIVITY 0106, 0913, 1030
 ACTIVITY COEFFICIENT 0608, 0644, 0934, 1030
 ACYLATION 0150, 0165, 0191
 ADDITION-ELIMINATION REACTIONS 0148
 ADVANCED MATERIALS 0242, 0325, 0370
 ADENINE 0064, 0426, 0487
 ADENOSINE DEAMINASE ENZYME 0003, 0652
 ADHESION 0880, 0901, 0953, 1193
 ADMIXTURE 0878
 ADSORPTION 0694
 ADVANCED CONTROL 1022
 AERATION RATE 0899
 AFLATOXIN B1 0022, 0026
 AGGLOMERATION 0914
 AGGREGATION 0659, 0669, 0959
 AGITATOR 1081
 AGRICULTURAL PRODUCTS 0523
 AGRICULTURE 1072
 AGRICULTURE WASTAGE 0462
 AHWAZ ROLLING AND PIPE CO 0595
 AIR 0564, 0573, 0581
 AIR POLLUTANTS 0380
 AIR POLLUTION 0511, 0936, 0955, 1042
 AISI 4130 STEEL 1164, 1219, 1233
 AL-SI ALLOY 1206, 1238
 AL-SI ASTM 413 ALLOY 1207

- BLOOD GROWTH FACTOR 0045
 BLOOD PLASMA 0008, 0023
 BLOOD SERUM 0004, 0008, 0031, 0034, 0035, 0042, 0478, 0527, 0530, 0548, 0739
 BLOOD SUGER 0863
 BLOWING 1216, 1254
 BLUESHIFT 0544
 BOAT-CHAIR CONFORMATION 0147
 BODY WEIGHT 0872
 BOILING 0958
 BOLTZMANN EQUATION 0650, 0666
 BOND 0043, 0079, 0143, 0721, 0750, 1194
 BOND ANGLE 0675
 BONDING ISOTHERMS 0652
 BONE 0866
 BONE MARROW 0042, 0046
 BORAX 0917
 BORIC ACID 0917
 BOROHYDRIDE 0155
 BORON 0404, 0917, 1176
 BORONIZING 1223
 BOTANY 0852
 BOVINE SERUM ALBUMIN 0004, 0043, 0615, 0642
 BRADSPECTREIM ANTIBIOTIC 0433
 BRAIN 0030
 BRAIN(ANIMAL) 0013
 BREAD YEAST 0839
 BREAST CANCER 0027, 0041
 BRIDGED COMPLEXS 0756
 BRIDGED GROUP 0704
 BRIGHTNERS 0428
 BRIQUETTING 1160
 BROMIDE ION 0067
 BROMINATION 0150, 0175
 BROMINE 0348
 BRONZE 1189, 1259
 BUBBLE 0961
 BUBBLE COLUMN 0959, 0961, 1018
 BUBBLE COLUMN REACTOR 0966
 BUBBLE POINT 0927
 BUBBLING FLUIDIZED-BED REACTOR 1013
 BUFFERS 0467
 BUILDING CERAMICS 1137
 BUILDING DYES 0951
 BULLETS 1174
 BURIED PIPELINE 1158
 BUTADIENE 0162, 0888
 BUTANOL 0133
 BUTTER 0824
 BUTTERFLY VALVE 1100
 BUTYL ACRYLATE 0880
 BUTYLACRYLATE 0889
 C.F.B → CIRCULATING FLUIDIZED-BED REACTOR
 C.M.C → CRITICAL MICELLE CONCENTRATION
 C.N.D.O → COMPLETE NEGLECT OF DIFFERENTIAL OVERLAP
 C.P.B → CETYLPYRIDINIUM BROMIDE
 C.P.E → CARBON PULP ELECTRODE
 C.R.U → CATALYTIC REFORMING UNIT
 C.T.A.B → CETYLTRIMETHYLAMMONIUM BROMIDE
 CADMIUM 0032, 0107, 0108, 0372, 0382, 0413, 0643, 0738
 CADMIUM DICHROMATE 0749
 CADMIUM SULFIDE 0603
 CAERULEIN 0033
 CALCIUM 0031, 0359, 0414, 0417, 0741, 0751, 0780, 0790, 1130, 1180, 1257
 CALCIUM ACETYLIDE → CALCIUM CARBIDE
 CALCIUM ALGINATE 0007
 CALCIUM CANAL 0082
 CALCIUM CARBIDE 1229, 1266
 CALCIUM CARBONATE 0900, 0914
 CALCIUM HYDROXIDE 0644
 CALCIUM ION 0422
 CALCIUM ORTHOPHOSPHATES 0783, 0786, 0790
 CALCIUM SILICATE INSULATORS 1146
 CALCIUM SULFATE 0958, 0964
 CALCULATION 0109, 0493, 0629
 CALIBRATION CURVE 0485
 CALIBRATORS 0904
 CALMODULIN 0029
 CALOMEL ELECTRODE 0401

- CALORIMETRY 0602
- CAMERAS 0481
- CAMPHENE 0161
- CAMPHOR 0160, 0161
- CAMPHOR-10-SULFONYL CHOLORIDE 0160
- CANAL 1039
- CANDIDA ALBICANS 0171
- CANE SUGER 0084, 0894, 0992
- CANNIZZARO REACTION 0754
- CAPACITOR 1238
- CAPACITY METER 1238
- CAPILLARITY 1123
- CAPILLARY PRESSURE 1124, 1126
- CAPILLARY TUBES 1187
- CAPPARIS SPINOSA 0431
- CAPROLACTAM 0109, 1099
- CAR EXHAUST 1042
- CARBAMOYL HYDROXAMIC ACIDS 0277, 0777
- CARBAMOYLS 0253
- CARBIDES 1180, 1197, 1220, 1221
- CARBIMIDOYL AZIDES 0125
- CARBOHYDRATES 0340
- CARBON 0066, 0132, 0586, 1141, 1175, 1202, 1210
- CARBON - 13 N.M.R 0613
- CARBON BLACK 0291, 0503, 0910
- CARBON-DIOXIDE 0388, 0648, 0913, 0923, 0960
- CARBON PULP ELECTRODE 0343
- CARBON RADIOISOTOPE 0339
- CARBON STEEL 1205
- CARBON TETRACHLORIDE 0062, 0488, 0710
- CARBON-14 0339
- CARBONATOPENTAAMINECOBALT(III)
SULFATETETRAHYDRAT 0782
- CARBONYL COMPOUNDS 0087, 0303
- CARBONYL GROUP 0336
- CARBONYLS 0143, 0303, 0748
- CARBOURUNDUM → SILICON CARBIDE
- CARBOXY ALKYLATION 0303
- CARBOXY TERMINATED 0162
- CARBOXYLATE 0230
- CARBOXYLATION 0162
- CARBOXYLIC ACIDS 0084, 0153, 0288, 0326, 0440,
- 0500
- CARBURIZED FORGED STEEL 1203
- CARCINOGENS 0503
- CARDIOVASCULAR DISEASES 0819
- CARON RIVER 0363, 0543
- CAROTENIDS 0317
- CAROUSAL 0865
- CARPET TEXTURE 0821
- CARRIER GASES 0521
- CASPIAN SEA 0427, 0529, 1189
- CAST ALLOY 1161, 1196
- CAST IRON 0539, 1169, 1210, 1251, 1262, 1265, 1268
- CAST IRON ROCKER ARM 1217
- CAST RAPID STEELS 1197
- CASTING 0947, 1152, 1154, 1163, 1165, 1174, 1182,
1188, 1203, 1207, 1211, 1213, 1218, 1259
- CASTING PARTS 1152, 1239
- CASTOR OIL 0884, 1102
- CATALYSIS 0052, 0092, 0173, 0368, 0373, 0411, 0705,
0715, 0885, 0933
- CATALYST POISONING 0451
- CATALYST SINTERING 0451
- CATALYST SUPPORT 0657, 0753
- CATALYSTS 0066, 0084, 0088, 0107, 0139, 0144, 0168,
0170, 0258, 0379, 0384, 0435, 0451, 0617, 0621,
0630, 0656, 0705, 0712, 0724, 0733, 0753, 0758,
0759, 0949, 0968, 0979, 1002, 1004, 1005, 1007,
1011, 1042, 1049, 1087, 1089, 1102
- CATALYTIC ACTIVITY 0770
- CATALYTIC CONVERSION 1007
- CATALYTIC CRACKING 0968, 0974
- CATALYTIC EFFECT 0352
- CATALYTIC HYDROGENATION 0196
- CATALYTIC OXIDATION 0722
- CATALYTIC REACTION 0350
- CATALYTIC REDUCTION 0445
- CATALYTIC REFORMING UNIT FURNACES 0909
- CATALYTIC SYSTEM 0076
- CATALYTIC-KINETIC MEASUREMENT 0432, 0435
- CATECHOLAMINES 0028, 0474
- CATHODE 1193
- CATHODIC BEHAVIOUR 0381

- CYCLIZATION 0131, 0247
 CYCLOADDITION 0087, 0090
 CYCLOADDITION REACTIONS 0149, 0163, 0168,
 0179, 0185, 0250, 0254
 CYCLOBUTADIENE 0060, 0241, 0257, 0262
 CYCLOBUTENE 0232
 CYCLODEXTRINS 0608
 CYCLOHEXANES 0293, 0710, 0960
 CYCLONES 0148, 0925
 CYCLONONATRIENE 0178
 CYCLOOCTADIENE 0206
 CYCLOOCTANE 0147
 CYCLOOCTANONE 0151
 CYCLOPENTANE 0148
 CYCLOSERINE 0433
 CYCLOSPORINE 0024
 CYSTEINE 0121
 CYSTINE 0121
 CYTOCHROME P-450 ENZYME 0712
 CYTOGENETIC 0193
 CYTOKINES 0045
 CYTOSINE 0064
 CYTOTOXICITY 0002
 D-FRUCTOSE 6-PHOSPHAT AMINOTRANSFERASE
 0009
 D-GLUCOSAMINE-6-PHOSPHATE 0016
 D.C.P → DIRECT CURRENT POLAROGRAPHY
 D.D.T → DICHLORODIPHENYLTRICHLOROETHANE
 D.F.P →
 D.M.F → DIMETHYL FORMAMIDE
 D.M.S.O → DIMETHYL SULFOXIDE
 D.N.A → DEOXYRIBONUCLEIC ACID
 D.O.P → DIOCTYLE PHTHALATE
 D.O.T.A.B → DODECYLTRIMETHYLAMMONIUM
 BROMIDE
 D.P.P → DIFFERENTIAL PULSE POLAROGRAPHY
 D.S.C → DIFFERENTIAL SCANNING CALORIMETRY
 D.T.A 0542
 DATE 0448
 DEAD PETROLEUM WELL 0946
 DEALKYLATION 0113
 DEBOTTLENECKING 1009
 DEBYE-HUCKEL THEORY 0644
 DECARBONATION 0339
 DEGASSING 1155, 1258
 DEH SALAM 0406
 DEHYDRATING TOWER 1035
 DEHYDRATION 0929, 1083, 1102
 DEHYDRATOR SPONGE 1072
 DEHYDROGENASE ENZYME 0017
 DEMOGRAPHY 0849
 DENATURATION 0003, 0004
 DENATURED PROTEINS 0043
 DENSE FLUID 0640
 DENSITY 0604, 0651, 0876, 0882, 1064, 1076
 DENTAL AMALGAM 1208, 1226
 DENTISTRY 0367
 DEOXYRIBONUCLEIC ACID 0002, 0044, 0049, 0412
 DEPROTECTION 0060
 DESALTING 0668
 DESIGN 0343, 0357, 0477, 0649, 0875, 0897, 0904, 0909,
 0920, 0925, 0929, 0930, 0931, 0946, 0948, 0954,
 0962, 0968, 0979, 0982, 1012, 1017, 1020, 1025,
 1027, 1029, 1035, 1060, 1062, 1063, 1069, 1070,
 1127, 1216
 DESULFURIZATION 0977, 1251, 1254, 1266, 1268
 DETECTION 0349, 0454
 DETECTORS 0393, 0415, 0469
 DETERGENTS 0329, 0407, 0653, 1052
 DEUTERIUM 0637
 DIABETES 0034, 0040, 0802
 DIACETYLMORPHINE → HEROIN
 DIACID CHLORIDE 0069
 DIACYLCYCLOPENTADIENE 0073
 DIAGNOSIS 0028, 0814
 DIALKYLPARAPHENYLENEDIAMINES 0139
 DIAMINES 0056, 0245, 0248, 0709
 DIAMOND 0607
 DIAMOND THIN FILMS 0607
 DIAMORPHINE → HEROIN
 DIARRHEA 0844
 DIARYLSULFONE 0051
 DIARYLTHIOPYRANS 0158
 DIASTEREOISOMER → DIASTEREOMERS

- DIASTEREOMERS 0293
 DIASTEREOSELECTIVITY 0054
 DIATOMIC MOLECULES 0671
 DIAZEPAM 0103
 DIAZOINDIGO BLUE DYE 1103
 DIBASIC ACIDS 0752
 DIBENZO-24-CROWN-8 0426
 DIBENZOPENTAOXADIAMIDE 0056, 0709
 DIBENZOTERIOXADIAMIDE 0056, 0709
 DIBENZOTHIATRIOXADIAMIDE 0709
 DIBENZOYLMETHAN 0745
 DIBENZYL SULFOXIDE 0444, 0445, 0457, 0758
 DIBUTYLDITHIOPHOSPHORIC ACID 0456
 DICARBOXYLIC ACID DICHLORIDES 0056, 0709
 DICHLORODIPHENYLTRICHLOROETHANE 0829
 DICHLOROETHANE 0761, 0762
 DICHLOROMETHANE 0138, 0141, 0383, 0473
 DICHLOROPHENOL INDOPHENOL 0342
 DICYCLOHEXENYL 0141
 DICYCLOHEXYL-18-CROWN-6 0751
 DICYCLOPENTENYL 0141
 DIE 0904
 DIELECTRIC CONSTANT 0369, 0458
 DIELS-ALDER REACTION 0071, 0182, 0237
 DIENES 0132
 DIEPOXIDES 0141, 0206
 DIET 0813, 0814, 0823, 0834, 0844, 0861, 0864, 0866, 0872
 DIET THERAPY 0851, 0854
 DIETHYL ETHER 0054, 0141
 DIFFERENTIAL METHOD 0758
 DIFFERENTIAL PULSE POLAROGRAPHY 0411, 0421, 0429
 DIFFERENTIAL SCANNING CALORIMETRY 0114, 0733, 0884
 DIFFRACTION 1226
 DIFFRACTOMETRY 0524, 0633
 DIFFUSION 0638, 1187
 DIFFUSION COEFFICIENT 0438, 1039, 1064
 DIFFUSION THERMOEFFECT 0647, 0665, 0679, 0680, 1097
 DIGESTIVE SYSTEM 0861
 DIHYDROHALOGENATION 0131
 DIHYDROOROTASE ENZYME 0012
 DIISOCYANATES 0069
 DIISOPROPYL FLUOROPHOSPHATE 0701
 DIKETONES 0100, 0637
 DILACTAM CROWN ETHER 0056, 0348, 0709
 DILATION 0997
 DILTIAZEM HYDROCHLORIDE 0978
 DILUENTS 0369, 0456
 DILUTION RATE 0899
 DIMERIC COMPLEXES 0711
 DIMERIC PHENYL PLATINUM COMPLEX 0713, 0742
 DIMETHYL KETONE → ACETONE
 DIMETHYL SULFOXIDE 0385, 0479, 0769
 DIMETHYLACETYLENE DICARBOXYLATE 0116
 DIMETHYLANILINE 0117
 DIMETHYLBENZENE → XYLENE
 DIMETHYLFORMAMIDE 0138, 0383, 0411, 0426, 0429, 0504, 0744, 0750
 DIOCTYL ADIPATE 0921
 DIOCTYL PHTHALATE 0953
 DIOLS 0737
 DIOXANE 0210, 0710
 DIOXYGEN 0705
 DIOXYVANADIUM 0632
 DIPHENYL ISOBENZOFURAN 0182
 DIPHENYLAMINE 0134
 DIPHENYLANTHRACENE 0489
 DIPHENYLCYCLOPROPENONE 0090
 DIPHENYLQUINOLINE 0257
 DIPHENYLTHIOCARBAZONE → DITHIZONE
 DIPHOSPHONATE BONE AGENTS 0219
 DIPHOSPHORIZATION 1249
 DIPICRYLAMINE 0343
 DIPPING 1190
 DIPYRIDINE 0756
 DIPYRIDYL 0142
 DIPYRIDYL AMINE 0727
 DIRECT AUSTEMPERING METHOD 1227, 1234
 DIRECT CURRENT POLAROGRAPHY 0458
 DIRECT CURRENT VOLTAMETRY 0438

- 0757, 0768, 0769
- LIGHT 0090, 0757
- LIGNIN 0878
- LIGNOSULFONATE 0878
- LIME 1055
- LINEAR PLANNING 1111
- LINEAR POLYENALS 0098
- LINEAR POLYENE SCHIFF 0616
- LINEAR POLYENS 0606
- LINEAR RELATIONSHIP 0440
- LINKAGE ISOMERISM 0740, 0767, 0779
- LIPIDS 0034, 0037, 0118, 0153, 0173
- LIPOPROTEIN 0039, 0040
- LIQUEFACTION 1253
- LIQUEFIED PETROLEUM GASES 1002
- LIQUID - SOLID FLUIDIZED BEDS 0987
- LIQUID - VAPOUR EQUILIBRIUM 0649, 0939
- LIQUID CHROMATOGRAPHY 0192
- LIQUID ENVIRONMENT 0388, 0488
- LIQUID MEMBRANE 0357, 0364, 0383
- LIQUID MIXTURES 0607
- LIQUID-LIQUID EXTRACTION 0456, 0919, 0931, 1012, 1017
- LIQUID-LIQUID EXTRACTION INSTRUMENTS 1068
- LIQUID-LIQUID SYSTEMS 1030
- LIQUIDS 0634, 0655, 0661, 0662, 0676, 0926, 0966, 1064
- LITHIUM 0126, 0162, 0359, 0720
- LITHIUM BOROHYDRIDE 0070
- LITHIUM PERCHLORATE 0054
- LIVER 0030, 0036, 0823
- LIVER CIRRHOSIS 0823, 0864
- LIVESTOCK 0852
- LIVING COST 0863
- LOAMS 0337, 0556
- LOCAL MODELS THEORY 1032
- LOGARITHMIC TERM COEFFICIENT 0396
- LONE PAIR ELECTERON 0626, 0635
- LONG PASSAGE-WAY(GASES) 1035
- LOSS 1153
- LOTION 0294
- LOW CARBON CAST IRON 1210
- LOW CARBON STEELS 1157, 1178
- LOW PRESSURE LAMP 0090
- LOW PRESSURE MEMBRANES 0668
- LOW PRESSURE PETROLEUM RESERVOIR 0946
- LOW-ALLOY STEELS 1252, 1266
- LOW-MOLECULAR WEIGHT HYDROCARBONS 1053, 1109
- LOWEST UNOCCUPIED MOLECULAR ORBITAL 0207, 0613
- LPRO SOFTWARE 1111
- LUBRICANTS 0921, 1003
- LUCERNE 0780
- LUNG 0047
- LUNG TISSUE 0045
- LUSTER 1195
- M.N.D.O → MODIFIED NEGLECT OF DIATOMIC OVERLAP
- M.O.PAC → MOLECULAR ORBITAL PACKAGE
- M.S → MASS SPECTROMETRY
- M.T.B → METHYLTHIO ETHER
- M.T.B.E → METHYLTE TARYBUTYL ETHER
- M.T.G → METHANOL TRANSFORMATION TO GASOLINE
- MACROCYCLIC 0208
- MACROCYCLIC LIGANDS 0354, 0398, 0741
- MACROMOLECULE 0602, 1118
- MACROPHAGE 0042, 0046, 0047
- MAGNESITE 1171
- MAGNESIUM 0107, 0413, 0414, 0441, 0501, 0787, 0790, 0793, 1130, 1172, 1188, 1189, 1253, 1257
- MAGNESIUM ETHOXIDE 0876
- MAGNESIUM HYDROXIDE 0965
- MAGNESIUM ION 0501, 0514, 0787, 0790, 0793
- MAGNET 1127, 1140
- MAGNETIC CERAMICS 1127
- MAGNETIC HARD FERRITE 1140
- MAGNETIC PROPERTIES 1170, 1198
- MAGNETITE 0951
- MAIZE PLANT WOOD 0316
- MALACHITE 1181
- MALEIC ACID 0725

- MALEIC ANHYDRIDE 0071, 1013
 MALEIC HYDRAZIDE 0932
 MALIC ACID 0017
 MALNUTRITION 0846, 0855
 MALONIC ACID 0399
 MALTASE ENZYME 0021
 MAMMARY GLANDS 0842
 MANGANATES 0728
 MANGANESE 0076, 0092, 0402, 0413, 0414, 0501, 0539,
 0712, 0722, 0728, 0747, 0778, 0786, 1157
 MANGANESE ION 0501, 0514, 0778, 0786
 MANNICH BASES 0110
 MANNING THEORY 0614
 MANNITOL 0118
 MANY-POWER EQUATION- 1095
 MARKOV PROCESSES 0624
 MASKING AGENT 0463
 MASS 1028
 MASS SPECTROGRAPH 0195, 0618, 0898
 MASS SPECTROMETRY 0115, 0161, 0271, 0353
 MASS SPECTROMETER 0199
 MASS TRANSFER 0919, 1012, 1017, 1046, 1054, 1081
 MASS TRANSFER COEFFICIENT 0919
 MATERIALS 1214, 1248
 MATHEMATICAL MODELLING 1071, 1085
 MATHEMATICAL MODELS 0935, 0936, 0945, 0981,
 0994, 0999, 1004, 1051, 1090, 1239
 MATRIX DIAGONALIZATION 0629
 MATTER 0691
 MAXIMUM OVERLAP 0681
 MAZANDARAN PROVINCE 0048, 0486
 MEASUREMENT. 0008, 0022, 0024, 0025, 0026, 0028,
 0035, 0077, 0342, 0343, 0344, 0346, 0349, 0352,
 0355, 0356, 0361, 0362, 0363, 0366, 0368, 0372,
 0373, 0374, 0375, 0376, 0377, 0379, 0382, 0384,
 0387, 0391, 0393, 0401, 0402, 0406, 0407, 0409,
 0410, 0411, 0413, 0414, 0419, 0424, 0434, 0436,
 0442, 0452, 0463, 0465, 0466, 0474, 0477, 0478,
 0483, 0485, 0486, 0490, 0494, 0499, 0529, 0572,
 0573, 0574, 0595, 0603, 0618, 0636, 0649, 0845,
 0930, 0960, 0972, 1126, 1132, 1214
 MEAT 0820
 MEAT PRODUCTS 0480
 MECHANICAL ALLOYING 1222
 MECHANICAL EQUILIBRIUM 1046
 MECHANICAL PROPERTIES 0880, 0881, 0883, 0884,
 0910, 1136, 1143, 1144, 1150, 1152, 1155, 1161,
 1164, 1168, 1169, 1170, 1172, 1174, 1186, 1188,
 1191, 1192, 1196, 1200, 1203, 1208, 1209, 1219,
 1227, 1233, 1234, 1235, 1242, 1247, 1252
 MECHANICAL VIBRATION 1195
 MEDICINAL PLANTS 0459
 MEET KEEPING 0820
 MELTING 1129, 1176, 1177, 1188
 MEMBRANE ELECTRODES 0396, 0608
 MEMBRANE PERFORMANCE 0918
 MENDELEEV 0799
 MENOPAUSE 0034
 MENTHOL 0161
 MERCAPTANS 0171, 0933
 MERCERIZATION 1110
 MERCURY 0360, 0363, 0372, 0379, 0382, 0432, 0445,
 0473, 0529, 0536, 0758, 1226
 MERCURY INJECTION METHOD 1126
 MEROX CATALYST 0933
 MESHED 0821
 MESITYLENE 0710
 METABOLISM 0032, 0739, 0802
 METAL ABRADING 1260
 METAL COMPLEX 0716
 METAL DEFORMATION 1175, 1178, 1225
 METAL FLUIDITY 1225
 METAL FOIL 1156
 METAL IONS 0345, 0395, 0405, 0462, 0546, 0747
 METAL MATRIX COMPOSITE 1222
 METAL MOULDS 1202, 1238
 METAL SPRAYING 1244
 METALLIC MOLDS 1206
 METALLOGRAPHY 1219, 1241
 METALLOPORPHYRIN COMPLEXES 0145
 METALLURGY 1155, 1232
 METALS 0344, 0357, 0372, 0486, 0488, 0556, 0694, 0740,
 0771, 0798, 0953, 1163, 1216, 1246
 METALS BENZYL 0771

- METALS OXIDATION 0798
- METALS POWDER 1255
- METEORITE 0519, 0524
- METHACRYLIC ACID 0300
- METHANALM → FORMALDEHYDE
- METHANE 0630, 0923
- METHANOL 0241, 0338, 0421, 0422, 0424, 0469, 0617,
0630, 0708, 0741, 0751, 0766, 0768, 0873, 0897,
0898, 0899, 0956, 0960, 0962, 1034, 1049, 1087, 1089
- METHANOL TRANSFORMATION 0617
- METHOXYTETRALON 0221
- METHYL ACETYLENE 0230
- METHYL ACRYLATE 0429
- METHYL CYANIDE → ACETONITRILE
- METHYL CYCLOOCTANE 0230
- METHYL GREEN 0424
- METHYL GROUP 0719
- METHYL ISOBUTYL KETONE → HEXON
- METHYL METHACRYLATE 0880, 0887, 0892
- METHYL RED 0697
- METHYL BENZYLISOQUINOLINE 0776
- METHYLENE BLUE 0697
- METHYLETHYL KETONE 0550
- METHYLOLATION 0947
- METHYLPYRIDINE → PICOLINE
- METHYL TERTIARY BUTYL ETHER 0988, 1034
- METHYL THYMOL BLUE 0378, 0424
- MICELLAR SYSTEMS 0642
- MICELLE 0350, 0397, 0400, 0403, 0469, 0615
- MICELLIZATION 0608, 0615
- MICRO-ALLOYED FORGING STEELS 1247
- MICRO-ALLOYED TITANIUM STEELS 1175
- MICRO-CO-PRECIPITATION 0415
- MICROBIOLOGY 0810, 0815, 0856, 0869
- MICROCALORIMETRY 0601
- MICROELEMENTS 1082
- MICROFILTERS 0412
- MICROORGANISMS 0895, 0898, 0899
- MICROSTRUCTURE 1152, 1204
- MICROWAVE 0052, 0120
- MICROWAVE FREQUENCIES 1127
- MILK 0834
- MINERAL COMPLEXES 0768
- MINERAL SALTS 0418, 0826, 0868
- MINERAL WATER 0566
- MINERALS 0579, 0757, 1008
- MINES 0344, 1001, 1177, 1185
- MINIMIZATION 0911
- MINIMUM MISCIBILITY PRESSURE 0940
- MIOSIS CELLS 0193
- MISCIBILITY 0884, 0940
- MITOSIS CELLS 0193
- MIXED PENALTY FUNCTION 0911
- MIXED SOLVENTS 0398, 0641
- MIXING RULE 0969
- MIXING ZONE 1039
- MIXTURES 0421, 0627
- MOBILE PHASES 0400, 0403, 0469
- MODELLING 0712, 0876, 0885, 0886, 0909, 0918, 0923,
0935, 0950, 0955, 0960, 0961, 0964, 0968, 0974,
0988, 0993, 0994, 1006, 1013, 1021, 1028, 1046,
1047, 1068, 1108, 1109, 1122, 1177
- MODELS 1063
- MODIFICATION 1161
- MODIFIED NEGLECT OF DIATOMIC OVERLAP
0095, 0098, 0100, 0111, 0207, 0639
- MOISTURE 0541
- MOLAR ABSORPTIVITY 0485
- MOLASSES 0084, 0448, 0894, 0992
- MOLECULAR BIOLOGY 0033
- MOLECULAR COMPLEXES 0636
- MOLECULAR DIFFUSION COEFFICIENT 0912
- MOLECULAR IMPRINTING 0026
- MOLECULAR LIQUID 0661
- MOLECULAR MASS 0565, 0880, 0969, 1076
- MOLECULAR ORBITAL 0207
- MOLECULAR ORBITAL PACKAGE 0068, 0098, 0109,
0613, 0616, 0622
- MOLECULAR PARAMETERS 0623
- MOLECULAR SCREENS 0977, 1036
- MOLECULAR STRUCTURE 0115, 0161, 0492, 0683
- MOLECULAR WAVE FUNCTIONS 0626
- MOLECULAR WEIGHT 0887

- MOLECULAR WEIGHT DISTRIBUTION 0981
- MOLECULE 0613, 0635, 0640, 1187
- MOLTEN FLOW 1165
- MOLTEN SALT 0359
- MOLYBDENITE 0718, 1159, 1236
- MOLYBDENITE CONCENTRATE 1232
- MOLYBDENUM 0368, 0574, 0726, 0740, 0748, 1154, 1221, 1236, 1262
- MOLYBDENUM OXIDE 1232
- MOLYBDENUM TRIOXIDE 0718
- MONOAMIN HYDRAZINES 0772
- MONOCHLOROACETIC ACID 0966
- MONOCLINIC CRYSTALS 0683
- MONOEPOXIDES 0206
- MONOHYDROGEN SALTS 0752
- MONOMERS 0079, 0129, 0148, 0149, 0297, 0887
- MONOSACCHARIDES 0021, 0192
- MORIN 0708
- MORPHINE 0567
- MORPHOLINE 0274
- MORPHOLOG 0734, 0881, 0893
- MORSE OSCILLATOR 0623
- MOTHER 0846
- MOTOR OILS 0233, 0242, 0287
- MOULD 1165, 1212, 1230
- MOULD WALL 1212
- MOUSE 0006
- MUCILAGE 0118
- MULTICOMPONENT DISTILLATION 0927, 1015
- MULTICOMPONENT DISTILLATION TOWER 0994, 1022, 1032
- MULTICOMPONENT ELECTROLYTES 0934
- MULTICOMPONENT SOLUTIONS 1027
- MULTIORIFICE DISTRIBUTOR 0916
- MULTIPLE INPUT-MULTIPLE OUTPUT SYSTEMS 1080
- MUREXIDE 0422, 0479, 0766
- MURRELL METHOD 0681, 0686
- MUSCLES 0030, 0847
- MUSTARD 0044
- MUTATION 0048
- MUTTON 0847
- MYOCARDIAL INFARCTION 0034, 0039, 0185
- MYOCARDIUM 0039
- MYRCENE 0161
- MYRISTICINE 0161
- O QUANTUM MECHANICS METHOD 0100, 0639.D.N.M
- N,N-DIMETHYL PHOSPHORAMIDE 0714
- N,N-DIMETHYLPHOSPHORAMIDIC ACID BIS(4-NITRO PHENYL)ESTER 0002
- N-ACETYL-TRANSFERASE 0016
- N-ARYL-1-AZACYCLOOCTANE-5-ONES 0151
- N-BENZYL LURYLLACTAM 0068
- N-BONDED COMPLEX 0706
- N-BROMOSUCCINIMIDE 0175, 0246
- N-BUTHYL ACETATE 0281
- N-BUTYLBENZENE 0305
- N-CHLOROSUCCINIMIDE 0175
- N-ETHYLANILINE 0439
- N-METHYLANILINE 0439
- N-NONANOL 0157
- N-PHENYLBENZAHDROXAMIC ACID 0416
- N-PHENYLIMIDES → ANILS
- N-PROPYL ACETATE 0281
- N-PROPYLSOCYANATE 0146
- N-VINYL-2-PYRROLIDONE 0130
- N.A → NEUTRON ACTIVATION
- N.A.D → NICOTINAMIDE ADENINE DINUCLEOTIDE
- N.B.S → N-BROMOSUCCINIMIDE
- N.C.S → N-CHLOROSUCCINIMIDE
- N.G.F → NERVE GROWTH FACTOR
- N.M.R → NUCLEAR MAGNETIC RESONANCE
- N.O.E → NUCLEAR OVERHAUSER EFFECT
- NALTRECSONE 0215
- NAPHTA 0983
- NAPHTHALENE 0162, 0183, 0288, 0970
- NAPHTHALENEDIAMINE 0100
- NARAGH 0519, 0524
- NATURAL DYES 0597
- NATURAL GAS 0196, 0929, 0977, 1016, 1031, 1035, 1083
- NATURAL RUBBER 0891, 0910
- NATURAL SOURCES 0565

- PREDICTION 0934, 0936, 0942
 PREGNANCY 0806, 0811, 0813, 0846, 0872
 PREMICELLAR AGGREGATION 0642
 PREMIXED FLAMES 1028
 PREPARATION 0745
 PRESSURE 0912, 0975, 1031, 1121, 1125
 PRESSURE DROP 1009
 PRESSURE DROP METHOD 1211
 PRESTRESS 1240, 1250
 PRETREATMENT OF SURFACE 1216
 PRO-II SOFTWARE 0928, 0962
 PROBABILITY DENSITY 0645
 PROCESSES 0617, 0654, 0735, 0893, 0903, 0960, 0962,
 0988, 1020, 1089, 1131, 1219, 1222
 PRODUCTION 0005, 0007, 0023, 0084, 0095, 0117,
 0138, 0174, 0481, 0734, 0827, 0885, 0886, 0896,
 0897, 0898, 0899, 0904, 0908, 0917, 0922, 0932,
 0945, 0954, 0964, 0965, 0966, 0967, 0976, 0988,
 0990, 1003, 1020, 1023, 1111, 1131, 1166, 1167,
 1174, 1177, 1183, 1199, 1208, 1210, 1250, 1251
 PROGESTERONE 0025, 0027, 0527
 PROLACTIN 0041
 PROLINEMETHYL ESTER 0080
 PROPANE 0907, 1011
 PROPANEDIOIC ACID → MALONIC ACID
 PROPANOL 0469, 0741
 PROPANONE → ACETONE
 PROPELLANT 0874
 PROPENE 0908
 PROPENENITRILE → ACRYLONITRILE
 PROPERTIES 0210, 0669
 PROPRANOLOL 0081
 PROPYLENE → PROPENE
 PROPYLIDENE 0080
 PROSOPIS JULFLORA PLANT 0430
 PROTECTION 1158, 1246
 PROTEIN 2-HMG 0049
 PROTEIN DENATURATION 0602
 PROTEINS 0044, 0601, 0642, 0646, 0653, 0780, 0806
 PROTIC SOLVENTS 0750
 PROTON 0392
 PROTONATION 0172
 PSEUDO TETRACYCLINE COMPOUNDS 0269
 PSEUDOCRYSTAL 0619
 PSEUDOHALOGENS 0740
 PULP 0967
 PULSE COLUMNS 0931
 PULSE DIFFERENTIAL VOLTAMETRY 0343
 PULSE POLAROGRAPHY 0429
 PULSED PACKED COLUMNS 0931
 PURIFICATION 0020, 0021, 0023, 0036, 0047, 0475,
 0476, 0580, 0707, 0718, 0774, 0898, 1001
 PURINES 0487
 PYCNOCYCLA BASHAGARDIANA 0161
 PYRAN 0097
 PYRAZINIUM DICHROMATE 0152
 PYRAZOLE-N-OXIDE 0226, 0229
 PYRAZOLES 0254
 PYRIDINE 0208, 0750
 PYRIDINE SALTS 0789
 PYRIDINE-2,6-CARBOXYLIC ACID 0289
 PYRIDINIUM FLUOROBORATES 0789
 PYRIMIDINES 0140, 0189
 PYROGALLOL IODATE 0452
 PYROLYSIS 0555, 1050
 PYROLYSIS REACTOR 0908, 1109
 PYRONES 0185
 PYROTECHNICS 0404
 PYRROLIDINE-N-OXIDE 0226
 PYRROLIDONE 0429
 PYRROLOQUINOLINONES 0166
 QUALITATIVE ANALYSIS 0538
 QUALITATIVE IDENTIFICATION 0195
 QUANTITATIVE ANALYSIS 0538, 0539, 0847
 QUANTITATIVE IDENTIFICATION 0195
 QUANTITATIVE MEASUREMENT 0449, 0526, 0527,
 0528, 0540, 0542, 0550
 QUANTUM MECHANICS 0109, 0645, 0650, 0686
 QUANTUM STATISTICAL THERMODYNAMICS
 0650
 QUANTUM YIELD 0670, 0744, 0768
 QUARTZ 1134
 QUARTZ SINGLE CRYSTAL 1134
 QUASI-NEWTONIAN METHOD 0956

- QUATERNARY MIXTURES 0625
- QUENCHING 1155, 1164
- QUINAZINE → QUINOXALINE
- QUINOLINE 0943
- QUINONES 0438
- QUINOXALINE 0072
- R.D.E → ROTARY DISK ELECTRODES
- R.T.F.O TEST 0954
- RABBIT 0035, 0470
- RADIAL DISTRIBUTION 0645
- RADIANT ENERGY 0950
- RADIATION 0393, 0697, 0935, 0950, 0973
- RADIATION-MATTER INTERACTION 0628
- RADICAL ION 0618
- RADICAL MECHANISM 0639
- RADICAL POLYMERIZATION 0162
- RADICAL-KINETICS MODEL 1109
- RADICALS 0107, 0178
- RADIOACTIVE 0351
- RADIOACTIVITY 0415, 0566, 0573, 0581
- RADIOIMMUNOASSAY 0008, 0026, 0470
- RADIOISOTOPE 0358, 0580
- RADIOLYSIS 0506, 0561
- RADIONUCLIDES 0351
- RADIUM 0415, 0566
- RAINWATER 0573
- RAMAN SPECTROSCOPY 0064, 0605
- RAMP METHOD 0478
- RAMSAR 0415
- RANY NICKEL 0196, 0336
- RAOULT'S LAW 1034
- RARE EARTH ELEMENTS → LANTHANIDE ELEMENTS
- RARE METALS 0549
- RAT 0013, 0014, 0018, 0030, 0032, 0036, 0047
- RATE CONSTANT 0631
- RATE EQUATION 0932
- RAYONET INSTRUMENT 0090
- RDC COLUMN 1017
- REACTION VARIABLE 0947
- REACTIVE DISTILLATION COLUMN 0990, 1026
- REACTIVE INTERMEDIATES 0089, 0186
- REACTOR DESIGN 1047
- REACTORS 0507, 0761, 0887, 0945, 0956, 0962, 0979, 0983, 0988, 1044, 1050, 1056, 1073, 1081
- REACTORS FUEL 0507
- REAGENTS 0112, 0154, 0643, 0745
- REARRANGEMENT 0163
- RECEPTOR 0041
- RECOATING METHOD 0621
- RECOVERY 0451, 0938, 1004, 1008, 1159
- RECRYSTALLIZATION 1178
- RED BLOOD CELL 0001, 0042
- RED PYROGALLOL 0435
- REDOX SYSTEM 0458, 0892
- REDUCING AGENT 0155
- REDUCING BACTERIA 1158
- REDUCTION 0070, 0086, 0112, 0143, 0258, 0352, 0359, 0360, 0379, 0402, 0425, 0725, 0758, 0789, 0949, 1058, 1215, 1253
- REDUCTONS 0295
- REDUNDANT WORK 1225
- REFERENCE ELECTRODES 0401
- REFINERY 0928, 1111
- REFINERY OF ABADAN 0968
- REFINERY OF TEHRAN 1111
- REFINING 0351, 1061, 1201
- REFLUX RATIO 1015
- REFORMING 0451, 0621, 0630
- REFRACTION INDEX 1064, 1076
- REINFORCED PLASTIC 0952
- RELATIVE INTENSITY 0606
- RELATIVE PERMEABILITY 1124
- RELAXATION METHOD 0611
- RELAXATION TIME 0611
- RELEASE POLYMERIC SYSTEMS 0978
- RENORMALIZATION 0629
- REPAIR 1244
- RESAZURIN 0472
- RESERVOIR 0912, 1120
- RESERVOIR FLUID 0924
- RESIDENTIAL BUILDING 0973, 0984
- RESINS 0460, 0788, 1001, 1006
- RESISTANCE 1221, 1224

- THERMAL REFRACTION FURNACES 1108
 THERMAL STABILITY 0707
 THERMO-MECHANICAL TREATMENT 1201, 1252
 THERMODYNAMIC DIAGRAMS 1031
 THERMODYNAMIC EQUATIONS 1028
 THERMODYNAMIC EQUILIBRIUM 0913, 0996
 THERMODYNAMIC FUNCTIONS 0632, 0652
 THERMODYNAMIC MODELS 1079
 THERMODYNAMIC PARAMETERS 0608, 0641
 THERMODYNAMIC PROPERTIES 0604, 0639, 0662,
 0944, 1045, 1053, 1062
 THERMODYNAMIC STUDIES 0612, 0615
 THERMODYNAMICAL MODELLING 1034
 THERMODYNAMICS 0003, 0398, 0602, 0636, 0638,
 0640, 0652, 0653, 0661, 0741, 0913, 0926, 0962,
 0969, 1027, 1030, 1031, 1048, 1065, 1075, 1076,
 1078, 1118, 1257
 THERMOLYSIS 0099
 THERMOPLASTICS 0891, 0893
 THIAANTHRACENES 0252, 0264
 THIABENZENE 0252, 0259, 0265, 0721
 THIADIAZOLE 0292, 0298
 THIANAPHTALENE 0227, 0252
 THIAZOLES 0175, 0223
 THIAZOLIDINE 0121
 THIAZOLIUM SALTS 0223
 THICKENER 0948, 1090
 THICKNESS 1224, 1248
 THICKNESS GAGE 1134
 THIENAMYCINE 0080, 0136
 THIN LAYER CHROMATOGRAPHY 0186, 0395,
 0789
 THIOCHROMENE 0227
 THIOCHROMENE ISOMERS 0227
 THIOCYANATES 0387, 0740
 THIOCYCLOOCTANONE 0147
 THIOLS 0200, 1005
 THIOMETALATES 0740
 THIONINE 0363, 0368, 0390
 THIOPYRANS 0156, 0237, 0338
 THIOSULFATES 0363, 0409
 THIOSULFENIMIDE 0310
 THIOUREA 0140, 0750
 THORIUM 0502, 0526
 THREE DIMENTIONAL NETWORK 0664
 THREE PHASE DISTILLATION COLUMN 0985
 THREE-COMPONENT SYSTEMS 0696
 THREONINE 0383
 THROAT TECHNOLOGY 1043
 THYMININE 0064
 TILE 1135
 TIME 1212, 1248
 TIN 0144, 0406, 0485, 0729, 0797, 1188, 1194, 1200, 1226
 TITANIUM 0446, 0938, 1152, 1170, 1175, 1176, 1196,
 1197, 1247, 1255
 TITANIUM CARBIDE 1167
 TITANIUM DIOXIDE 1256
 TITANIUM TETRACHLORIDE 0876
 TITANIUM-BORN ALLOY 1176
 TITANIUM-MORIN COMPLEX 0446
 TITRATION 0365, 0371
 TOBACCO 0688
 TOLUENE 0335, 0570, 0960, 1087
 TOLUENE DIISOCYANATE 0874
 TOLUENE SULFONATE 0268, 0270
 TOLUIDINE - BLUE 0352
 TOLYL PLATINUM - 0711
 TOMATO 0830
 TORSION BARS 1240
 TOUGHNESS 0881
 TOXIC MATERIALS 0560, 0817
 TOXIC METALS 0372, 0499
 TOXICITY 0434
 TOXICOLOGY 0829
 TRACE ELEMENTS 0032, 0511, 0515, 0563
 TRACK DETECTOR 0687
 TRANS INTERACTION 0151
 TRANS POSITION 0719
 TRANS URANIUM ELEMENTS 0513
 TRANS-1,2-CYCLOHEXANEDIOL 0063
 TRANS-BENZAZONINE 0183
 TRANSDERMAL DRUG DELIVERY 0905
 TRANSFER EQUATIONS 0638
 TRANSFER LINE EXCHANGERS 0993

- TRANSFERNIN 0739
 TRANSFORMER OIL 1036
 TRANSIENT MODEL 0994
 TRANSITION ELEMENTS 0730
 TRANSITION METAL CATIONS 0741
 TRANSITION METALS 0383, 0398, 0399, 0723, 0727, 0779
 TRANSMISSION PROPERTIES 0634, 1062, 1064
 TRANSPORT PROCESSES 0650
 TRAY COLUMN 0986
 TREE 0973
 TRIARYLS 0729
 TRIAZINES 0105, 0140, 0189, 0190
 TRIAZOLINEONES 0146
 TRIBENZOTRIOXADIAMIDE 0056, 0709
 TRIBUTHYLCITRATE 0313
 TRIBUTHYLPHOSFATE 0484
 TRICALCITE ORTHO-PHOSPHATES 0501, 0514
 TRICYCLIC COMPOUNDS 0061, 0239, 0244, 0249, 0261
 TRIETHYL AMINE 0056, 0241, 0709, 1020
 TRIETHYLCITRATE 0313
 TRIETHYLENEDIAMINE 0099
 TRIETHYLENEGLYCOL 1083
 TRIFLUORO METHYL GROUP 0265
 TRIFLUROBENZYL ACETONE 0737
 TRIFLUROPYRIDYL PROPANONE 0505
 TRIFLUROTHENOYL ACETONE 0737
 TRIGLYCERIDE 0037, 0039
 TRIIODIDE 0350
 TRIMETHYLENE DIAMINE 0765
 TRIMETHYLSILYL ETHER 0060
 TRIMOLECULAR COLLISION 0650
 TRINUCLEAR COMPLEXS 0704
 TRIPHENYLCARBINOL 0171, 0241
 TRIPHENYLPROPENE 0079
 TRIS-4-(NITROPHENYL) PHOSPHITE LIGAND 0748
 TRIS-CHELATE COMPLEXS 0765
 TRITIUM 0690
 TRITYL CHLORIDE 0171
 TRIVALENCE SODIUM 0781
 TRIVALENT METAL ION 0378
 TUBE REACTOR 0981, 1094
 TUMOR 0027
 TUNGSTEN 0350, 0406, 0574, 0726, 0740, 1147, 1185
 TUNGSTEN HEXACHLORIDE 0060
 TURBIDIMETRIC METHOD 0536
 TURKEY OIL 1104
 TURNING 1179
 TWIN SCREW EXTRUDERS 1014
 TWO COMPANENT AQUEOUS SOLUTIONS 1030
 TWO DIMENSIONAL MATHEMATICAL MODELS 0983
 TWO-COMPONENT SYSTEMS 0649, 1034
 TYPHOID 0851
 TYROSINASE ENZYME 0057
 U.V → ULTRAVIOLET
 ULTRAFILTRATION 0462, 1039
 ULTRASOUND WAVES 0392
 ULTRAVIOLET LIGHT 0544
 ULTRAVIOLET RADIATION 0290, 0470, 0525, 0697
 ULTRAVIOLET SPECTROPHOTOMETRY 0538
 ULTRAVIOLET SPECTRUM 0716, 0767
 ULTRAVIOLET-VISIBLE SPECTROPHOTOMETRY 0410
 UNBONDED SAND 1168
 UNIDIRECTIONAL FIBER 0952
 UNIFAC METHOD 1059
 UNIFAC MODEL 0923
 UNIQUAC MODEL 0923
 UNSATURATED COMPOUNDS 0087
 UNSATURATED POLYESTERS 0885, 1115
 URACIL 0064
 URANIUM 0351, 0371, 0427, 0455, 0484, 0502, 0508, 0513, 0526, 1001, 1019
 URANIUM ENRICHMENT 0351
 URANIUM PURIFICATION 0371
 URANIUM SEPARATION 0371
 URANYL ACETATE 0200
 UREA 0275, 0277, 0312, 0320, 0593, 0744, 0750, 0777, 0854, 0947
 UREA-FORMALDEHYDE PLASTICS 0312
 UREA-FORMALDEHYDE RESIN 0947
 UREASE 0602

- SINTER METHOD 1142
 SINTERING 1177
 SIZE 1017, 1255
 SKIN INFECTIONS 0171
 SLAGS 0937, 0938, 1135, 1153
 SLATER FUNCTIONS 0681
 SLUDGE 1151
 SLURRY 1148
 SMA COPOLYMER 0882
 SMOKE STACK 0955
 SMOKE-DRIED FISH 0048
 SOAP 0329
 SOAP ANALYSIS 0582
 SOCIAL SITUATION 0855
 SOCIOECONOMICAL SITUATION 0862
 SOCIOLOGY 0849
 SODIUM 0288, 0417, 0434, 0441, 0527, 0741, 0751, 0797
 SODIUM ALUMINATE 0759
 SODIUM BOROHYDRIDE 0070, 0112, 0789
 SODIUM BOROSILICATE 1130
 SODIUM BROMIDE 0138
 SODIUM CARBONATE 1266
 SODIUM CHLORATE → SODIUM HYPOCHLORITE
 SODIUM CHLORIDE 0138, 0353, 0460
 SODIUM CHROMATE 1145
 SODIUM DODECYL SULFATE 0003, 0397, 0403, 0601, 0646, 0892
 SODIUM HYPOCHLORITE 0168, 0510
 SODIUM LAURYL SULFATE 0407
 SODIUM MOLYBDATE 1162
 SODIUM PERIODATE 0076, 0402, 0715, 0722
 SODIUM SALTS 0200, 0536
 SODIUM SULFATE 0696, 1090
 SODIUM SULFONATE 0532
 SODIUM THIOSULFATE 0010, 0407
 SOFTWARE 0877
 SOFTWARES 0911, 1062, 1211
 SOIL 0344, 0362, 0660, 0751, 0964, 1082, 1158
 SOIL FERTILITY 0337
 SOL-GEL PROCESS 0734
 SOL-GEL METHOD 0746
 SOLAR CELLS 1243
 SOLAR DRYER 1060, 1077
 SOLAR ENERGY 0673, 1060, 1077
 SOLDERING 1188
 SOLID ELECTRODES 0438, 0682
 SOLID PARTICLES 0906
 SOLID PHASE 0663
 SOLID PROPELLANTS 0902
 SOLID TITRANT 0365
 SOLIDIFICATION 1206, 1207, 1212
 SOLIDIFICATION TIME 1206
 SOLS 0746
 SOLUBILITY 0501, 0514, 0644, 0934, 0960, 1016
 SOLUBILIZATION 0036
 SOLUTE 0918
 SOLUTION METHOD 0875, 0886
 SOLUTION PHASE 0663
 SOLVATION 0385, 0411
 SOLVATOCHROMISM 0605, 0717
 SOLVENTS 0050, 0058, 0156, 0169, 0186, 0338, 0348, 0354, 0380, 0416, 0438, 0441, 0458, 0488, 0605, 0615, 0642, 0710, 0730, 0732, 0745, 0769, 0942
 SOLVOLYSIS 0270
 SORIASIS 0199
 SOUR WATER 0928
 SOUTH OF IRAN 0856
 SOYA 0413
 SPACE EFFECTS 0765
 SPACE GROUP 0683, 0698
 SPACER 1039
 SPEARMINT 0920
 SPECIATION 0386
 SPECIES 0192
 SPECIFIC RESISTANCE 0972
 SPECIFICATIONS 1132
 SPECTRAL ASPECTS 0671
 SPECTRAL MOMENT 0623
 SPECTROFLUOROMETRY 0345, 0474, 0520, 0741
 SPECTROGRAPHY 0556
 SPECTROMETERS 0415
 SPECTROMETRY 0062, 0064, 0125, 0156, 0172, 0346, 0371, 0375, 0386, 0393, 0460, 0461, 0463, 0466,

- 0499, 0577, 0669, 0725, 0828
SPECTROPHOTOMETER 0767
SPECTROPHOTOMETRY 0003, 0345, 0348, 0350,
0354, 0363, 0365, 0366, 0373, 0374, 0378, 0383,
0384, 0387, 0393, 0402, 0407, 0409, 0422, 0426,
0432, 0435, 0442, 0446, 0452, 0471, 0473, 0479,
0480, 0520, 0530, 0532, 0533, 0540, 0548, 0549,
0550, 0551, 0612, 0622, 0632, 0708, 0763, 0766
SPECTROSCOPE 0577
SPECTROSCOPY 0002, 0003, 0100, 0120, 0162, 0169,
0203, 0272, 0386, 0419, 0440, 0488, 0620, 0636,
0637, 0643, 0646, 0707, 0714, 0747, 0759, 0760
SPECTRUMS 0167
SPHERICAL ALUMINA 0746
SPHERICAL AMALGAM POWDER 1208
SPHERICAL SYMMETRY 0651
SPHEROIDAL GRAPHITE 1169, 1262, 1265, 1268
SPIRUROIDEA 0861
SPONGE IRON 1245, 1263, 1264
SPRAY METHOD 1147
SPRING 1240
SQUARE WAVE VOLTAMETRY 0347
STABILITY 0004, 0125, 0660, 1130, 1171, 1183, 1194,
1199
STABILITY CONSTANT 0493, 0498, 0500, 0513, 0632,
0636, 0756
STABILIZERS 0106, 0194
STABILIZING 1201
STACHYDRINE 0431
STAINLESS STEEL 1173
STANDARDS 0904
STARCH 0614
STATIONARY PHASES 0418
STATISTICAL ANALYSIS 0595
STATISTICAL DATA 0413, 1176
STATISTICAL MECHANICS 0607, 0634, 0662
STATISTICAL THERMODYNAMICS 0651, 0664, 0667,
0989, 0995
STEADY STATE 0942
STEAM 0630
STEAM REFORMER REACTOR 0996
STEAM-LIQUID SYSTEMS 1030
STEEL 0539, 0937, 0943, 1024, 1186, 1194, 1217, 1235,
1237, 1240, 1249, 1251, 1254, 1258, 1269
STEEL ARMOURS 1174
STEEL REFINING 1228, 1254
STEPROSOPIS PLANT 0430
STEREOCHEMISTRY 0143
STERIC HINDRANCE 0074, 0171, 0631
STERILIZATION 0838, 0858
STEROID HORMONES 0030
STERIODS 0290
STILLAGE 0894
STOCHASTIC PROCESSES 0624
STOICHIOMETRY 0479, 1026, 1073
STOMACH DISEASES 0834
STRAIN 0952, 1003, 1157, 1166, 1175, 1178, 1190, 1225,
1240
STRESS 0028
STRESS CORROSION CRACKING 1162
STRETCHING FREQUENCY 0151
STRONTIUM 0359, 1184
STRONTIUM ORTHO-PHOSPHATES 0787
STRUCTURA STEELS 1179
STRUCTURAL PRINCIPLE 0692
STRUCTURAL PROPERTY 0616, 1209
STRUCTURAL VARIABLES 1265
STRUCTURES 0068, 0098, 0633, 1161
STYRENE 0076, 0889, 0981
STYRENE - ACRYLATE COPOLYMER 0218
STYRENE ACRYLONITRILE 0217, 0703
STYRENE MALEIC ANHYDRIDE 0882
STYRENE-BUTADIENE RUBBER 0700
SUB MICRON PARTICLES 1052
SUBLIMATION METHOD 0535
SUBSTITUTED COMPLEXES 0729
SUBSTITUTION 0056, 0096, 0160, 0637, 0732
SUBSTITUTION REACTIONS 0169, 0171, 0732
SUBSTRATE 0021
SUCCINIC ACID 0725
SUCRASE ENZYME 0021
SUCROSE 0453
SUGAR BEET 0558, 0809, 0894
SUGARCANE BAGASSE 0119

- SUGER 0558, 0809, 0831, 0863
- SULFAMIDES 0323, 0791
- SULFATE SCHONITES 0773
- SULFATES 0441, 1158
- SULFIDE ION 0366
- SULFIDES 0352, 0365, 0435, 0472, 0928
- SULFINEIMIDES 0272
- SULFINYLAMINES 0100
- SULFITE ION 0424
- SULFITES 0113, 0349, 0365
- SULFONAMIDES 0160
- SULFONATION 0051, 0970, 0999, 1024
- SULFONATION REACTION 0878
- SULFONIC ACIDS 0160
- SULFONYL CHLORIDE 0075
- SULFUR 0096, 0271, 0274, 0545, 0599, 0759, 0774, 1004, 1016, 1196
- SULFUR DICHLORIDE 0707
- SULFUR DIOXIDE 0349, 0522, 0564, 0955, 1055, 1104
- SULFUR GAS 0967
- SULFUR HEXAFLUORIDE 0681
- SULFUR LIGAND 0713
- SULFURIC ACID 0369, 0390, 0456, 0943, 1102, 1181
- SULFURYL → SULFONYL
- SULFYDRYLS 0601
- SUN 0673
- SUPER ALLOY 1196
- SUPERCritical CONDITIONS 1075
- SUPERCritical FLUID EXTRACTION 0380, 0388, 1016
- SUPERCritical FLUIDS 0380, 0388, 0923, 0995, 1016, 1048
- SUPERFICIAL VELOCITY 1008
- SUPERFLUOUS GAS 1100
- SUPERPLASTICIZER 0878
- SUPPORTED CATALYSTS 0746
- SURFACE ACTIVE AGENTS 0397, 0403, 0446, 0601, 0602, 0608, 0615, 0641, 0642, 0652, 0676, 1024
- SURFACE ANALYSIS 0630
- SURFACE CHEMISTRY 0676
- SURFACE TENSION 0880
- SURFACE WATER 0510
- SURFACES 1206, 1244, 1245
- SURFACTANTS → SURFACE ACTIVE AGENTS
- SURGERY 0027
- SUSPENSIONS 0902
- SWEEP 0439
- SYMMETRICAL DIETHYLENEGLYCOL 0279
- SYMMETRICAL GROUPS 0658
- SYMMETRY 0658
- SYNERGISM 0879
- SYNTHESIS 0052, 0053, 0056, 0057, 0059, 0060, 0061, 0062, 0063, 0068, 0072, 0074, 0078, 0079, 0080, 0081, 0082, 0083, 0084, 0085, 0088, 0089, 0093, 0097, 0100, 0101, 0102, 0103, 0104, 0105, 0108, 0110, 0113, 0118, 0119, 0120, 0121, 0124, 0125, 0126, 0127, 0128, 0135, 0136, 0137, 0139, 0140, 0141, 0142, 0146, 0147, 0149, 0150, 0151, 0152, 0154, 0157, 0159, 0160, 0162, 0165, 0167, 0168, 0169, 0171, 0172, 0174, 0177, 0184, 0185, 0189, 0190, 0191, 0195, 0196, 0199, 0201, 0202, 0203, 0205, 0206, 0208, 0210, 0211, 0212, 0215, 0216, 0222, 0239, 0240, 0243, 0244, 0246, 0247, 0249, 0250, 0255, 0256, 0261, 0263, 0269, 0270, 0271, 0272, 0273, 0279, 0284, 0288, 0293, 0296, 0298, 0302, 0310, 0316, 0321, 0323, 0439, 0443, 0468, 0504, 0505, 0630, 0670, 0685, 0704, 0706, 0709, 0711, 0714, 0717, 0721, 0726, 0728, 0730, 0731, 0735, 0736, 0740, 0748, 0749, 0768, 0769, 0776, 0875, 0882, 0892, 0921, 0956, 0962, 0970, 1145, 1167
- SYNTHETIC ADHESIVE 0320
- SYNTHETIC DETERGENTS 1093, 1116
- SYNTHETIC DYES 0597
- SYNTHETIC FLOORING 0965
- SYNTHETIC GRAPHITE 1143
- SYNTHETIC MODEL 0183
- SYNTHETIC POLYPHENOL RESINS 0579
- SYNTHETIC PROGESTERONE PILLS 0527
- SYNTHETIC RESINS 0462
- SYNTHETIC RUTILE 1256
- SYNTHETIC SUGERS 0315
- SYSTEM IDENTIFICATION 1037
- T-BUTHYL CHLORIDE 0557
- T-BUTYLISOCYANIDE 0116

- T-CHOLORAMINE 0321
T-DICHLOROAMINE 0321
T.D.I → TOLUENE DIISOCYANATE
T.F.B.A → TRIFLUROBENZYL ACETONE
T.F.T.A → TRIFLUROTHENOYL ACETONE
T.L.C → THIN LAYER CHROMATOGRAPHY
T.T.A.B → TETRADECYLTRIMETHYLAMMONIUM BROMIDE
TALESH 0491
TALK 1139
TAMOXIFEN 0041
TAPERING TUBE 1119
TARTARIC ACID 0725
TASTE 0362
TAUTOMER 0637
TAUTOMERISM 0637
TEA 0515
TECHNECIUM 0219
TECHNOLOGY 0874, 1003, 1141
TEETH 0367, 0437, 0811, 1226
TEHRAN 0382, 0522, 0573, 0581, 0855, 0857, 0936, 0955, 1001
TEHRAN AIR 0511, 0522
TELECHELIC POLYMERS 0162
TELLURIUM 0352
TEMPER 1155
TEMPERATURE 0003, 0004, 0058, 0379, 0424, 0637, 0640, 0642, 0646, 0647, 0649, 0761, 0767, 0898, 0908, 0923, 0934, 0935, 0944, 0947, 0955, 0956, 0968, 0979, 0984, 1022, 1028, 1031, 1050, 1121, 1136, 1169, 1176, 1177, 1179, 1188, 1196, 1209, 1213, 1241, 1248
TEMPERATURE CONTROL 1044
TEMPERATURE CURVE 1094
TENSION 0901, 0930, 0952, 1003, 1121, 1166, 1190, 1240
TERMINAL LIGANDS 0704
TERPENES 0290, 0492
TERPENOIDS 0115, 0161
TERPOLYMERS 0888
TESTOSTERONE 0014
TETRAALKYLPLATINUM(IV) COMPLEXES 0743
TETRAAMINES 0248
TETRAAZA BICYCLO [3.0.3]OCTANE 0058
TETRABENZOHEXAOXADIAMIDE 0056, 0709
TETRABUTYLAMMONIUM CHLORIDE 0354
TETRACOVALENT SULFUR 0243
TETRACYANOETHYLENE 0473
TETRACYCLIC COMPOUNDS 0247
TETRACYCLINE-LIKE COMPOUNDS 0282, 0302, 0308
TETRACYCLINES 0269, 0273, 0282, 0302, 0308, 0433
TETRADECYLTRIMETHYLAMMONIUM BROMIDE 0642
TETRAFLUOROETHYLENE VINYL ALCOHOL COPOLYMER 0069
TETRAHYDROBORATES 0723
TETRAHYDROISOINDOLDIONE 0052
TETRAHYDROXYANTHRAQUINONE 0697
TETRAMESITYLPORPHYRIN 0722
TETRAMETHYL PLATINUM 0719
TETRAPEPTIDES 0195
TETRAPHENYLPORPHYRIN 0076, 0092, 0722
TETRAPYRIDINE SILVER(II)PEROXYDISULFATE 0764
TETRAZOLE 0062
TETRAZOLIUM 0035
TEXTILE 0222
TEXTILE INDUSTRIES 0222, 1061
THALASSEMIA 0001
THALLIUM 0354, 0466, 0739, 0751, 0773
THALLIUM CHLORIDE 0739
THALLIUM DIETHYLDITHIOCARBAMATE 0466
THEOPHYLINE 0978
THERMAL ANALYSIS 0062, 0404, 0510, 0555, 0998, 1218
THERMAL DETECTOR 0521
THERMAL DIFFUSION 0634, 0638, 0647
THERMAL DIFFUSION COEFFICIENT 0665, 0680
THERMAL EXPANSION 1130
THERMAL FATIGUE 1265
THERMAL NEUTRONS 0393, 0512
THERMAL POLLUTION 0674
THERMAL REDUCTION 1257

فهرست ارجاعات فارسی

۱. اس. طیفسنجی جذب اتمی ۰۳۸۶، ۰۳۷۵، ۰۳۵۸، ۰۳۴۶
۰۵۹۵، ۰۵۲۹، ۰۴۹۹، ۰۴۸۸، ۰۴۸۳، ۰۴۶۶، ۰۴۱۹، ۰۴۰۸
۰۷۴۶، ۰۶۴۳
۱. ام. ۱ - اوستین مدل ۱ ۰۳۹۲، ۰۱۰۹
۱. دی. آی - چدن نشکن اوستمپری ۰۱۲۳۵، ۰۱۲۰۳، ۰۱۱۵۴، ۰۱۱۵۰
۱۲۶۸
۱. دی. ۱ - آدنوزین دامیناز ۰۶۵۲
۱. سی. اسی - استیل استون ۰۷۱۷
۱. سی. پی - پلاورگرافی جریان متناوب ۰۴۲۹
۱. تیمم - بهینه ۰۴۸۱
۱. اتانیتریل - استونیتریل ۰۵۰۴، ۰۴۷۳، ۰۴۶۹، ۰۴۲۶، ۰۳۸۵
۰۷۶۶، ۰۷۰۸
۱. اتانویل کلرید - استیل کلرید ۰۱۶۷
۱. اتیل بنزن - استایرن ۰۹۸۱، ۰۸۸۹، ۰۰۷۶
۱. آ. آی. پی. اس - پلی استایرن چقرمه شده ۰۸۸۱
۱. آ. ام. دی. اس - هگزامتیل دی سیلان ۰۱۴۵، ۰۰۸۸
۱. آ. او. ام. (او. هومو) - بالاترین اوربیتال مولکولی اشغال شده ۰۲۰۷
۰۶۱۳
۱. آ. پی. ال. سی - کروماتوگرافی مایع کارا ۰۱۹۶، ۰۰۴۳، ۰۰۲۸، ۰۰۲۴
۰۴۶۹، ۰۰۴۰۳، ۰۰۴۰۰، ۰۳۹۷، ۰۳۹۱
۱. آ. پی. پی. - هگزادسیل پیریدینیوم برمید ۰۰۴۳
۱. آ. پی. پی. پی. - پلی بوتادی ان - سیس - ترانس - پلی ۰۰۰۲، ۰۰۰۱، ۰۰۰۰
۰۰۷۰
۱. اریتروسیت - گویچه قرمز خون ۰۰۰۱
۱. اس. ا. دبلیو - پیمایش خود دافعه ۰۶۱۹
۱. اس. آ. اس - سنتر خود انتشار احتراقی ۱۱۶۷، ۱۱۶۶
۱. اس. اف. ای - استخراج با سیال فوق بحرانی ۰۱۰۶، ۰۳۸۸، ۰۳۸۰
۱. اس. ام. - استایرن مالیک انیدرید ۰۸۸۲
۱. اس. ای. ام - ریزبین الکترونی پوشی ۰۹۰۶، ۰۶۵۷، ۰۶۲۱، ۰۴۱۲
۱۲۵۷، ۱۲۰۰، ۱۱۸۲، ۱۱۵۳، ۱۱۵۰
۱. اس. بی. آر - لاستیک استایرن - بوتادی ان ۰۷۰۰
۱. اس. دی. اس - سدیم دودسیل سولفات ۰۶۰۱، ۰۰۴۰۳، ۰۳۹۷، ۰۰۰۳
۰۸۹۲، ۰۶۴۶
۱. اس. سی. اف - میدان خودسازگار ۰۶۴۵
۱. اس. سی. پی - پروتئین تک یاخته ۰۸۹۸، ۰۸۹۷، ۰۸۹۵، ۰۸۹۴
۰۸۹۹
۱. اس. سی. سی - خوردگی تحت تنش ۱۱۶۲
۱. اسانس - عطرمایه ۰۹۲۰، ۰۱۶۱
۱. اسپری - افشاندن ۱۱۶۴
۱. اسپکترام - طیف ۰۱۶۷، ۰۰۰۳
۱. اسپکتروسکپی - طیفیابی ۰۱۶۲، ۰۱۲۰، ۰۱۰۰، ۰۰۰۳، ۰۰۰۲
۰۶۲۰، ۰۴۸۸، ۰۴۴۰، ۰۴۱۹، ۰۳۸۶، ۰۲۷۲، ۰۲۰۳، ۰۱۶۹
۳. ۲. ۱ - تری هیدروکسی بنزن - پیروگالول ۰۴۵۲
۲. ۱ - دی هیدروکسی اتان - اتیلن گلیکول ۰۹۲۹
۴. ۱ - بنزودیازین - کینوکسالین ۰۰۷۲
۷. ۷. ۱ - تری متیل بی سیکلو [2.2.1] هپتان - ۲ - اون - کافور ۰۱۶۰
۰۱۶۱
۲. ۲ - دی هیدروکسی دی اتیل اتر - دی اتیلن گلیکول ۰۲۷۹
۲. ۲ - دی متیل - ۳ - متیل بی سیکلو [2.2.1] هپتان - کامفن ۰۱۶۱
۲ - آمینو - ۳ - متیل والریک اسید - ایزولوسین ۰۶۳۲
۲ - آمینوبنزوتیک اسید - آنترانلیک اسید ۱۰۲۳، ۰۰۸۹
۲ - پروپانول - ایزوپروپانول ۰۴۶۹
۲ - هیدروکسی پروپانوتیک اسید - لاکتیک اسید ۰۳۰۶
۶. ۳ - دی اکسو - ۶. ۳. ۲. ۱ - ترا هیدرو پیریدازین - مالیک هیدرازید
۰۹۳۲
۳ - فنیل پروپنوتیک اسید - سینامیک اسید ۰۷۲۴
۴ - متیل - ۲ - پنتانون - هگزون ۰۵۴۸
۶ - آمینوپورین - آدنین ۰۴۸۷، ۰۴۲۶، ۰۰۶۴
۶ - هیدروکسی - ۲ - آمینوپورین - گوانین ۰۰۶۴
N - فنیل ایمیدها - اتیل ها ۰۲۰۹
آر. دی. ای - الکترودهای صفحه چرخان ۰۴۵۸
آرستیک (III) هیدرید - آرسین ۰۴۶۳
آزوبیس ایزوبوتیرونیتریل - ۲. ۲ - آزوبیس (۲ - متیل پروپیونیتریل)
۰۱۲۹
آلفا - آمینو ایزوپروپنوتیک اسید - لوسین ۰۱۰۶
آلفا - آمینو - بتا - ایمیدازول پروپیونیک اسید - هیستیدین ۰۳۹۹
آلفا - آمینوتولون - بنزیل آمین ۰۱۸۴
آلوده کننده - آلایند ۱۱۸۹، ۱۰۲۸، ۰۹۶۷، ۰۹۵۵، ۰۹۳۶
آمالگام - ملغمه ۱۲۰۸
آموکسیداسیون - آموکسایش ۱۰۱۱
آمونولیز - آمونیاکافت ۰۷۶۲، ۰۷۶۱
آمیناسیون - آمین دار کردن (شدن) ۰۹۷۰
آناتومی - کالبدشناسی ۰۰۳۴
آنترانون - آنترون ۰۱۲۳
آنتی بادی - پادتن ۰۴۷۰، ۰۰۴۷، ۰۰۳۵
آنتی بیوتیک - پادزی ۰۳۰۸، ۰۳۰۲، ۰۲۶۹
آندازینگ - اکسایش آندی ۰۴۱۲
آی. آر - زیر قرمز ۰۵۷۷
آی. اس. ام. ای - الکترودهای غشایی یون گزین ۰۶۴۱، ۰۶۱۵، ۰۶۰۸
۰۶۴۲
آی. اس. ای - الکترون یون گزین ۰۶۸۲، ۰۶۱۵، ۰۶۰۸
آی. سی. پی - پلاسمای زوج شده القایی ۰۴۱۳، ۰۴۱۰

- ال.سی. ← کروماتوگرافی مایع ۰۱۹۲
 ال.یو.ام. (لومو) ← پایین ترین اوربیتال مولکولی اشغال نشده ۰۲۰۷
 ۰۶۱۳
 الکتروفیل ← الکترون دوست ۰۷۱۹
 الکترولیز ← برقکافت ۰۳۵۳، ۰۴۶۰، ۰۴۷۵، ۰۵۵۹، ۱۱۵۱، ۱۱۹۳
 الکلیز ← الکل کافت ۰۲۳۱
 ام.اس. ← طیفسنجی جرمی ۰۱۱۵، ۰۱۶۱، ۰۱۹۵، ۰۲۷۱، ۰۳۵۳
 ام.ان.دی.او. ← فروگزاری تعدیلی همپوشانی دو اتمی ۰۰۹۸، ۰۰۹۵
 ۰۶۳۹، ۰۲۰۷، ۰۱۱۱، ۰۱۰۰
 ام.او.پک (مویک) ← نرم افزار اوربیتال مولکولی ۰۱۰۹، ۰۰۹۸، ۰۰۶۸
 ۰۶۲۲، ۰۶۱۶، ۰۶۱۳
 ام.تی.بی. ← آبی متیل تیمول ۰۳۷۸
 ام.تی.جی. ← تبدیل متانول به بنزین ۰۶۱۷
 ام.تی.بی.ای. ← متیل ترشیری بوتیل اتر ۰۹۸۸، ۱۰۳۴
 ان.ا. ← فعال سازی نوترونی ۰۴۱۰
 ان.ادی. ← نیکوتین آمید آدنین دی نوکلئوتید ۰۰۱۷، ۰۰۱۵
 ان.ام.آر. ← رزونانس مغناطیسی هسته ۰۰۷۸، ۰۱۰۱، ۰۱۳۳، ۰۱۹۱
 ۰۳۱۱، ۰۴۱۱، ۰۴۶۱، ۰۶۱۱، ۰۶۳۱، ۰۶۳۶، ۰۷۱۱، ۰۷۱۴
 ۰۸۹۲، ۰۷۴۱
 ان.او.ای. ← اثر هسته ای اورهاوزر ۰۶۱۱
 ان.بی.اس. ← ...
 ان.جی.اف. ← عامل رشد مناسب ۰۰۰۶
 ان.سی.اس. ← N- کلروسوکسین ایمید ۰۱۷۵
 انیدرید سولفور ← گوگرد دی اکسید ۰۵۶۴، ۰۵۲۲
 اودی.تی.ابی. ← اکتادسیل تری متیل آمونیوم برمید ۰۶۱۵
 اولیگومر ← چندپار ۰۱۲۴
 ای.دی.تی.ا. ← اتیلن دی آمین تتراستیک اسید ۰۵۳۶، ۰۳۸۴
 ایزومرها ← همپارها ۰۰۹۵، ۰۰۶۸، ۰۷۴۳
 ایزومریزاسیون ← همپارها ۰۱۰۰، ۰۷۰۶، ۰۷۵۰، ۰۷۶۷، ۰۷۶۸
 ۰۷۷۹
 ایکس.آر.دی. ← پراش اشعه ایکس ۰۴۰۶، ۰۵۲۴، ۰۶۳۳، ۰۶۷۲
 ۰۶۷۸، ۰۶۹۸، ۰۷۴۹، ۰۷۸۵
 ایمونواسی ← ایمن سنجی ۰۰۳۵
 اینتراکشن ← برهم کنش ۰۰۰۲، ۰۰۳۲، ۰۰۴۹، ۰۰۶۰، ۰۶۵۳
 ۰۶۶۹، ۰۷۱۶، ۰۷۴۷، ۱۰۲۱
 برنز ← مفرغ ۱۲۵۹، ۱۱۸۹
 بنزو-پارا-دیازین ← کینوکسالین ۰۰۷۲
 بی.اس.ا. ← آلومین سرم گاوی ۰۰۰۴، ۰۰۴۳، ۰۰۶۱۵، ۰۶۴۲
 بی.اف.بی. ← واکنشگاه بستر سیال حبابی ۱۰۱۳
 بی.پیریدین ← دی پیریدیل ۰۱۴۲، ۰۷۵۶
 بیوپلیمر ← زیست بسپار ۰۶۷۷، ۰۶۸۵
 بیوراکتور ← زیست واکنشگاه ۰۸۹۷
 ۰۶۳۶، ۰۶۴۳، ۰۶۶۷، ۰۷۰۷، ۰۷۱۴، ۰۷۴۷، ۰۷۵۹
 ۰۷۶۰
 اسپکتروفلورومتري ← طیف - فلوروسنجی ۰۳۴۵، ۰۴۷۴، ۰۵۲۰
 ۰۷۵۱، ۰۷۴۱
 اسپکتروفلومتري ← طیف - نورسج ۰۷۶۷
 اسپکتروفلومتري ← طیف - نورسجی ۰۰۰۳، ۰۳۴۵، ۰۳۴۸
 ۰۳۵۰، ۰۳۵۴، ۰۳۶۳، ۰۳۶۵، ۰۳۶۶، ۰۳۷۳، ۰۳۷۴، ۰۳۷۸
 ۰۳۸۳، ۰۳۸۴، ۰۳۸۷، ۰۳۹۳، ۰۴۰۲، ۰۴۰۷، ۰۴۰۹، ۰۴۲۲
 ۰۴۲۶، ۰۴۳۵، ۰۴۴۲، ۰۴۴۶، ۰۴۵۲، ۰۴۷۱، ۰۴۷۳
 ۰۴۷۹، ۰۴۸۰، ۰۵۲۰، ۰۵۳۰، ۰۵۳۲، ۰۵۳۳، ۰۵۴۰، ۰۵۴۸
 ۰۵۴۹، ۰۵۵۰، ۰۵۵۱، ۰۶۱۲، ۰۶۲۲، ۰۶۳۲، ۰۷۰۸، ۰۷۶۳
 ۰۷۶۶
 اسپکتروگراف ← طیف نگار ۰۱۹۵، ۰۶۱۸، ۰۸۹۸
 اسپکتروگرافی ← طیف نگاری ۰۵۵۶
 اسپکترومتر ← طیف سنج ۰۴۱۵
 اسپکترومتری ← طیف سنجی ۰۰۶۲، ۰۰۶۴، ۰۱۲۵، ۰۱۵۶، ۰۱۷۲
 ۰۳۴۶، ۰۳۷۱، ۰۳۷۵، ۰۳۸۶، ۰۳۹۳، ۰۴۶۰، ۰۴۶۱، ۰۴۶۳
 ۰۴۶۶، ۰۴۹۹، ۰۵۷۷، ۰۵۹۵، ۰۶۰۵، ۰۶۶۹، ۰۷۲۵
 ۰۸۲۸
 استرلیزاسیون ← سترونی ۰۸۳۸
 استریشیمی ← شیمی فضایی ۰۱۴۳
 اسید کلریدریک ← ...
 اف.اس.جی.او. ← اوربیتال گوسی کروی شناور ۰۶۷۵، ۰۶۳۵، ۰۶۲۶
 اف.ال.اس.بی. ← پلاروگرافی پیمایش خطی سریع ۰۳۷۶
 اف.سی.سی. ← شکست کاتالیزوری سیالی ۰۹۶۸، ۰۹۷۴
 اف.آی.ا. ← تجزیه تریقی جریان ۰۳۵۲، ۰۳۵۵، ۰۳۶۱، ۰۳۷۳، ۰۳۷۶
 ۰۳۷۹، ۰۳۸۴، ۰۳۸۶، ۰۳۸۷، ۰۴۳۶
 اکتیواسیون ← فعال سازی ۰۷۰۵
 اکسترودرها ← روزن رانها ۰۰۹۴، ۰۰۹۸، ۱۰۸۵
 اکسید آلومینیم ← آلومین ۰۴۱۸، ۰۴۹۵، ۰۶۵۷، ۰۷۴۶، ۰۷۵۳
 ۰۷۵۹، ۱۰۷۰، ۱۱۳۶، ۱۱۳۸، ۱۱۴۲، ۱۱۴۷، ۱۱۸۲، ۱۲۴۲
 اکسیداسیون ← اکسایش ۰۰۶۰، ۰۰۹۲، ۰۰۹۳، ۰۱۰۴، ۰۱۲۲
 ۰۱۵۲، ۰۱۶۸، ۰۱۷۰، ۰۱۷۳، ۰۲۵۴، ۰۳۴۹، ۰۳۸۴
 ۰۴۲۵، ۰۴۳۵، ۰۴۶۷، ۰۴۸۲، ۰۴۸۷، ۰۶۵۴، ۰۷۱۵، ۰۷۲۴
 ۰۷۵۰، ۰۷۶۴، ۰۸۲۴، ۰۹۳۳، ۰۹۷۹، ۱۰۰۰، ۱۱۶۹، ۱۱۷۳
 ۱۲۴۵، ۱۲۳۶
 اکسیداسیون کاتالیتیکی ← اکسایش کاتالیزوری ۰۷۲۲
 اکسید زیرکونیم ← زیرکونیا ۱۱۳۸
 اکسید کننده ← اکسند ۰۷۲۸، ۰۱۵۲
 الاستومرها ← کشپارها ۰۸۸۸، ۰۸۹۱
 ال.اس.آر. ← واکنشگرهای جابه جایی لاتانتیدی ۰۱۳۳
 ال.پی.آر.او. ← برنامه ریزی خطی در بهینه سازی پالایشگاه ۱۱۱۱

- D.N.A → DEOXYRIBONUCLEIC ACID 0002, 0044, 0049, 0412
- D.O.P → DIOCTYLE PHTHALATE 0953
- D.O.T.A.B → DODECYLTRIMETHYLAMMONIUM BROMIDE 0003, 0615, 0641, 0652, 0653
- D.P.P → DIFFERENTIAL PULSE POLAROGRAPHY 0411, 0421, 0429
- D.S.C → DIFFERENTIAL SCANNING CALORIMETRY 0114, 0733, 0884
- DIACETYLMORPHINE → HEROIN 0567
- DIAMORPHINE → HEROIN 0567
- DIASTEREOISOMER → DIASTEREOMERS 0293
- DIMETHYL KETONE → ACETONE 0550, 0768, 0960
- DIMETHYLBENZENE → XYLENE 0710
- DIPHENYLTHIOCARBAZONE → DITHIZONE 0419
- E.D.T.A → ETHYLENEDIAMINETETRAACETIC ACID 0384, 0536
- ERYTHROCYTE → RED BLOOD CELL 0001
- ETHANE NITRILE → ACETONITRILE 0385, 0426, 0469, 0473, 0504, 0708, 0766
- ETHYLENE CHLORIDE → ACETYLENE 0167
- ETHENYLBENZENE → STYRENE 0076, 0889, 0981
- EXTINCTION COEFFICIENT → ABSORPTIVITY 0544
- F.C.C → FLUID CATALYTIC CRACKING 0968, 0974
- F.I.A → FLOW INJECTION ANALYSIS 0352, 0355, 0361, 0373, 0376, 0379, 0384, 0386, 0387, 0436
- F.L.S.P → FAST LINEAR SWEEP POLAROGRAPHY 0376
- F.S.G.O → FLOATING SPHERICAL GAUSSIAN ORBITAL 0626, 0635, 0675
- F.T - IR SPECTROMETRY → FOURIER TRANSFORM INFRARED SPECTROMETRY 0385, 0449, 0620, 0754, 0767
- FLUORHYDRIC ACID → HYDROFLUORIC ACID 1041
- G.A.B.A → GAMMA-AMINOBUTYRIC ACID 0033
- G.C → GAS CHROMATOGRAPHY 0161, 0195, 0280, 0311
- G.P.C → GEL PERMEATION CHROMATOGRAPHY 0129, 0180, 0470, 0945
- G.S.T → GLUTATHIONE S-TRANSFERASES 0036
- H.I.P.S → HIGH IMPACT POLYSTYRENE 0881
- H.M.D.S → HEXAMETHYLDISILAZANE 0088, 0145
- H.O.M.O → HIGHEST OCCUPIED MOLECULAR ORBITAL 0207, 0613
- H.P.B → HEXADECYLPYRIDINIUM BROMIDE 0043
- H.P.L.C → HIGH PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY 0024, 0028, 0043, 0196, 0391, 0397, 0400, 0403, 0469
- H.T.P.B → HYDROXY TERMINATED POLY BUTADIENE 0639, 0874, 0902
- HAEMATITE 0951
- HEXADECYLPYRIDINIUM BROMIDE → CETYLPYRIDINIUM BROMIDE 0043, 0608
- HEXANITRODIPHENYLAMINE → DIPICRYLAMINE 0343
- HYDROXYNAPHTHOQUINONE → LAWSONE 0118
- HYDROXYSUCCINIC ACID → MALIC ACID 0017
- I.C.P → INDUCTIVELY COUPLED PLASMA 0410,
- I.R → INFRARED 0577
- I.S.E → ION SELECTIVE ELECTRODE 0608, 0615, 0682
- I.S.M.E → ION SELECTIVE MEMBRANE ELECTRODES 0608, 0615, 0641, 0642
- ICOSANOL → EICOSANOL 0157
- L.C → LIQUID CHROMATOGRAPHY 0192
- L.P.R.O → LINEAR PROGRAMING IN REFINERY OPTIMIZATION 1111
- L.S.R → LANTHANIDES DISPLACEMENT REAGENTS 0133
- L.U.M.O → LOWEST UNOCCUPIED MOLECULAR ORBITAL 0207, 0613
- M.N.D.O → MODIFIED NEGLECT OF DIATOMIC OVERLAP 0095, 0098, 0100, 0111, 0207, 0639
- M.O.P.A.C → MOLECULAR ORBITAL PACKAGE 0068, 0098, 0109, 0613, 0616, 0622
- M.S → MASS SPECTROMETRY 0115, 0161, 0195, 0271, 0353
- M.T.B → METHYLTHYMOL BLUE 0378
- M.T.B.E → METHYLTERTIARYBUTYL ETHER

- 0988, 1034
M.T.G → METHANOL TRANSFORMATION TO
GASOLINE 0617
METHANALM → FORMALDEHYDE 0196
METHYL CYANIDE → ACETONITRILE 0385, 0426,
0469, 0473, 0504, 0708, 0766
METHYL ISOBUTYL KETONE → HEXON 0548
METHYLPYRIDINE → PICOLINE 0505
N-PHENYLMIDES → ANILS 0209
N.A → NEUTRON ACTIVATION 0410
N.A.D → NICOTINAMIDE ADENINE DINUCLEOTIDE
0015, 0017
N.B.S → N-BROMOSUCCINIMIDE 0175
N.C.S → N-CHLOROSUCCINIMIDE 0175
N.G.F → NERVE GROWTH FACTOR 0006
N.M.R → NUCLEAR MAGNETIC RESONANCE
0078, 0101, 0133, 0191, 0311, 0411, 0461, 0611,
0631, 0636, 0711, 0714, 0741, 0892
N.O.E → NUCLEAR OVERHAUSER EFFECT 0611
O.D.T.A.B → OCTADECYLTRIMETHYLAMMONIUM
BROMIDE 0642
P.D.V → PULSE DIFFERENTIAL VOLTAMETRY
0343
P.P.C → PULSED PACKED COLUMNS 0931
P.T.H → PHENYLTHIOHYDANTOIN 0400, 0403
P.T.S.D → POST-TRAUMATIC STRESS DISORDER
0028
P.V.C → POLYVINYL CHLORIDE 0194, 0318, 0364,
0882, 0910, 0945, 0953, 1074
P.V.P → POLYVINYLPYRROLIDONE 0615
PHENIAZINE → QUINOXALINE 0072
PHENYL CYANIDE → BENZONITRILE 0168, 0710
PHENYLMETHYLAMINE → BENZYLAMINE 0184
PM3 → PARAMETRIC METHOD NUMBER 3 0109,
0613
PROPANEDIOIC ACID → MALONIC ACID 0399
PROPANONE → ACETONE 0550, 0768, 0960
PROPENENITRILE → ACRYLONITRILE 0268, 1011
PROPYLENE → PROPENE 0908
QUINAZINE → QUINOXALINE 0072
R.D.E → ROTARY DISK ELECTRODES 0458
RARE EARTH ELEMENTS → LANTHANIDE
ELEMENTS 0133, 0393, 0410, 0416, 0493, 0745
S.A.W → SELF-AVOIDING WALK 0619
S.B.R → STYRENE-BUTADIENE RUBBER 0700
S.C.C → STRESS CORROSION CRACKING 1162
S.C.F → SELF CONSISTENT FIELD 0645
S.C.P → SINGLE CELL PROTEIN 0894, 0895, 0897,
0898, 0899
S.D.S → SODIUM DODECYL SULFATE 0003, 0397,
0403, 0601, 0646, 0892
S.E.M → SCANNING ELECTRON MICROSCOPE
0412, 0621, 0657, 0906, 1150, 1153, 1182, 1200, 1257
S.F.E → SUPERCRITICAL FLUID EXTRACTION
0380, 0388, 1016
S.H.S → SELF PROPAGATING HIGH TEMPERATURE
SYNTHESIS 1166, 1167
S.M.A → STYRENE MALEIC ANHYDRIDE 0882
SILICON DIOXIDE → SILICA 0406, 1146, 1205
SODIUM CHLORATE → SODIUM HYPOCHLORITE
0510
SULFURYL → SULFONYL 0075
SURFACTANTS → SURFACE ACTIVE AGENTS
0397, 0403, 0446, 0601, 0602, 0608, 0615, 0641,
0642, 0652, 0676, 1024
T.D.I → TOLUENE DIISOCYANATE 0874
T.F.B.A → TRIFLUOROBENZYL ACETONE 0737
T.F.T.A → TRIFLUOROTHENOYL ACETONE 0737
T.L.C → THIN LAYER CHROMATOGRAPHY 0395,
0789
T.T.A.B → TETRADECYLTRIMETHYLAMMONIUM
BROMIDE 0642
U.V → ULTRAVIOLET 0290, 0470, 0525, 0697
VINYL CYANIDE → ACRYLONITRILE 0268, 1011
VINYL BENZENE → STYRENE 0076, 0889, 0981
X.R.D → X-RAY DIFFRACTION 0406, 0524, 0633,
0672, 0678, 0698, 0749, 0785
ZIRCONIUM OXIDE → ZIRCONIA 1138

فهرست کوتاه نوشته‌های فارسی

- آر.دی.ای ← الکترودهای صفحه چرخان
 آی.آر ← زیر قرمز
 آی.اس.ام.ای ← الکترودهای غشایی یون گزین
 آی.اس.ای ← الکتروود یون گزین
 آی.سی.پی ← پلاسمای زوج شده القایی
 ا.ا.اس ← طیف‌سنجی جذب اتمی
 ا.ام.۱ ← اوستین مدل ۱
 ا.دی.آی ← چدن نشکن اوستمپری
 ا.دی.۱ ← آدنوزین دامیناز
 ا.سی.ا.سی ← استیل استون
 ا.سی.پی ← پلاروگرافی جریان متناوب
 اپتیمم ← بهینه
 اچ.آی.پی.اس ← پلی استایرن چقرمه شده
 اچ.ام.دی.اس ← هگزامتیل دی‌سیلان
 اچ.او.ام.او(هومو) ← بالاترین اوربیتال مولکولی اشغال شده
 اچ.پی.ال.سی ← کروماتوگرافی مایع کارا
 اچ.پی.بی ← هگزادسیل پیریدینیوم برمید
 اچ.تی.پی.بی ← پلی بوتادی‌ان ته هیدروکسیلی
 اس.ا.دبلیو ← پب ایش خبذ دا
 اس.اچ.اس ← سنتز خود انتشار احتراقی
 اس.اف.ای ← استخراج با سیال فوق بحرانی
 اس.ام.ا ← استایرن مالئیک انیدرید
 اس.ای.ام ← ریزین الکترونی پویشی
 اس.بی.آر ← لاستیک استایرن - بوتادی‌ان
 اس.دی.اس ← سدیم دودسیل سولفات
 اس.سی.اف ← میدان خودسازگار
 اس.سی.پی ← پروتئین تک یاخته
 اس.سی.سی ← خوردگی تحت تنش
 اف.اس.جی.او ← اوربیتال گوسی کروی شناور
 اف.ال.اس.پی ← پلاروگرافی پیمایش خطی سریع
 اف.سی.سی ← شکست کاتالیزوری سیالی
 اف.آی.ا ← تجزیه تریق جریان
 ال.اس.آر ← واکنشگرهای جابه‌جایی لاتنایدی
 ال.پی.آر.او ← برنامه‌ریزی خطی در بهینه‌سازی پالایشگاه
 ال.سی ← کروماتوگرافی مایع
 ال.یو.ام.او(لومو) ← پایین‌ترین اوربیتال مولکولی اشغال نشده
 ام.اس ← طیف‌سنجی جرمی
 ام.ان.دی.او ← فروگزازی تعدیلی همپوشانی دو اتمی
 ام.او.پک(مویک) ← نرم‌افزار اوربیتال مولکولی
 ام.تی.بی ← آبی متیل تیمول
- ام.تی.جی ← تبدیل متانول به بنزین
 ام.تی.بی.ای ← متیل ترشیری بوتیل اتر
 ان.ا ← فعال‌سازی نوترونی
 ان.ادی ← نیکوتین آمید آدنین دی‌نوکلئوتید
 ان.ام.آر ← رزونانس مغناطیسی هسته
 ان.او.ای ← اثر هسته‌ای اورهاوزر
 ان.بی.اس ← N-برموسوکسین‌ایمید
 ان.جی.اف ← عامل رشد عصب
 ان.سی.اس ← N-کلروسوکسین‌ایمید
 اود.دی.تی.ابی ← اکتادسیل تری‌متیل آمونیوم برمید
 ای.دی.تی.ا ← اتیلن دی‌آمین تتراستیک اسید
 ایکس.آر.دی ← پراش اشعه ایکس
 بی.اس.ا ← آلومین سرم گاوی
 بی.اف.بی ← واکنشگاه بستر سیال حبابی
 پی.ام.۳ ← روش پارامتری شماره ۳
 پی.پی.سی ← ستونهای تپی پرشده
 پی.تی.اچ ← فنیل تیوهیدانتونین
 پی.تی.اس.دی ← اختلال فشار روانی پس‌آسیبی
 پی.دی.وی ← ولتاسنجی تپی دیفرانسیلی
 پی.وی.پی ← پلی‌وینیل پیرولیدون
 پی.وی.سی ← پلی‌وینیل کلرید
 تی.اف.بی.ا ← تری‌فلوروئوربنزین استون
 تی.اف.تی.ا ← تری‌فلوروئوتوئیل استون
 تی.ال.سی ← کروماتوگرافی لایه نازک
 تی.تی.ابی ← تترادسیل تری‌متیل آمونیم برمید
 تی.دی.آی ← تولوئن دی‌ایزوسیانات
 جی.ابی.ا(گابا) ← گاما-آمینوبوتیریک اسید
 جی.اس.تی ← گلو تاتیون اس ترانسفرز
 جی.پی.سی ← کروماتوگرافی ژل تراوا
 جی.سی ← کروماتوگرافی گازی
 د.د.ت ← دی‌کلرودی فنیل تری‌کلرواتان
 دی.اس.سی ← گرماسنجی پیمایشی دیفرانسیلی
 دی.اف.پی ← دی‌ایزوپروپیل فلوروورفسفات
 دی.ام.اس.او ← دی‌متیل سولفوکسید
 دی.ام.اف ← دی‌متیل فرمامید
 دی.ان.ا ← داکسی‌ریبونوکلئیک اسید
 دی.او.پی ← دی‌اکتیل فتالات
 دی.او.تی.ابی ← دودسیل تری‌متیل آمونیوم برمید
 دی.پی.پی ← پلاروگرافی تپی دیفرانسیلی
 دی.سی.پی ← پلاروگرافی جریان مستقیم
 دی.ام.اف ← دی‌متیل فرمامید

دی.ان.ا ← داکسی ریبونوکلیک اسید
سی.آ.ریو ← واحد تبدیل کاتالیزوری
سی.اف.بی ← واکنشگاه بستر سیال برگشتی
سی.ام.سی ← غلظت حدی میسل
سی.پی.بی ← ستیل پیریدینیوم برمید
سی.تی.ابی ← ستیل تری متیل آمونیوم برمید
سی.ان.دی.او ← فروگزازی کامل همپوشانی دیفرانسیلی
سی.پی.ای ← الکترو د خمیر کربنی
طیف سنجی اف.تی.آی.آر ← طیف سنجی تبدیل فوریه مادون قرمز
یو.وی ← فرا بنفش

فهرست کوتاه نوشته‌های انگلیسی

- A.A.S → ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRY
 A.C.A.C → ACETYLACETONE
 A.C.P → ALTERNATING CURRENT POLAROGRAPHY
 A.D.A → ADENOSINE DEAMINASE ENZYME
 A.D.I → AUSTEMPERED DUCTILE IRON
 A.S.T.M → AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS
 B.F.B → BUBBLING FLUIDIZED-BED REACTOR
 B.S.A → BOVINE SERUM ALBUMIN
 C.F.B → CIRCULATING FLUIDIZED-BED REACTOR
 C.M.C → CRITICAL MICELLE CONCENTRATION
 C.N.D.O → COMPLETE NEGLECT OF DIFFERENTIAL OVERLAP
 C.P.B → CETYLPYRIDINIUM BROMIDE
 C.P.E → CARBON PULP ELECTRODE
 C.R.U → CATALYTIC REFORMING UNIT
 C.T.A.B → CETYLTRIMETHYLAMMONIUM BROMIDE
 D.C.P → DIRECT CURRENT POLAROGRAPHY
 D.D.T → DICHLORODIPHENYLTRICHLOROETHANE
 D.M.F → DIMETHYL FORMAMIDE
 D.M.S.O → DIMETHYL SULFOXIDE
 D.N.A → DEOXYRIBONUCLEIC ACID
 D.O.P → DIOCTYLE PHTHALATE
 D.O.T.A.B → DODECYLTRIMETHYLAMMONIUM BROMIDE
 D.P.P → DIFFERENTIAL PULSE POLAROGRAPHY
 D.S.C → DIFFERENTIAL SCANNING CALORIMETRY
 E.D.T.A → ETHYLENEDIAMINETETRAACETIC ACID
 F.C.C → FLUID CATALYTIC CRACKING
 F.I.A → FLOW INJECTION ANALYSIS
 F.L.S.P → FAST LINEAR SWEEP POLAROGRAPHY
 F.S.G.O → FLOATING SPHERICAL GAUSSIAN ORBITAL
 F.T - I.R SPECTROMETRY → FOURIER TRANSFORM INFRARED SPECTROMETRY
 G.A.B.A → GAMMA-AMINO BUTYRIC ACID
 G.C → GAS CHROMATOGRAPHY
 G.P.C → GEL PERMEATION CHROMATOGRAPHY
 G.S.T → GLUTATHIONE S-TRANSFERAS
 H.I.P.S → HIGH IMPACT POLYSTYRENE
 H.M.D.S → HEXAMETHYLDISILAZANE
 H.O.M.O → HIGHEST OCCUPIED MOLECULAR ORBITAL
 H.P.B → HEXADECYLPYRIDINIUM BROMIDE
 H.P.L.C → HIGH PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY
 H.T.P.B → HYDROXY TERMINATED POLY BUTADIENE
 I.C.P → INDUCTIVELY COUPLED PLASMA
 I.R → INFRARED
 I.S.E → ION SELECTIVE ELECTRODE
 I.S.M.E → ION SELECTIVE MEMBRANE ELECTRODES
 L.C → LIQUID CHROMATOGRAPHY
 L.P.R.O → LINEAR PROGRAMING IN REFINERY OPTIMIZATION
 L.S.R → LANTHANIDES DISPLACEMENT REAGENTS
 L.U.M.O → LOWEST UNOCCUPIED MOLECULAR ORBITAL
 M.N.D.O → MODIFIED NEGLECT OF DIATOMIC OVERLAP
 M.O.P.A.C → MOLECULAR ORBITAL PACKAGE
 M.S → MASS SPECTROMETRY
 M.T.B → METHYLTHYMOL BLUE
 M.T.B.E → METHYLTERTIARYBUTYL ETHER
 M.T.G → METHANOL TRANSFORMATION TO GASOLINE
 N.A → NEUTRON ACTIVATION
 N.A.D → NICOTINAMIDE ADENINE DINUCLEOTIDE
 N.B.S → N-BROMOSUCCINIMIDE
 N.C.S → N-CHLOROSUCCINIMIDE
 N.G.F → NERVE GROWTH FACTOR
 N.M.R → NUCLEAR MAGNETIC RESONANCE
 N.O.E → NUCLEAR OVERHAUSER EFFECT
 O.D.T.A.B → OCTADECYLTRIMETHYLAMMONIUM BROMIDE
 P.D.V → PULSE DIFFERENTIAL VOLTAMETRY
 P.P.C → PULSED PACKED COLUMNS
 P.T.H → PHENYLTHIOHYDANTOIN
 P.T.S.D → POST-TRAUMATIC STRESS DISORDER

- P.V.C → POLYVINYL CHLORIDE
P.V.P → POLYVINYLPYRROLIDONE
R.D.E → ROTARY DISK ELECTRODES
S.A.W → SELF-AVOIDING WALK
S.B.R → STYRENE-BUTADIENE RUBBER
S.C.C → STRESS CORROSION CRACKING
S.C.F → SELF CONSISTENT FIELD
S.C.P → SINGLE CELL PROTEIN
S.D.S → SODIUM DODECYL SULFATE
S.E.M → SCANNING ELECTRON MICROSCOPE
S.F.E → SUPERCRITICAL FLUID EXTRACTION
S.H.S → SELF PROPAGATING HIGH TEMPERATURE
SYNTHESIS
S.M.A → STYRENE MALEIC ANHYDRIDE
T.D.I → TOLUENE DIISOCYANATE
T.F.B.A → TRIFLUOROBENZYL ACETONE
T.F.T.A → TRIFLUOROTHENOYL ACETONE
T.L.C → THIN LAYER CHROMATOGRAPHY
T.T.A.B → TETRADECYLTRIMETHYLAMMONIUM
BROMIDE
U.V → ULTRAVIOLET
X.R.D → X-RAY DIFFRACTION

۰۳۹۹	Malonic acid	مالونیک اسید
۰۰۱۷	Malic acid	مالیک اسید
۰۰۶۶۲، ۰۰۶۵۱، ۰۰۶۳۴، ۰۰۶۳۰	Methane	متان
۰۰۹۲۳، ۰۰۶۷۹		
۰۰۴۲۲، ۰۰۴۲۱، ۰۰۳۲۸، ۰۰۲۴۱	Methanol	متانول
۰۰۶۳۰، ۰۰۶۱۷، ۰۰۴۶۹، ۰۰۴۲۴		
۰۰۷۶۶، ۰۰۷۵۱، ۰۰۷۴۱، ۰۰۷۰۸		
۰۰۸۹۸، ۰۰۸۹۷، ۰۰۸۷۳، ۰۰۷۶۸		
۰۰۹۶۲، ۰۰۹۶۰، ۰۰۹۵۶، ۰۰۸۹۹		
۱۰۰۸۹، ۱۰۰۸۷، ۱۰۰۴۹، ۱۰۰۳۴		
۰۰۴۲۹	Methyl acrylate	متیل آکریلات
۰۰۴۳۹	Methylaniline	متیل آنیلین
۰۰۲۳۰	Methyl cyclooctane	متیل سیکلواکتان
۰۰۷۴۳، ۰۰۷۲۷، ۰۰۷۲۰	Methyl lithium	متیل لیتیم
۰۰۸۹۲، ۰۰۸۸۷	Methyl methacrylate	متیل متاکریلات
۰۰۷۴۳، ۰۰۷۱۹	Methyl Iodide	متیل یدید
۰۰۱۵۰	Methylantraquinone	متیل آنتراکینون
۰۰۲۵۵	Methylporphine	متیل پورفین
۰۰۵۵۰	Methylethyl ketone	متیل اتیل کتون
۰۰۷۷۶	Methylbenzylisoquinoline	متیل بنزیل ایزو کینولین
۱۰۰۳۴	Methyltertiarybutyl ether	متیل ترشیری بوتیل اتر
۰۰۱۲۷	Methylmagnesium bromide	متیل منیزیم برمید
۰۰۱۷۳	Copper(II) nitrate	مس (II) نیترات
۰۰۳۸۳، ۰۰۳۴۵، ۰۰۱۳۳، ۰۰۱۳۰	Copper	مس
۰۰۴۲۴، ۰۰۴۱۸، ۰۰۴۱۴، ۰۰۴۰۲		
۰۰۴۸۶، ۰۰۴۸۵، ۰۰۴۷۹، ۰۰۴۲۶		
۰۰۷۲۰، ۰۰۷۱۷، ۰۰۶۸۳، ۰۰۶۵۶		
۰۰۷۴۱، ۰۰۷۳۷، ۰۰۷۳۴، ۰۰۷۲۷		
۰۰۱۵۱، ۰۰۸۹، ۰۰۸۲، ۰۰۷۶۰		
۰۰۱۲۰۸، ۰۰۱۱۹۲، ۰۰۱۱۸۱، ۰۰۱۱۵۷		
۱۲۳۶، ۱۲۱۲، ۱۲۱۱		
۰۰۷۴۰	Copper cyanide	مس سیانید
۰۰۷۳۴	Copper(I) oxide	مس (I) اکسید
۰۰۷۴۰، ۰۰۷۲۷	Copper(I) chloride	مس (I) کلرید
۰۰۷۳۴	Copper(II) oxide	مس (II) اکسید
۱۱۴۰، ۰۰۹۵۱	Magnetite	مگنتیت
۰۰۱۶۱	Menthol	منتول
۰۰۴۱۳، ۰۰۴۰۲، ۰۰۰۹۲، ۰۰۰۷۶	Manganese	منگنز
۰۰۵۱۴، ۰۰۵۰۱، ۰۰۴۸۶، ۰۰۴۱۴		
۰۰۷۲۸، ۰۰۷۲۲، ۰۰۷۱۲، ۰۰۵۳۹		
۱۱۵۷، ۰۰۷۸۶، ۰۰۷۷۸، ۰۰۷۴۷		
۱۱۴۲	Manganese dioxide	منگنز دی اکسید

۰۱۹۲	Galactose	گالاکتوز
۰۳۷۸، ۰۳۴۵	Gallium	گالیم
۰۰۳۳	Gamma-Aminobutyric Acid	گاما-آمینوبوتیریک اسید
۰۱۱۸۲، ۰۱۱۷۷، ۰۱۱۷۲، ۰۱۱۴۱	Graphite	گرافیت
۱۲۰۰، ۰۱۱۸۳		
۰۵۴۴	Xanthine	گزانتین
۰۶۶۲، ۰۶۵۱، ۰۶۳۴، ۰۶۰۷	Xenon	گزنون
۰۰۳۳	Glutamate decarboxylase	گلوتامات دکربوکسیلاز
۰۶۷۸، ۰۶۱۲	Glutamic acid	گلوتامیک اسید
۰۶۱۲، ۰۰۰۹	Glutamine	گلوتامین
۰۰۴۴۸، ۰۰۳۸، ۰۰۱۸، ۰۰۰۵	Glucose	گلوکوز
۰۵۰۶، ۰۴۹۰، ۰۴۶۵، ۰۴۵۳		
۰۰۵۴	Glyceraldehyde	گلیسرآلدئید
۰۶۰۸	Glycerol	گلیسرول
۰۸۲۵	Glycogen	گلیکوژن
۰۰۶۴	Guanine	گوانین
۰۰۵۴۵، ۰۲۷۴، ۰۲۷۱، ۰۰۹۶	Sulfur	گوگرد
۰۱۰۰۴، ۰۷۷۴، ۰۷۵۹، ۰۵۹۹		
۱۱۹۶، ۰۱۰۱۶		
۰۹۹۹	Sulfur trioxide	گوگرد تری اکسید
۰۰۷۴۳، ۰۵۶۴، ۰۵۲۲، ۰۳۴۹	Sulfur dioxide	گوگرد دی اکسید
۱۱۰۴، ۰۱۰۵۵، ۰۹۵۵، ۰۷۵۹		
۰۷۰۷	Sulfur dichloride	گوگرد دی کلرید
۰۶۸۱، ۰۶۸۰، ۰۶۶۲، ۰۶۳۴	Sulfur hexafluoride	گوگرد هگزاfluorید
۰۰۱۵	Lactat dehydrogenase	لاکتات دهیدروژناز
۰۹۰۰، ۰۳۰۶	Lactic acid	لاکتیک اسید
۰۰۷۲۰، ۰۴۱۶، ۰۳۴۵، ۰۱۳۳	Lanthanum	لاتان
۰۷۴۵، ۰۷۲۳		
۰۷۲۳، ۰۷۲۰	Lanthanum oxide	لاتان اکسید
۰۱۱۸	Lawsone	لاوسن
۰۱۰۶	Leucine	لوسین
۰۰۱۲۶، ۰۰۷۰، ۰۰۶۳، ۰۰۵۴	Lithium	لیتیم
۰۰۴۸۶، ۰۴۱۷، ۰۳۵۹، ۰۱۶۲		
۰۷۲۰، ۰۷۰۸		
۰۱۴۳	Lithium aluminium hydride	لیتیم آلومینیم هیدرید
۱۱۲۹	Lithium oxide	لیتیم اکسید
۰۰۵۴	Lithium perchlorate	لیتیم پرکلرات
۰۳۵۹	Lithium chloride	لیتیم کلرید
۰۴۲۰	Lithium iodate	لیتیم یدات
۰۷۲۵	Maleic acid	مالئیک اسید
۱۰۱۳، ۰۰۷۱	Maleic anhydride	مالئیک انیدرید
۰۹۳۲	Maleic hydrazide	مالئیک هیدرازید

۰۰۴۴۱، ۰۰۴۱۴، ۰۰۴۱۳، ۰۰۱۰۷	Magnesium	منیزیم
۰۰۷۸۷، ۰۰۵۱۴، ۰۰۵۰۱، ۰۰۴۸۶		
۰۰۹۶۵، ۰۰۸۷۶، ۰۰۷۹۳، ۰۰۷۹۰		
۰۱۱۸۹، ۰۱۱۸۸، ۰۱۱۷۲، ۰۱۱۳۰		
۱۲۵۷، ۱۲۵۳		
۰۰۸۷۶	Magnesium ethoxide	منیزیم اتوکسید
۱۱۸۹	Magnesium sulfate	منیزیم سولفات
۰۰۹۶۵	Magnesium hydroxide	منیزیم هیدروکسید
۰۰۳۵۳، ۰۰۱۷۷، ۰۰۰۵۷، ۰۰۰۵۴	Oxygen molecule	مولکول اکسیژن
۰۰۶۸۴، ۰۰۶۶۲، ۰۰۶۳۴، ۰۰۶۲۵		
۱۰۹۷، ۰۰۷۰۵		
۰۰۷۱۸	Molybdenum tetraoxide	مولیبدن تترااکسید
۱۲۳۲، ۰۰۷۱۸	Molybdenum trioxide	مولیبدن تری اکسید
۱۲۳۲	Molybdenum dioxide	مولیبدن دی اکسید
۱۲۲۰، ۰۱۱۹۷	Niobium	نیوبیم
۰۰۷۴۵	Neodymium	نئودیمیم
۰۰۶۵۱	Neon	نئون
۰۰۹۹۵	Naphthol	نفتل
۰۰۹۹۵	Naphthoquinone	نفتوکینون
۰۰۳۴۴، ۰۰۲۰۸، ۰۰۱۷۰، ۰۰۱۳۳	Silver	نقره
۰۰۳۶۳، ۰۰۳۵۷، ۰۰۳۵۴، ۰۰۳۴۵		
۰۰۴۰۱، ۰۰۳۷۹، ۰۰۳۷۷، ۰۰۳۷۳		
۰۰۵۳۶، ۰۰۴۶۳، ۰۰۴۵۳، ۰۰۴۲۱		
۰۰۷۶۳، ۰۰۷۴۱، ۰۰۷۴۰، ۰۰۵۴۵		
۱۲۲۶، ۱۱۵۱		
۰۰۴۸۰	Silver sulfate	نقره سولفات
۰۰۳۹۶	Silver sulfide	نقره سولفید
۰۰۱۵۷	Nonanol	نونانول
۰۰۵۸۶، ۰۰۵۵۸، ۰۰۱۶۹، ۰۰۱۶۷	Nitrogen	نیتروژن
۰۰۷۳۰، ۰۰۷۲۰، ۰۰۶۴۸، ۰۰۶۲۵		
۱۰۴۲، ۰۰۹۲۳		
۰۰۹۲۲، ۰۰۷۶۸، ۰۰۷۶۰	Nitrogen peroxide	نیتروژن پراکسید
۰۰۶۸۴، ۰۰۶۸۰، ۰۰۶۳۴، ۰۰۶۰۴	Nitrogen monoxide	نیتروژن مونواکسید
۱۰۹۷		
۰۰۷۱۸، ۰۰۴۷۸	Nitric acid	نیتریک اسید
۰۰۹۲۲، ۰۰۶۳۴، ۰۰۶۰۴	Nitric oxide	نیتریک اکسید
۰۰۳۶۰، ۰۰۳۵۷، ۰۰۳۴۵، ۰۰۲۵۸	Nickel	نیکل
۰۰۴۰۲، ۰۰۳۸۳، ۰۰۳۷۲، ۰۰۳۶۹		
۰۰۴۲۶، ۰۰۴۲۴، ۰۰۴۱۸، ۰۰۴۰۸		
۰۰۵۴۰، ۰۰۴۸۵، ۰۰۴۷۹، ۰۰۴۵۶		
۰۰۷۲۰، ۰۰۷۱۷، ۰۰۶۵۷، ۰۰۶۴۳		
۰۰۷۴۸، ۰۰۷۴۱، ۰۰۷۳۱، ۰۰۷۲۷		

۰۱۱۷۰، ۰۱۱۶۶، ۰۱۱۵۴، ۰۰۷۶۰		
۰۱۲۰۹، ۰۱۱۹۶، ۰۱۱۸۸، ۰۱۱۷۲		
۰۱۲۶۷، ۰۱۲۶۲، ۰۱۲۶۰، ۰۱۲۳۵		
۰۰۷۲۷، ۰۰۷۲۰	Nickel chloride	نیکل کلرید
۰۰۲۵۸	Nickelic hydroxide	نیکل هیدروکسید
۰۰۰۱۷، ۰۰۰۱۵	Nicotinamide	نیکوتین آمید
۰۰۰۹۳	Nitrones	نیترون ها
۰۰۵۵۲، ۰۰۳۸۴، ۰۰۳۷۶، ۰۰۳۷۴	Vanadium	وانادیم
۰۰۶۳۲، ۰۰۶۱۲، ۰۰۵۷۵، ۰۰۵۷۴		
۰۰۹۳۸، ۰۰۷۹۷، ۰۰۷۱۷		
۰۱۱۳۱	Vanadium pentoxide	وانادیم پنتاکسید
۰۱۱۰۶، ۰۰۲۳۱، ۰۰۱۸۰	Vinyl acetate	وینیل استات
۰۰۰۹۴	Vinylene carbonate	وینیلن کربنات
۰۰۶۶۲، ۰۰۶۲۱	Heptane	هپتان
۰۰۵۶۷	Heroin	هروئین
۰۰۰۶۹	Hexamethylene diisocyanate	هگزامتیلن دی ایزوسیانات
۰۰۷۴۶، ۰۰۳۹۲	Hexamethylenetetramine	هگزامتیلن تترا آمین
۰۰۶۷۶، ۰۰۶۶۲، ۰۰۱۴۱	Hexane	هگزان
۰۰۵۴۸	Hexone	هگزون
۰۰۶۷۹، ۰۰۶۵۰، ۰۰۶۴۷، ۰۰۶۲۵	Helium	هلیوم
۰۱۰۹۷، ۰۰۶۸۴، ۰۰۶۸۰		
۰۰۹۵۱	Haematite	هماتیت
۰۰۳۹۳	Holmium	هولمیم
۰۰۳۷۶، ۰۰۳۶۸، ۰۰۰۵۵	Hydrazine	هیدرازین
۰۰۴۰۱، ۰۰۳۹۲، ۰۰۲۰۶، ۰۰۰۷۳	Hydrogen	هیدروژن
۰۰۶۴۵، ۰۰۵۸۶، ۰۰۴۴۰، ۰۰۴۲۰		
۰۰۷۵۲، ۰۰۷۳۷، ۰۰۷۱۳، ۰۰۶۹۸		
۰۰۹۹۱، ۰۰۹۷۹، ۰۰۹۷۷		
۰۰۴۲۰	Hydrogen peroxide	هیدروژن پراکسید
۰۰۹۷۷، ۰۰۹۲۸، ۰۰۷۵۹، ۰۰۶۶۲	Hydrogen sulfide	هیدروژن سولفید
۰۱۲۴۶، ۰۰۹۷۹		
۰۰۱۴۱، ۰۰۷۱۴، ۰۰۳۴۶	Hydrofluoric acid	هیدروفلوئوریک اسید
۰۰۴۵۹	Hydroxyanthraquinones	هیدروکسی آنتراکینون ها
۰۰۴۶۰، ۰۰۴۴۵، ۰۰۳۴۲، ۰۰۲۱۱	Hydrochloric acid	هیدروکلریک اسید
۰۱۲۴۶، ۰۰۷۴۳، ۰۰۵۰۲، ۰۰۴۷۸		
۰۱۲۵۶		
۰۰۱۰۷	Hydroquinone	هیدروکینون
۰۰۳۹۹	Histidine	هیستیدین
۰۰۳۵۴، ۰۰۳۴۸، ۰۰۲۰۶، ۰۰۰۶۵	Iodine	ید
۰۰۴۴۵، ۰۰۴۴۴، ۰۰۴۰۹، ۰۰۳۸۹		
۰۰۷۵۸، ۰۰۷۳۲، ۰۰۴۵۷، ۰۰۴۵۲		
۰۰۲۰۰	Uranyl acetate	یورانیل استات

Pyrrolidone	پیرولیدون	۰۴۲۹
Quinoline	کینولین	۰۹۴۳
Quinoxaline	کینوکسالین	۰۰۷۲
Radium	رادیوم	۰۴۱۵
Rhenium	رنیم	۱۱۵۹، ۰۴۵۱
Rhodium	رودیم	۰۷۷۹
Riboflavin	ریبوفلاوین	۰۸۰۸
Rubidium	روبییدیم	۰۶۷۲، ۰۳۵۸
Rubidium Hexafluoroacetate	روبییدیم هگزاfluoroacetate	۰۶۷۲
Safranin	سافرانین	۰۶۵۹، ۰۳۷۹
Samarium	ساماریوم	۰۷۲۳
Samarium trichloride	ساماریوم تری کلرید	۰۷۲۳
Scandium	اسکاندیم	۰۳۵۸
Scopolamine hydrobromide	اسکوپولامین هیدروبرمید	۰۹۰۵
Selenium	سلنیم	۰۴۰۹، ۰۳۵۵، ۰۱۷۰، ۰۰۳۱ ۰۴۷۶، ۰۴۷۵، ۰۴۱۳
Silica	سیلیس	۱۱۵۳، ۱۱۴۶، ۱۱۲۸
Silica	سیلیکا	۱۲۰۵، ۰۴۰۶
Silica chloride	سیلیکا کلرید	۰۱۵۴، ۰۰۷۰
Silicon	سیلیسیم	۱۱۸۴، ۱۱۸۰، ۱۱۶۱، ۰۴۰۴ ۱۲۰۷، ۱۲۰۶، ۱۲۰۲، ۱۱۹۲ ۱۲۳۸، ۱۲۳۱، ۱۲۲۹
Silicon carbide	سیلیسیم کاربید	۱۲۲۲، ۱۱۴۸
Silicon dioxide	سیلیسیم دی اکسید	۱۱۲۹
Silicon tetrachloride	سیلیسیم تتراکلرید	۱۲۴۳
Silver	نقره	۰۳۴۴، ۰۲۰۸، ۰۱۷۰، ۰۱۳۳ ۰۳۶۳، ۰۳۵۷، ۰۳۵۴، ۰۳۴۵ ۰۴۰۱، ۰۳۷۹، ۰۳۷۷، ۰۳۷۳ ۰۵۳۶، ۰۴۶۳، ۰۴۵۳، ۰۴۲۱ ۰۷۶۳، ۰۷۴۱، ۰۷۴۰، ۰۵۴۵ ۱۲۲۶، ۱۱۵۱
Silver sulfate	نقره سولفات	۰۴۸۰
Silver sulfide	نقره سولفید	۰۳۹۶
Silyl ethers	سایلایل اترها	۰۱۴۵
Sodium	سدیم	۰۴۸۶، ۰۴۲۶، ۰۴۱۸، ۰۴۱۷ ۰۷۵۱، ۰۷۰۸
Sodium acetate monoacetic acid	سدیم استات مونو استیک اسید	۰۷۵۴
Sodium azide	سدیم آزید	۰۴۰۹
Sodium borohydride	سدیم بوروهیدرید	۰۴۶۳، ۰۲۴۳، ۰۱۳۲، ۰۱۱۲ ۰۷۸۹، ۰۷۲۳
Sodium bromate	سدیم برمات	۰۴۰۲، ۰۳۸۴، ۰۳۴۷
Sodium bromide	سدیم برمید	۰۶۴۲

Sodium carbonate	سدیم کربنات	۱۲۶۶،۰۹۳۸،۰۶۲۷،۰۴۷۸
Sodium chloride	سدیم کلرید	۰،۹۳۴،۰۴۱۸،۰۴۱۴،۰۰۲۰ ۱۱۸۹
Sodium chromate	سدیم کرومات	۱۱۴۵
Sodium Dodecyl Sulfate	سدیم دودسیل سولفات	۰،۰۴۹،۰۰۴۴،۰۰۲۹،۰۰۰۳ ۰،۰۴۶۹،۰۰۴۰۳،۰۰۴۰۰،۰۰۳۹۷ ۰،۸۹۲،۰۰۶۴۶،۰۰۶۰۱
Sodium hydride	سدیم هیدرید	۰،۷۲۷
Sodium hydroxide	سدیم هیدروکسید	۱۱۳۴،۰۹۳۸،۰۰۶۸۷
Sodium Hypochlorite	سدیم هیپوکلریت	۰،۱۶۸
Sodium oxide	سدیم اکسید	۰،۹۱۷
Sodium periodate	سدیم پریدات	۰،۷۲۲،۰۰۷۱۵،۰۰۴۰۲،۰۰۷۶
Sodium sulfate	سدیم سولفات	۱۰۹۰،۰۰۹۳۸،۰۰۶۹۶،۰۰۶۲۷
Sodium sulfide	سدیم سولفید	۰،۳۹۶
Sodium thiosulfate	سدیم تیوسولفات	۰،۴۰۷،۰۰۱۰
Strontium	استرونیسم	۰،۳۸۳،۰۰۳۵۸،۰۰۳۵۷،۰۰۳۴۵ ۰،۰۴۲۱،۰۰۴۱۷،۰۰۴۱۱،۰۰۳۸۵ ۰،۰۷۴۱،۰۰۷۰۸،۰۰۴۸۶،۰۰۴۷۳ ۰،۷۶۶،۰۰۷۵۱
Strontium chloride	استرونیسم کلرید	۰،۳۵۹
Sulfonyl chloride	سولفونیل کلرید	۰،۰۷۵
Sulfur	گوگرد	۰،۵۴۵،۰۰۲۷۴،۰۰۲۷۱،۰۰۰۹۶ ۰،۱۰۰۴،۰۰۷۷۴،۰۰۷۵۹،۰۰۵۹۹ ۱۱۹۶،۱۰۱۶
Sulfur dichloride	گوگرد دی کلرید	۰،۷-۷
Sulfur dioxide	گوگرد دی اکسید	۰،۷۴۳،۰۰۵۶۴،۰۰۵۲۲،۰۰۳۴۹ ۱۱۰۴،۱۰۵۵،۰۰۹۵۵،۰۰۷۵۹
Sulfur hexafluoride	گوگرد هگزاfluorید	۰،۶۸۱،۰۰۶۸۰،۰۰۶۶۲،۰۰۶۳۴
Sulfur trioxide	گوگرد تری اکسید	۰،۹۹۹
Sulfuric acid	سولفوریک اسید	۰،۰۴۵۶،۰۰۴۲۰،۰۰۳۹۰،۰۰۳۶۹ ۱۱۸۱،۱۱۰۲،۰۰۹۴۳،۰۰۴۶۶
T-butylisocyanide	ترشیری - بوتیل ایزوسیانید	۰،۱۱۶
Tartaric acid	تارتاریک اسید	۰،۷۲۵
Tellurium	تلوریم	۰،۳۵۲
Tetrabutylammonium chloride	تترابوتیل آمونیوم کلرید	۰،۳۵۴
Tetracyanoethylene	تتراسیانواتیلن	۰،۴۷۳
Tetradecyltrimethylammonium bromide	تترادسیل تری متیل آمونیوم برمید	۰،۶۴۲
Tetrafluorometane	تترافلوئورو متان	۰،۶۳۴
Tetrahydroxyanthraquinone	تتراهیدروکسی آنتراکینون	۰،۶۹۷
Tetrazole	تترازول	۰،۰۶۲
Thallium	تالیوم	۰،۰۴۶۶،۰۰۴۱۷،۰۰۳۵۴،۰۰۳۴۵ ۰،۷۷۳،۰۰۷۵۱،۰۰۷۳۹،۰۰۴۷۳

فهرست فرمولی ترکیبات شیمیایی معدنی

Ag ₂ O ₄ S	0480	CaF ₂	0346, 1266
AlLiH ₄	0143	CaH ₂ O ₂	0644
Ag ₂ S	0396	CaI ₂	1266
AlCl ₃ H ₆ KO ₁₄ S ₂	0495	CaO	0917, 1128, 1133, 1146, 1249, 1266
AlF ₆ Na ₃	0346, 1223	CaO ₄ S	0958, 0964
AlH ₃ O ₃	0753, 0759, 0965, 1148	Ca ₃ O ₄ P	0778, 0793
AlN ₃ O ₉	0759	CdCr ₂ O ₇	0749
AlNaO ₈ Si ₃	0664	CdS	0603, 1132
Al ₂ O ₃	0418, 0451, 0495, 0621, 0657, 0746, 0753, 0759, 0917, 1007, 1011, 1042, 1128, 1136, 1138, 1142, 1147, 1182, 1223, 1242	CeO ₂	1042
AsH ₃	0463	ClCu	0727, 0740
BH ₃ O ₃	0917, 1223	ClH	0211, 0342, 0445, 0460, 0478, 0502, 0743, 1246, 1256
BH ₄ Na	0112, 0132, 0243, 0463, 0723, 0789	ClH ₄ NO ₄	0434, 0948, 0998
B ₂ H ₈ Zn	0086	ClK	0359, 0934
B ₂ O ₃	0917	ClKO ₃	0934
B ₄ Na ₂ O ₇	0917, 1223	ClLi	0359
BaCO ₃	1140	ClLiO ₄	0054
BaFe ₁₂ O ₁₉	1140	ClNa	0020, 0414, 0418, 0934, 1189
BaO	1131	ClNaO	0168
BaO ₃ Ti	0663	Cl ₂ Hg	0719
BrNa	0642	Cl ₂ Ni	0720, 0727
BrNaO ₃	0347, 0384, 0402	Cl ₂ O ₂ S	0075
CaCO ₃	0900, 0914, 1266	Cl ₂ S	0707
CCINO ₃ S	0094, 0096	Cl ₂ S ₂	0707
CCl ₄	0062, 0488, 0710	Cl ₂ Sr	0359
CuCN	0740	Cl ₃ Fe	0067
CF ₄	0634	Cl ₃ P	0701, 0755
CNK	0010	Cl ₃ Sm	0723
CNa ₂ O ₃	0478, 0627, 0938, 1266	Cl ₃ Ti	0723
CO	0996, 1042, 1256	Cl ₄ Si	1243
CO ₂	0353, 0380, 0604, 0634, 0662, 0666, 0680, 0684, 0996, 1204	Cl ₄ Ti	0876
CS ₂	1004	Cl ₅ P	0079
CSi	1148, 1222	Cl ₆ W	0060
CTi	1167	CrNa ₂ O ₄	1145
C ₂ Ca	1229, 1266	CuN ₂ O ₆	0173
C ₆ Fe ₂ N ₆	0432, 0471	CuO	0734
C ₆ N ₄	0473	Cu ₂ O	0734
CH N ₅ O	0567	FH	0346, 0714, 1041
		FHO ₃ S	0051
		F ₅ P	0686
		F ₅ Sb	0051

F_6H_2Si	0346	$Na_2O_3S_2$	0010, 0407
F_6S	0634, 0662, 0680, 0681	Na_2O_4S	0627, 0938, 1090
FeO_3Ti	1256	Na_2S	0396
Fe_2O_3	0951	$Na_8O_4S_4$	0696
Fe_3O_4	0951, 1140	OPb	0404, 0734, 1131, 1133
GeO_2	1149	OZn	1089, 1153
$Ge_3O_{11}Pb_5$	1149	O_2Pb	0208, 0404
HK_2O_4P	0627	O_2S	0349, 0522, 0564, 0743, 0759, 0955, 1055, 1104
HNO_3	0478, 0718	O_2Si	0406, 1128, 1129, 1146, 1153, 1205
HNa	0727	O_2Ti	1128, 1131, 1142, 1256
$HNaO$	0687, 0938, 1134	O_2V	0632
H_2KO_4P	0627	O_3PbTi	0663
H_2MgO_2	0965	O_3S	0999
H_2O	0408, 0437, 0455, 0576, 0807, 0840	O_3Y_2	0720, 0723, 1216
H_2O_2	0420	O_4Os	0132, 0421
H_2O_4S	0369, 0390, 0420, 0456, 0466, 0943, 1102, 1181	O_4Pb_3	0404
H_2S	0662, 0759, 0928, 0977, 0979, 1246	O_4Zr	1138
H_3N	0460, 0626, 0662, 0772, 0778, 0783, 0928, 1056, 1236	O_5P_2	1019, 1129
H_3O_4P	0964, 1019	O_5V_2	1131
H_4N_2	0055, 0368, 0376	P_2S_5	0456
$H_4N_2O_3$	0478	PbS	0328
$H_6Ni_2O_6$	0258		
$H_8N_2O_4S$	0010		
$H_{42}NO_4S$	0627		
IK	0420		
IKO_3	0420		
$ILiO_3$	0420		
$INaO_4$	0076, 0402, 0715, 0722		
$KMnO_4$	0132		
$K_2O_8S_2$	0129, 0892		
La_2O_3	0720, 0723		
Li_2O	1129		
MgO_4S	1189		
MnO_2	1142		
MoO_2	1232		
MoO_3	0718, 1232		
MoO_4	0718		
NO	0604, 0634, 0922		
NO_2	0760, 0768, 0922		
N_2O	0604, 0634, 0680, 0684, 1097		
N_3Na	0409		
Na_2O	0917		

فهرست فرمولی عناصر شیمیایی

Ag	0170, 0208, 0344, 0354, 0363, 0373, 0377, 0379, 0401, 0421, 0463, 0536, 0763, 1151, 1226	Eu	0133, 0416, 0745
Al	0143, 0412, 0413, 0414, 0437, 0478, 0534, 0542, 0580, 0657, 0718, 0746, 0753, 0759, 0965, 1042, 1130, 1148, 1157, 1161, 1163, 1169, 1173, 1176, 1178, 1180, 1182, 1183, 1184, 1188, 1189, 1191, 1192, 1195, 1196, 1201, 1206, 1207, 1210, 1212, 1218, 1222, 1223, 1224, 1229, 1231, 1238, 1247, 1255, 1259, 1267	F	0346, 0686, 1193
Ar	0415, 0566, 0625, 0648, 1254, 1258	Fe	0031, 0032, 0034, 0066, 0091, 0342, 0349, 0357, 0360, 0368, 0402, 0407, 0408, 0413, 0414, 0418, 0424, 0471, 0485, 0486, 0530, 0540, 0542, 0548, 0551, 0554, 0575, 0580, 0643, 0712, 0717, 0725, 0739, 0780, 1057, 1127, 1140, 1188, 1196, 1263
As	0414, 0463, 1153	Ga	0345, 0378
Au	0344, 0419, 0438, 0496, 0740, 1151	H	0073, 0206, 0392, 0401, 0420, 0440, 0586, 0645, 0698, 0713, 0737, 0752, 0977, 0979, 0991
B	0404, 0917, 1176	He	0625, 0647, 0650, 0679, 0680, 0684, 1097
Ba	0415, 0434, 0663, 0741, 0751, 1130, 1140	Hg	0130, 0133, 0360, 0363, 0372, 0379, 0382, 0432, 0445, 0463, 0473, 0529, 0536, 0758, 1126, 1226
Be	0112, 0797	Ho	0393
Bi	0444, 0457	I	0065, 0206, 0348, 0354, 0389, 0409, 0444, 0445, 0452, 0457, 0732, 0758
Br	0348, 0729, 0732, 0768, 0769	Ir	0621, 0779
C	0062, 0066, 0132, 0291, 0339, 0343, 0388, 0488, 0503, 0586, 0607, 0613, 0648, 0710, 0910, 0913, 0923, 0960, 1141, 1172, 1175, 1177, 1182, 1183, 1200, 1202, 1205, 1210	K	0359, 0414, 0441, 0486, 0527, 0751
Ca	0007, 0031, 0082, 0359, 0383, 0385, 0411, 0414, 0417, 0418, 0422, 0426, 0486, 0644, 0741, 0751, 0763, 0766, 0780, 0783, 0786, 0790, 0900, 0914, 0958, 0964, 1130, 1146, 1180, 1204, 1213, 1229, 1257	Kr	0607, 0634, 0651, 0662
Cd	0032, 0107, 0345, 0357, 0372, 0378, 0382, 0383, 0413, 0479, 0603, 0643, 0738, 0741, 0749	La	0133, 0345, 0416, 0720, 0723, 0745
Ce	0060, 0066, 0133, 0342, 0358, 0395, 0416, 0513, 0720, 0723, 0745	Li	0054, 0063, 0070, 0126, 0162, 0359, 0417, 0486, 0708, 0720
Cl	0159, 0418, 0434, 0480, 0729, 0746	Mg	0107, 0413, 0414, 0441, 0486, 0501, 0514, 0787, 0790, 0793, 0876, 0965, 1130, 1172, 1188, 1189, 1253, 1257
Co	0050, 0345, 0418, 0424, 0426, 0485, 0486, 0656, 0705, 0706, 0716, 0728, 0731, 0735, 0736, 0744, 0750, 0757, 0760, 0767, 0769	Mn	0076, 0092, 0402, 0413, 0414, 0486, 0501, 0514, 0539, 0712, 0722, 0728, 0747, 0778, 0786, 1157
Cr	0372, 0418, 0434, 0471, 0485, 0486, 0706, 0721, 0726, 0737, 1235, 1252	N	0167, 0169, 0558, 0586, 0625, 0648, 0720, 0730, 0923, 1042
Cs	0421, 0751	Na	0417, 0418, 0426, 0486, 0708, 0751
Cu	0130, 0133, 0345, 0383, 0402, 0414, 0418, 0424, 0426, 0479, 0485, 0486, 0656, 0683, 0717, 0720, 0727, 0734, 0737, 0741, 0760, 1082, 1089, 1151, 1157, 1181, 1192, 1208, 1211, 1212, 1236	Nb	1197, 1220
D	0637	Nd	0745
		Ne	0651
		Ni	0258, 0345, 0357, 0360, 0369, 0372, 0383, 0402, 0408, 0418, 0424, 0426, 0456, 0479, 0485, 0540, 0643, 0657, 0717, 0720, 0727, 0731, 0741, 0748, 0760, 1154, 1166, 1170, 1172, 1188, 1196, 1209, 1235, 1260, 1262, 1267
		O	0066, 0561, 0586, 0625, 0648, 0694, 0722, 0913, 1254
		O ₂	0054, 0057, 0177, 0353, 0625, 0634, 0662, 0684, 0705, 1097
		Os	0421, 0545
		P	0209, 0214, 0331, 0539

Pb	0038, 0345, 0354, 0357, 0364, 0370, 0372, 0382, 0383, 0394, 0404, 0406, 0408, 0424, 0460, 0478, 0479, 0483, 0508, 0535, 0643, 0663, 0741, 0826, 1130, 1149, 1153, 1180, 1225, 1229
Pd	0364, 0424
Pt	0360, 0438, 0451, 0621, 0711, 0713, 0719, 0742, 0743, 1042
Pu	0502, 0508
Ra	0415
Rb	0358, 0672
Re	0451, 1159
Rh	0779
S	0096, 0271, 0274, 0545, 0599, 0759, 0774, 1004, 1016, 1196
Sc	0358
Se	0031, 0170, 0355, 0409, 0413, 0475, 0476
Si	0404, 1161, 1180, 1184, 1192, 1202, 1206, 1207, 1229, 1231, 1238
Sm	0723
Sn	0144, 0406, 0485, 0729, 0797, 1188, 1194, 1200, 1226
Sr	0345, 0357, 0358, 0383, 0385, 0411, 0417, 0421, 0473, 0486, 0708, 0741, 0751, 0766
T	0690
Te	0352
Th	0502, 0526
Ti	0345, 0378, 0446, 0938, 1152, 1166, 1170, 1175, 1176, 1188, 1196, 1197, 1247, 1255
Tl	0345, 0354, 0417, 0466, 0473, 0739, 0751, 0773
U	0351, 0358, 0371, 0427, 0455, 0484, 0502, 0508, 0513, 0526, 1001, 1019
V	0374, 0376, 0384, 0552, 0574, 0575, 0612, 0632, 0717, 0797, 0938
W	0350, 0406, 0574, 0717, 0721, 0726, 0740, 1147, 1185
Xe	0607, 0634, 0651, 0662
Y	0720, 0723, 1127
Yb	0133, 0745
Zn	0015, 0018, 0031, 0054, 0086, 0108, 0155, 0345, 0354, 0357, 0369, 0375, 0378, 0383, 0408, 0413, 0414, 0418, 0424, 0426, 0428, 0456, 0479, 0485, 0486, 0501, 0617, 0643, 0656, 0738, 0741, 0760, 0780, 1058, 1082, 1153, 1188, 1193, 1255
Zr	0155, 0358, 0760, 0775, 1204, 1213

فهرست فرمولی ترکیبات شیمیایی آلی

CH_2BrCl	0138	C_3H_6	0080, 0908
CH_2Cl_2	0138, 0141, 0383, 0473	$\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$	0550, 0768, 0960
CH_2N_4	0062	$\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$	0054, 0306, 0900
CH_2O	0139, 0142, 0196, 0247, 0249, 0275, 0320, 0347, 0947	$\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}$	0138, 0383, 0411, 0426, 0429, 0504, 0744, 0750
CH_2O_2	0549, 0784, 0788	$\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_2$	0884
CH_3BrMg	0127	$\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_2\text{S}$	0121
CH_3I	0719, 0743	C_3H_8	0662, 0907, 1011
CH_3NO	0744, 0750	$\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$	0403, 0469, 0741, 0769
CH_4	0630, 0634, 0651, 0662, 0679, 0923	$\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$	0608
$\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$	0275, 0277, 0312, 0320, 0593, 0744, 0749, 0750, 0777, 0854, 0947	$\text{C}_3\text{H}_{10}\text{N}_2$	0765
$\text{CH}_4\text{N}_2\text{S}$	0749	$\text{C}_4\text{H}_2\text{O}_3$	0071, 1013
CH_4O	0241, 0338, 0421, 0422, 0424, 0469, 0617, 0630, 0708, 0741, 0751, 0766, 0768, 0873, 0897, 0898, 0899, 0956, 0960, 0962, 1034, 1049, 1087, 1089	C_4H_4	0060, 0241, 0257, 0262
C_2H_2	0230, 0346, 0353, 0647, 0662, 0665	$\text{C}_4\text{H}_4\text{BrNO}_2$	0175, 0246
$\text{C}_2\text{H}_2\text{N}_2\text{O}$	0105, 0110	$\text{C}_4\text{H}_4\text{ClNO}_2$	0175
$\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4$	0084, 0725	$\text{C}_4\text{H}_4\text{N}_2$	0140, 0189
$\text{C}_2\text{H}_3\text{ClC}$	0167	$\text{C}_4\text{H}_4\text{N}_2\text{O}_2$	0064
$\text{C}_2\text{H}_3\text{ClO}_2$	0614	$\text{C}_4\text{H}_4\text{N}_2\text{O}_3$	0932
$\text{C}_2\text{H}_3\text{N}$	0385, 0405, 0426, 0469, 0473, 0487, 0504, 0708, 0766	$\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_4$	0725
C_2H_4	0170, 0336, 0604, 0634, 0662, 0665, 0876, 0908, 0993, 1025, 1105	C_4H_6	0162, 0232, 0888
$\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$	0761, 0762	$\text{C}_4\text{H}_6\text{N}_2\text{O}_2$	0068
$\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$	0065, 0067, 0118, 0144, 0200, 0271, 0960	$\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$	0180, 0231, 0270, 0429, 1106
$\text{C}_2\text{H}_5\text{BrMg}$	0127	$\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_3$	0276
$\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$	0167	$\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_5$	0017
$\text{C}_2\text{H}_5\text{MgO}$	0876	$\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_6$	0725
$\text{C}_2\text{H}_5\text{NO}$	0744, 0750	$\text{C}_4\text{H}_7\text{NO}$	0146, 0429
C_2H_6	0634, 0662, 1005	$\text{C}_4\text{H}_7\text{NaO}_4$	0754
$\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$	0422, 0426, 0561, 0608, 0741, 0763, 0769, 0896, 0960, 0992	$\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$	0550
$\text{C}_2\text{H}_6\text{OS}$	0050, 0385, 0429, 0479, 0749, 0769	$\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$	0210, 0710, 0990
$\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$	0929	$\text{C}_4\text{H}_9\text{NO}_2$	0033
$\text{C}_2\text{H}_8\text{N}_2$	0146, 0736, 0749, 0761, 0762, 0765	C_4H_{10}	0662
$\text{C}_3\text{H}_3\text{N}$	0217, 0268, 0703, 0888, 1011	$\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$	0054, 0133, 0141
$\text{C}_3\text{H}_4\text{N}_2$	0092, 0226, 0229, 0254, 0283	$\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}_3$	0279
$\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_4$	0399	$\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}_8\text{U}$	0200
$\text{C}_3\text{H}_5\text{ClO}$	0614	$\text{C}_5\text{H}_4\text{N}_4\text{O}_2$	0544
		$\text{C}_5\text{H}_4\text{N}_4\text{O}_3$	0467
		$\text{C}_5\text{H}_4\text{O}_2$	0119, 0316, 0943
		$\text{C}_5\text{H}_5\text{N}$	0208, 0749, 0750
		$\text{C}_5\text{H}_5\text{N}_5$	0015, 0017, 0064, 0426, 0487
		$\text{C}_5\text{H}_5\text{N}_5\text{O}$	0064
		$\text{C}_5\text{H}_6\text{N}_2$	0142, 0160, 0245

$C_5H_6N_2O_2$	0064	$C_6H_{14}O_4$	1083
C_5H_6O	0097	$C_6H_{15}N$	0056, 0241, 1020
C_5H_8N	0054	$C_6H_{19}NO_2Si$	0088, 0145
$C_5H_8O_2$	0073, 0717, 0736, 0887, 0892	C_7H_5N	0168, 0710
$C_5H_9NO_4$	0612, 0678	C_7H_5NO	0075, 0101, 0169, 0199
C_5H_{10}	0107, 0148	$C_7H_5NO_4$	0289
$C_5H_{10}O_2$	0281	C_7H_6ClNO	0168
C_5H_{12}	0662	C_7H_6N	0677
$C_5H_{12}O$	1034	C_7H_6NO	0164, 0165
$C_5H_{20}N_2O_3$	0009, 0612	$C_7H_6N_2$	0165
C_6H_4	0089, 0148, 0187	$C_7H_6O_2$	0470
$C_6H_4Cl_2O$	0342	C_7H_7	0209, 0364
$C_6H_4O_2$	0107, 0246	C_7H_7ClMg	0260, 0276
C_6H_5BrO	0249	$C_7H_7ClO_2S$	0125
C_6H_5Li	0285, 0720, 0727, 0743	C_7H_7NO	0278, 0750
$C_6H_5N_3$	0191, 1162	$C_7H_7NO_2$	0322, 0517, 0530, 0548, 0551, 0552, 0554
C_6H_6	0244, 0247, 0249, 0261, 0326, 0570, 0960	C_7H_8	0335, 0570, 0960, 1087
$C_6H_6NO_2$	0089, 1023	C_7H_8O	0173
$C_6H_6N_2O$	0015, 0017	C_7H_9N	0184, 0439
C_6H_6O	0239, 0247, 0249, 0261, 0263, 0270, 0275, 0700, 1092	C_7H_9NO	0119
$C_6H_6O_2$	0107	$C_7H_{10}N_4O_3$	0978
$C_6H_6O_3$	0452	$C_7H_{12}O_2$	0880, 0889
C_6H_7N	0271, 0407, 0439, 0505, 0749, 0943	C_7H_{16}	0621, 0662
$C_6H_8C^1O_2$	0069	$C_8H_5NO_2$	0120, 0167
$C_6H_8O_6$	0590, 0845	C_8H_6	0232
$C_6H_8O_7$	0084, 0460, 0585, 0725	$C_8H_6N_2$	0072
C_6H_9NO	0130	C_8H_7BrO	0075, 0164
$C_6H_9N_3O_2$	0399	C_8H_7NO	0102
C_6H_{10}	0005, 0565, 0687	C_8H_8O	0133, 0381
$C_6H_{10}O_3$	0140	C_8H_9N	0188, 0677
$C_6H_{11}NO$	0109, 1099	C_8H_{10}	0051, 0311, 0570, 0710, 1087
C_6H_{12}	0293, 0710, 0960	$C_8H_{11}N$	0117
$C_6H_{12}N_2$	0099	C_8H_{12}	0206
$C_6H_{12}N_2O_4S_2$	0121	$C_8H_{12}N_2O_2$	0069
$C_6H_{12}N_4$	0392, 0746	$C_8H_{12}N_4$	0129
$C_6H_{12}O$	0548	$C_8H_{14}O$	0151
$C_6H_{12}O_2$	0063, 0281	C_8H_{16}	0147
$C_6H_{12}O_3$	0754	C_8H_{18}	0142, 0662
$C_6H_{12}O_6$	0005, 0018, 0038, 0192, 0448, 0453, 0465, 0490, 0506	$C_8H_{20}ClN$	0354
$C_6H_{13}NO_2$	0106, 0632	$C_8H_{22}Al$	0143
C_6H_{14}	0141, 0662, 0676	$C_9H_5ClO_2$	0131
		$C_9H_6N_2O_2$	0069

$C_9H_6O_2$	0074	$C_{13}H_9N$	0995
$C_9H_7ClO_2$	0131	$C_{13}H_{10}$	0071
$C_9H_7F_3O$	0737	$C_{13}H_{10}O$	0302, 0308
C_9H_7N	0255, 0256, 0749, 0943	$C_{13}H_{12}N_4S$	0419
$C_9H_8O_2$	0300, 0307, 0724	$C_{14}H_8O_2$	0056, 0101, 0199, 0422, 0622
C_9H_{10}	0204, 0307	$C_{14}H_8O_4$	0532
C_9H_{12}	0178	$C_{14}H_8O_6$	0697
C_9H_{18}	0230	$C_{14}H_9Cl_5$	0829
$C_9H_{20}O$	0157	$C_{14}H_{10}O$	0123, 0150, 0290, 0622
$C_{10}H_4$	0186	$C_{14}H_{12}O_2$	0223, 0290
$C_{10}H_6O_2$	0995	$C_{14}H_{14}OS$	0444, 0445, 0457, 0758
$C_{10}H_6O_3$	0118	$C_{14}H_{16}$	0489
$C_{10}H_8O$	0995	$C_{14}H_{16}O_2$	0181
$C_{10}H_8O_3$	0301	$C_{15}H_5N_7O_{12}$	0343
$C_{10}H_9N$	0230	$C_{15}H_{10}N_2O_2$	0069
$C_{10}H_{10}Fe$	0458	$C_{15}H_{10}O_2$	0150
$C_{10}H_{10}N_2$	0756	$C_{15}H_{10}O_5$	0459
$C_{10}H_{10}O_3$	0301	$C_{15}H_{12}O_2$	0745
$C_{10}H_{12}$	0204	$C_{15}H_{15}N_3O_2$	0697
$C_{10}H_{12}O_2$	0161, 0553	$C_{15}H_{24}O$	0700
$C_{10}H_{17}N_5O_4$	0652	$C_{15}H_{34}BrN$	0003, 0601, 0615, 0641, 0652, 0653
$C_{10}H_{13}N_{20}O_4$	0003	$C_{16}H_{10}$	0187
$C_{10}H_{14}$	0305	$C_{16}H_{12}O_6$	0022, 0026
$C_{10}H_{14}O$	0335	$C_{17}H_{15}N$	0776
$C_{10}H_{16}$	0161	$C_{17}H_{17}N$	0255, 0256
$C_{10}H_{16}N_2O_8$	0015, 0016, 0020, 0375, 0384, 0466, 0471, 0536	$C_{17}H_{20}N_4O_6$	0808
$C_{10}H_{16}O$	0160, 0161	$C_{17}H_{24}O$	0090
$C_{10}H_{18}O$	0161	$C_{17}H_{38}BrN$	0642
$C_{10}H_{20}O$	0161	$C_{18}H_{14}N_4$	0379, 0659
$C_{11}H_{12}Cl_2N_2O_5$	0433	$C_{18}H_{24}O_2$	0008, 0014
$C_{11}H_{14}O_2$	0280	$C_{18}H_{30}$	0999
$C_{12}H_8$	0148	$C_{18}H_{32}O_7$	0313
$C_{12}H_8N_2$	0756	$C_{18}H_{36}O_2$	0468
$C_{12}H_9NS$	0494	$C_{19}H_{15}Cl$	0171
$C_{12}H_{11}N$	0134	$C_{19}H_{16}O$	0171, 0241
$C_{12}H_{20}O_7$	0313	$C_{19}H_{42}BrN$	0615, 0676
$C_{12}H_{24}O_6$	0354, 0357, 0405, 0421, 0461, 0473, 0479, 0738, 0741, 0751, 0760, 0766, 1220	$C_{20}H_8Br_2O_5$	0697
$C_{12}H_{25}NaO_4S$	0003, 0029, 0044, 0049, 0397, 0400, 0403, 0469, 0601, 0646, 0892	$C_{20}H_{12}O_5$	0659, 0697
$C_{12}H_{27}O_4P$	0484	$C_{20}H_{13}$	0187
		$C_{20}H_{14}O_4$	0402
		$C_{20}H_{23}N$	0211
		$C_{20}H_{42}O$	0157

$C_{21}H_{15}N$	0257
$C_{21}H_{19}OP$	0731
$C_{21}H_{20}$	0079
$C_{21}H_{38}BrN$	0043, 0162, 0350, 0608
$C_{21}H_{46}BrN$	0615
$C_{22}H_{42}O_4$	0921
$C_{24}H_{38}O_4$	0210, 0953
$C_{25}H_{30}ClN_3$	0424
$C_{26}H_{24}$	0489
$C_{28}H_{18}$	0074
$C_{35}H_{26}S$	0127
$C_{42}H_{56}O_7$	0007

ح) برنامه کامپیوتری B

MAIN.CPP

```
#include <conio.h>
#include <alloc.h>

#include <global.hpp>
#include <classes.hpp>
#include <function.hpp>

void main(void)
{
    cls(14);
    Mainbox *test = new Mainbox(11, 3, 73, 20, 1,
                                "üþ'þõþ" "ý'úóøðé -'äð- ");
    test->run();
    delete test;
    setmode(3);
}
```

CHEMI.CPP

```
#include <ctype.h>
#include <dos.h>
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>

#define MAXNAMES 20
#define MAXNAMELEN 40
#define MAXFORMULA 25
#define HOLDINGLEN 1500
#define MAXELEMENTS 104
#define MAXREGISTERLEN 20

#define ELEMENT 1
#define MINERAL 2
#define NOTMINERAL 3

#define FORMULA 1
#define PERSIAN 2
#define ENGLISH 3

struct Chemi_record
{
    char registernumber[MAXREGISTERLEN];
    char formula[MAXFORMULA][3];
    char formula_number[MAXFORMULA];
    char persian_name[MAXNAMES][MAXNAMELEN];
    char english_name[MAXNAMES][MAXNAMELEN];
    char sort_persian_name[MAXNAMES][MAXNAMELEN];
    char sort_english_name[MAXNAMES][MAXNAMELEN];
    char rec_numbers[HOLDINGLEN];
    unsigned left, right;
};

unsigned addsortformula(unsigned nodeaddress, Chemi_record *record
                        , FILE *sort);
unsigned addsortpname(unsigned nodeaddress, Chemi_record *record
                        , FILE *sort);
unsigned addsortename(unsigned nodeaddress, Chemi_record *record
                        , FILE *sort);
int compareformula(Chemi_record *record1, Chemi_record *record2);
char get_element_place(char *element);
char make_mainfile(void);
char sort_formula_itself(Chemi_record *record, char *formula);
void sortfiles(void);

char elements[][3] = {"C", "H", "O", "N",
                      "Ac", "Ag", "Al", "Am", "Ar", "As", "At", "Au",
                      "B", "Ba", "Be", "Bi", "Bk", "Br",
                      "Ca", "Cd", "Ce", "Cf", "Cl", "Cm", "Co", "Cr", "Cs",
                      "Cu", "Dy", "Er", "Es", "Eu", "F", "Fe", "Fm", "Fr",
                      "Ga", "Gd", "Ge", "He", "Hf", "Hg", "Ho",
                      "I", "In", "Ir", "K", "Kr", "La", "Li", "Lr", "Lu",
                      "Md", "Mg", "Mn", "Mo",
                      "Na", "Nb", "Nd", "Ne", "Ni", "No", "Np", "Os",
                      "P", "Pa", "Pb", "Pd", "Pm", "Po", "Pr", "Pt", "Pu",
                      "Ra", "Rb", "Re", "Rh", "Rn", "Ru",
                      "S", "Sb", "Sc", "Se", "Si", "Sm", "Sn", "Sr",
                      "Ta", "Tb", "Tc", "Te", "Th", "Ti", "Tl", "Tm",
                      "U", "V", "W", "Xe", "Y", "Yb", "Zn", "Zr"};

void main(void)
{
    if(make_mainfile())
```

```

{
    sortfiles();
}
else
    printf("Abort on making mainfile!\r\n");
}

void writerecord(Chemi_record *record, char namenum, FILE *fp)
{
    Chemi_record record2 = *record;

    for(register j = 1; j < MAXNAMES; j++)
    {
        record2.english_name[j][0] =
        record2.persian_name[j][0] =
        record2.sort_english_name[j][0] =
        record2.sort_persian_name[j][0] = NULL;
    }

    if(namenum == 1)
        fwrite(record, sizeof(Chemi_record), 1, fp);
    else
    {
        for(register i = 0; i < namenum; i++)
        {
            strcpy(record2.english_name[0],
                record->english_name[i]);
            strcpy(record2.persian_name[0],
                record->persian_name[i]);
            strcpy(record2.sort_english_name[0],
                record->sort_english_name[i]);
            strcpy(record2.sort_persian_name[0],
                record->sort_persian_name[i]);

            fwrite(&record2, sizeof(Chemi_record), 1, fp);
        }
    }
}

```

```

char make_mainfile(void)
{
    FILE *input = fopen(_argv[1], "r");
    FILE *element = fopen("element.chm", "wb");
    FILE *mineral = fopen("mineral.chm", "wb");
    FILE *notmineral = fopen("nmineral.chm", "wb");
    char returnvalue = 1;
    Chemi_record record, base = {{{NULL}}};
    char namenum = 0;
    char element_kind;
    char recordnumber = 0;
    char string[HOLDINGLEN];
    char down = NULL;
    char *pointer;

    if(input && mineral && element && notmineral)
    {
        fgets(string, HOLDINGLEN - 1, input);
        while(*string != '*' && !feof(input))
            fgets(string, HOLDINGLEN, input);

        while(!feof(input) && down != 2)
        {
            record = base;
            recordnumber++;
            element_kind = sort_formula_itself(&record, string);

            down = namenum = 0;
            while(!down)
            {

```

```

fgets(string, HOLDINGLEN, input);

if(!feof(input))
{
    int len = strlen(string) - 1;
    while(string[len] == '\n' ||
          string[len] == '\r')
        string[len--] = NULL;
}
else
{
    *string = '*';
    down = 2;
}

switch(*string)
{
    case '&':
        pointer = strchr(string, '~');
        if(pointer)
        {
            *pointer++ = NULL;
            strcpy(record.english_name[namenumbers],
                  pointer);
            while(!isalpha(*pointer) &&
                  *pointer)
                pointer++;
            strcpy(record.sort_english_name[namenumbers],
                  pointer);
        }

        pointer = string;
        strcpy(record.persian_name[namenumbers],
              ++pointer);
        while(isascii(*pointer) && *pointer)
            pointer++;
        strcpy(record.sort_persian_name[namenumbers++],
              pointer);
        break;

    case '~':
        pointer = string;
        strcpy(record.english_name[namenumbers],
              ++pointer);
        while(!isalpha(*pointer) && *pointer)
            pointer++;
        strcpy(record.sort_english_name[namenumbers++],
              pointer);
        break;

    case '%':
        pointer = string;
        strcat(record.rec_numbers, ++pointer);
        break;

    case '!':
        pointer = string;
        strcat(record.registernumber, ++pointer);
        break;

    case '*':
        down = 1;

    default:
        if(!down)
            down = 2;

        switch(element_kind)
        {
            case ELEMENT:
                writerecord(&record,
                           namenumbers,

```

```

                                element);
                                break;
                                case MINERAL:
                                    writerecord(&record,
                                                namenumber,
                                                mineral);
                                    break;
                                case NOTMINERAL:
                                    writerecord(&record,
                                                namenumber,
                                                notmineral);
                                    break;
                                }
                                break;
                            }
                        }
                    }
else
{
    if(!input)
        printf("Can not open input file!\r\n");

    if(!mineral || !element || !notmineral)
        printf("Can not open output file!\r\n");

    returnvalue = NULL;
}

fcloseall();

return returnvalue;
}

```

```

char sort_formula_itself(Chemi_record *record, char *formula)
{

```

```

    char hashydrogen = 0, hascarbon = 0;
    char element_kind = 0;
    char element_number = 0;
    char str_number[4] = "";
    char digit_counter;

    while(!isalpha(*formula))
        formula++;

    while(*formula && *formula != 13 && *formula != 10)
    {
        record->formula[element_number][0] = formula[0];
        formula++;

        if(isupper(*formula))
        {
            record->formula[element_number][1] = NULL;
            if(!element_kind)
            {
                if(strchr(record->formula[element_number], 'H'))
                    hashydrogen = 1;
                if(strchr(record->formula[element_number], 'C'))
                    hascarbon = 1;
            }
            record->formula_number[element_number++] = 1;
        }
        else
        {
            if(islower(*formula))
            {
                record->formula[element_number][1] = formula[0];
                formula++;
            }
        }
    }
}

```

```

        if(!isdigit(*formula))
        {
            record->formula_number[element_number++] = 1;
            continue;
        }
    }

    if(!*formula || *formula == 13 || *formula == 10)
    {
        if(!element_kind)
            if(strchr(record->formula[element_number], 'H'))
                hashydrogen = 1;
            if(strchr(record->formula[element_number], 'C'))
                hascarbon = 1;

        record->formula_number[element_number++] = 1;
    }
    else
    {
        digit_counter = 0;
        while(isdigit(*formula))
            str_number[digit_counter++] = *formula++;

        str_number[digit_counter++] = NULL;

        if(!element_kind)
            if(strchr(record->formula[element_number], 'H'))
                hashydrogen = 1;
            if(strchr(record->formula[element_number], 'C'))
                hascarbon = 1;

        record->formula_number[element_number++] = atoi(str_number);
    }
}

if(hashydrogen && hascarbon)
    element_kind = NOTMINERAL;

if(element_number <= 1)
    element_kind = element_number;
else
    if(!element_kind)
        element_kind = MINERAL;

for(register i = 0; i < element_number; i++)
{
    char num1, num2;
    char elementstr[3], elementnum;

    for(register j = 0; j < element_number - 1; j++)
    {
        num1 = get_element_place(record->formula[j]);
        num2 = get_element_place(record->formula[j + 1]);

        if(num2 < num1)
        {
            strcpy(elementstr, record->formula[j]);
            elementnum = record->formula_number[j];

            strcpy(record->formula[j], record->formula[j + 1]);
            record->formula_number[j] = record->formula_number[j + 1];

            strcpy(record->formula[j + 1], elementstr);
            record->formula_number[j + 1] = elementnum;
        }
    }
}

return element_kind;

```

```
}
```

```
char get_element_place(char *element)
```

```
{
    for(register i = 0; i < MAXELEMENTS; i++)
        if(strstr(elements[i], element))
            break;

    return i + 1;
}
```

```
void makelast(FILE *input, FILE *output, char sign,
              unsigned record_address, Chemi_record *prerecord)
```

```
{
    register i;
    Chemi_record record;

    int recordlen = sizeof(Chemi_record);
    long offset = (long)record_address * (long)recordlen;

    fseek(input, offset, SEEK_SET);
    fread(&record, sizeof(Chemi_record), 1, input);

    if(record.left != 65535U)
        makelast(input, output, sign, record.left, &record);

    switch(sign)
    {
        case FORMULA:
            if(compareformula(&record, prerecord))
            {
                fprintf(output, "//L/");
                for(i = 0; i < MAXFORMULA; i++)
                {
                    if(record.formula[i][0])
                    {
                        fprintf(output, "//F28/%s",
                                record.formula[i]);
                        if(record.formula_number[i] > 1)
                            fprintf(output, "//F29/%d",
                                    record.formula_number[i]);
                    }
                    else
                    {
                        fprintf(output, "//L/\r\n");
                        break;
                    }
                }

                if(record.registernumber[0])
                    fprintf(output, "//F27/%s//L/\r\n",
                            record.registernumber);
                fprintf(output, "//F30/%s//L/\r\n",
                        record.rec_numbers);
            }
            break;

        case PERSIAN:
            if(record.persian_name[0][0])
                if(stricmp(record.persian_name[0],
                           prerecord->persian_name[0]))
                {
                    fprintf(output, "//F20/%s//L/\r\n",
                            record.persian_name[0]);
                    fprintf(output, "//F30/%s//L//L/\r\n",
                            record.rec_numbers);
                }
            break;

        case ENGLISH:
```

```

        if(record.english_name[0][0])
            if(stricmp(record.english_name[0],
                prerecord->english_name[0]))
            {
                fprintf(output, "//F20/%s//L/\r\n",
                    record.english_name[0]);
                fprintf(output, "//F30/%s//L//L/\r\n",
                    record.rec_numbers);
            }
        break;
    }

    if(record.right != 65535U)
        makelast(input, output, sign, record.right, &record);
}

void sortfiles(void)
{
    unsigned size1, size2;
    Chemi_record record;
    unsigned first = NULL;
    FILE *input;
    FILE *fsort, *psort, *esort;
    FILE *fout, *pout, *eout;

    for(register i = 1; i < 4; i++)
    {
        switch(i)
        {
            case 1:
                input = fopen("mineral.chm", "rb");

                fsort = fopen("mineral.fsr", "w+b");
                psort = fopen("mineral.psr", "w+b");
                esort = fopen("mineral.esr", "w+b");

                fout = fopen("mineral.fos", "wb");
                pout = fopen("mineral.pos", "wb");
                eout = fopen("mineral.eos", "wb");
                break;

            case 2:
                input = fopen("nmineral.chm", "rb");

                fsort = fopen("nmineral.fsr", "w+b");
                psort = fopen("nmineral.psr", "w+b");
                esort = fopen("nmineral.esr", "w+b");

                fout = fopen("nmineral.fos", "wb");
                pout = fopen("nmineral.pos", "wb");
                eout = fopen("nmineral.eos", "wb");
                break;

            case 3:
                input = fopen("element.chm", "rb");

                fsort = fopen("element.fsr", "w+b");
                psort = fopen("element.psr", "w+b");
                esort = fopen("element.esr", "w+b");

                fout = fopen("element.fos", "wb");
                pout = fopen("element.pos", "wb");
                eout = fopen("element.eos", "wb");
                break;
        }

        fseek(input, 0L, SEEK_END);
        size1 = (unsigned)(ftell(input) / sizeof(Chemi_record));

        fseek(input, 0L, SEEK_SET);
        size2 = size1;
    }
}

```

```

first = NULL;

while(size2--)
{
    fread(&record, sizeof(Chemi_record), 1, input);
    first = addsortformula(first, &record, fsort);
}

fseek(input, 0L, SEEK_SET);
size2 = size1;
first = NULL;

while(size2--)
{
    fread(&record, sizeof(Chemi_record), 1, input);
    first = addsortpname(first, &record, psort);
}

fseek(input, 0L, SEEK_SET);
size2 = size1;
first = NULL;

while(size2--)
{
    fread(&record, sizeof(Chemi_record), 1, input);
    first = addsortename(first, &record, esort);
}

fclose(input);

switch(i)
{
    case 1:
        remove("mineral.chm");
        break;

    case 2:
        remove("nmineral.chm");
        break;

    case 3:
        remove("element.chm");
        break;
}

if(size1)
{
    makelast(fsort, fout, FORMULA, NULL, NULL);
    makelast(psort, pout, PERSIAN, NULL, NULL);
    makelast(esort, eout, ENGLISH, NULL, NULL);
}

fclose(fsort);
fclose(psort);
fclose(esort);

fclose(fout);
fclose(pout);
fclose(eout);

switch(i)
{
    case 1:
        remove("mineral.fsr");
        remove("mineral.psr");
        remove("mineral.esr");
        break;

    case 2:
        remove("nmineral.fsr");
        remove("nmineral.psr");
        remove("nmineral.esr");
}

```

```

        break;

    case 3:
        remove("element.fsr");
        remove("element.psr");
        remove("element.esr");
        break;
    }
}

unsigned addsortformula(unsigned nodeaddress, Chemi_record *record, FILE *fp)
{
    Chemi_record *node = NULL;
    long size;
    int recordlen = sizeof(Chemi_record);
    long filepos = (long)nodeaddress * (long)recordlen;

    fseek(fp, 0L, SEEK_END);
    size = ftell(fp);

    if(filepos < size)
    {
        node = (Chemi_record *)malloc(sizeof(Chemi_record));
        fseek(fp, filepos, SEEK_SET);
        fread(node, sizeof(Chemi_record), 1, fp);
    }

    if(!node || nodeaddress == 65535U)
    {
        record->left = record->right = 65535U;
        fwrite(record, sizeof(Chemi_record), 1, fp);
        nodeaddress = unsigned(size / sizeof(Chemi_record));
    }
    else
    {
        if(compareformula(node, record) > 0)
            node->left = addsortformula(node->left, record, fp);
        else
            node->right = addsortformula(node->right, record, fp);

        fseek(fp, filepos, SEEK_SET);
        fwrite(node, sizeof(Chemi_record), 1, fp);
    }

    if(node)
        free(node);
    return nodeaddress;
}

unsigned addsortpname(unsigned nodeaddress, Chemi_record *record, FILE *fp)
{
    Chemi_record *node = NULL;
    long size;
    int recordlen = sizeof(Chemi_record);
    long filepos;

    fseek(fp, 0, SEEK_END);
    filepos = size = ftell(fp);

    if(nodeaddress != 65535U)
        filepos = (long)nodeaddress * (long)recordlen;

    if(filepos < size)
    {
        node = (Chemi_record *)malloc(sizeof(Chemi_record));
        fseek(fp, filepos, SEEK_SET);
        fread(node, sizeof(Chemi_record), 1, fp);
    }
}

```

```

if(!node || nodeaddress == 65535U)
{
    record->left = record->right = 65535U;
    fwrite(record, sizeof(Chemi_record), 1, fp);
    nodeaddress = unsigned(size / sizeof(Chemi_record));
}
else
{
    if(stricmp(node->sort_persian_name[0],
                record->sort_persian_name[0]) > 0)
        node->left = addsortpname(node->left, record, fp);
    else
        node->right = addsortpname(node->right, record, fp);

    fseek(fp, filepos, SEEK_SET);
    fwrite(node, sizeof(Chemi_record), 1, fp);
}

if(node)
    free(node);
return nodeaddress;
}

unsigned addsortename(unsigned nodeaddress, Chemi_record *record, FILE *fp)
{
    Chemi_record *node = NULL;
    long size;
    int recordlen = sizeof(Chemi_record);
    long filepos;

    fseek(fp, 0, SEEK_END);
    filepos = size = ftell(fp);

    if(nodeaddress != 65535U)
        filepos = (long)nodeaddress * (long)recordlen;

    if(filepos < size)
    {
        node = (Chemi_record *)malloc(sizeof(Chemi_record));
        fseek(fp, filepos, SEEK_SET);
        fread(node, sizeof(Chemi_record), 1, fp);
    }

    if(!node || nodeaddress == 65535U)
    {
        record->left = record->right = 65535U;
        fwrite(record, sizeof(Chemi_record), 1, fp);
        nodeaddress = unsigned(size / sizeof(Chemi_record));
    }
    else
    {
        if(stricmp(node->sort_english_name[0],
                    record->sort_english_name[0]) > 0)
            node->left = addsortename(node->left, record, fp);
        else
            node->right = addsortename(node->right, record, fp);

        fseek(fp, filepos, SEEK_SET);
        fwrite(node, sizeof(Chemi_record), 1, fp);
    }

    if(node)
        free(node);
    return nodeaddress;
}

int compareformula(Chemi_record *record1, Chemi_record *record2)
{
    int returnvalue = NULL;
    char num1, num2;

```

```

char down = NULL;
char counter = 0;

while(!down)
{
    if(record1->formula[counter][0] && record2->formula[counter][0])
    {
        num1 = get_element_place(record1->formula[counter]);
        num2 = get_element_place(record2->formula[counter]);

        if(num1 != num2)
        {
            returnvalue = num1 > num2 ? 1 : -1;
            down = 1;
        }
        else
            if(record1->formula_number[counter] !=
               record2->formula_number[counter])
            {
                returnvalue = record1->formula_number[counter] >
                    record2->formula_number[counter] ? 1 : -1;
                down = 1;
            }
    }
    else
    {
        num1 = record1->formula[counter][0];
        num2 = record2->formula[counter][0];
        down = 1;

        if(num1 == num2)
            returnvalue = 0;
        else
            returnvalue = num1 ? 1 : -1;
    }
    counter++;
}

return returnvalue;
}

```

CHEMI2.CPP

```
#include <ctype.h>
#include <dos.h>
#include <io.h>
#include <fcntl.h>
#include <share.h>
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>

#define MAXNAMES      20
#define MAXNAMELEN    40
#define MAXFORMULA    25
#define HOLDINGLEN    1500
#define MAXELEMENTS   104
#define MAXREGISTERLEN 20

#define ELEMENT      1
#define MINERAL      2
#define NOTMINERAL   3

#define FORMULA      1
#define PERSIAN      2
#define ENGLISH      3

struct Chemi_record
{
    char registernumber[MAXREGISTERLEN];
    char formula[MAXFORMULA][3];
    char formula_number[MAXFORMULA];
    char persian_name[MAXNAMES][MAXNAMELEN];
    char english_name[MAXNAMES][MAXNAMELEN];
    char sort_persian_name[MAXNAMES][MAXNAMELEN];
    char sort_english_name[MAXNAMES][MAXNAMELEN];
    char rec_numbers[HOLDINGLEN];
    unsigned left, right;
};

unsigned addsortformula(unsigned nodeaddress, Chemi_record *record, FILE *sort);
unsigned addsortpname(unsigned nodeaddress, Chemi_record *record, FILE *sort);
unsigned addsortename(unsigned nodeaddress, Chemi_record *record, FILE *sort);
int  compareformula(Chemi_record *record1, Chemi_record *record2);
char get_element_place(char *element);
char make_mainfile(void);
char sort_formula_itself(Chemi_record *record, char *formula);
void sortfiles(void);

char elements[][3] = {"C", "H", "O", "N",
    "Ac", "Ag", "Al", "Am", "Ar", "As", "At", "Au",
    "B", "Ba", "Be", "Bi", "Bk", "Br",
    "Ca", "Cd", "Ce", "Cf", "Cl", "Cm", "Co", "Cr", "Cs", "Cu",
    "Dy", "Er", "Es", "Eu", "F", "Fe", "Fm", "Fr",
    "Ga", "Gd", "Ge", "He", "Hf", "Hg", "Ho",
    "I", "In", "Ir", "K", "Kr", "La", "Li", "Lr", "Lu",
    "Md", "Mg", "Mn", "Mo",
    "Na", "Nb", "Nd", "Ne", "Ni", "No", "Np", "Os",
    "P", "Pa", "Pb", "Pd", "Pm", "Po", "Pr", "Pt", "Pu",
    "Ra", "Rb", "Re", "Rh", "Rn", "Ru",
    "S", "Sb", "Sc", "Se", "Si", "Sm", "Sn", "Sr",
    "Ta", "Tb", "Tc", "Te", "Th", "Ti", "Tl", "Tm",
    "U", "V", "W", "Xe", "Y", "Yb", "Zn", "Zr"};

void main(void)
```

```

{
    if(make_mainfile())
    {
        sortfiles();
    }
    else
        printf("Abort on making mainfile!\r\n");
}

```

```

void writerecord(Chemi_record *record, char namenum, int fp)
{
    Chemi_record record2 = *record;

    for(register j = 1; j < MAXNAMES; j++)
    {
        record2.english_name[j][0] =
        record2.persian_name[j][0] =
        record2.sort_english_name[j][0] =
        record2.sort_persian_name[j][0] = NULL;
    }

    if(namenum == 1)
        write(fp, record, sizeof(Chemi_record));
    else
    {
        for(register i = 0; i < namenum; i++)
        {
            strcpy(record2.english_name[0], record->english_name[i]);
            strcpy(record2.persian_name[0], record->persian_name[i]);
            strcpy(record2.sort_english_name[0],
                record->sort_english_name[i]);
            strcpy(record2.sort_persian_name[0],
                record->sort_persian_name[i]);

            write(fp, &record2, sizeof(Chemi_record));
        }
    }
}

```

```

char make_mainfile(void)
{
    int input = open(_argv[1], O_BINARY | O_RDONLY | O_DENYNONE, SH_DENYNO);
    int element = open("element.chm", O_BINARY | O_WRONLY | O_DENYNONE,
        SH_DENYNO);
    int mineral = open("mineral.chm", O_BINARY | O_WRONLY | O_DENYNONE,
        SH_DENYNO);
    int notmineral = open("nmineral.chm", O_BINARY | O_WRONLY | O_DENYNONE,
        SH_DENYNO);

    char returnvalue = 1;
    Chemi_record record, base = {{{NULL}}};
    char namenum = 0;
    char element_kind;
    char recordnumber = 0;
    char string[HOLDINGLEN];
    char down = NULL;
    char *pointer;

    if(input && mineral && element && notmineral)
    {
        fgets(string, HOLDINGLEN - 1, input);
        while(*string != '*' && !feof(input))
            fgets(string, HOLDINGLEN, input);

        while(!feof(input) && down != 2)
        {
            record = base;
            recordnumber++;
            element_kind = sort_formula_itself(&record, string);

```

```

down = namenummer = 0;
while(!down)
{
    fgets(string, HOLDINGLEN, input);

    if(!feof(input))
    {
        int len = strlen(string) - 1;
        while(string[len] == '\n' || string[len] == '\r')
            string[len--] = NULL;
    }
    else
    {
        *string = '*';
        down = 2;
    }

    switch(*string)
    {
        case '&':
            pointer = strchr(string, '~');
            if(pointer)
            {
                *pointer++ = NULL;
                strcpy(record.english_name[namenummer],
                    pointer);
                while(!isalpha(*pointer) && *pointer)
                    pointer++;
                strcpy(record.sort_english_name[namenummer],
                    pointer);
            }

            pointer = string;
            strcpy(record.persian_name[namenummer],
                ++pointer);
            while(isascii(*pointer) && *pointer)
                pointer++;
            strcpy(record.sort_persian_name[namenummer++],
                pointer);
            break;

        case '~':
            pointer = string;
            strcpy(record.english_name[namenummer],
                ++pointer);
            while(!isalpha(*pointer) && *pointer)
                pointer++;
            strcpy(record.sort_english_name[namenummer++],
                pointer);
            break;

        case '%':
            pointer = string;
            strcat(record.rec_numbers, ++pointer);
            break;

        case '!':
            pointer = string;
            strcat(record.registernumber, ++pointer);
            break;

        case '*':
            down = 1;

        default:
            if(!down)
                down = 2;

            switch(element_kind)
            {
                case ELEMENT:
                    writerecord(&record,

```

namenumber,
element);

break;

case MINERAL:

writerecord(&record,
namenumber,
mineral);

break;

case NOTMINERAL:

writerecord(&record,
namenumber,
notmineral);

break;

}
break;

}

}

}
else
{

if(!input)
printf("Can not open input file!\r\n");

if(!mineral || !element || !notmineral)
printf("Can not open output file!\r\n");

returnvalue = NULL;

fcloseall();

return returnvalue;

char sort_formula_itself(Chemi_record *record, char *formula)

{
char element_kind = 0;
char element_number = 0;
char str_number[4] = "";
char digit_counter;

while(!isalpha(*formula))
formula++;

while(*formula && *formula != 13 && *formula != 10)

{

record->formula[element_number][0] = formula[0];
formula++;

if(isupper(*formula))

{

record->formula[element_number][1] = NULL;

if(!element_kind)

if(strchr(record->formula[element_number], 'H') ||

strchr(record->formula[element_number], 'C'))

element_kind = NOTMINERAL;

record->formula_number[element_number++] = 1;

}

else

{

if(islower(*formula))

{

record->formula[element_number][1] = formula[0];

formula++;

if(!isdigit(*formula))

{

```

        record->formula_number[element_number++] = 1;
        continue;
    }
}

if(!*formula || *formula == 13 || *formula == 10)
{
    if(!element_kind)
        if(strchr(record->formula[element_number], 'H') ||
            strchr(record->formula[element_number], 'C'))
            element_kind = NOTMINERAL;
    record->formula_number[element_number++] = 1;
}
else
{
    digit_counter = 0;
    while(isdigit(*formula))
        str_number[digit_counter++] = *formula++;

    str_number[digit_counter++] = NULL;

    if(!element_kind)
        if(strchr(record->formula[element_number], 'H') ||
            strchr(record->formula[element_number], 'C'))
            element_kind = NOTMINERAL;

    record->formula_number[element_number++] = atoi(str_number);
}
}

if(element_number <= 1)
    element_kind = element_number;
else
    if(!element_kind)
        element_kind = MINERAL;

for(register i = 0; i < element_number; i++)
{
    char num1, num2;
    char elementstr[3], elementnum;

    for(register j = 0; j < element_number - 1; j++)
    {
        num1 = get_element_place(record->formula[j]);
        num2 = get_element_place(record->formula[j + 1]);

        if(num2 < num1)
        {
            strcpy(elementstr, record->formula[j]);
            elementnum = record->formula_number[j];

            strcpy(record->formula[j], record->formula[j + 1]);
            record->formula_number[j] = record->formula_number[j + 1];

            strcpy(record->formula[j + 1], elementstr);
            record->formula_number[j + 1] = elementnum;
        }
    }
}

return element_kind;
}

```

```

char get_element_place(char *element)
{
    for(register i = 0; i < MAXELEMENTS; i++)
        if(strstr(elements[i], element))
            break;
}

```

```
    return i + 1;
```

```
}  
  
void makelast(int input, int output, char sign, unsigned record_address,  
             Chemi_record *prerecord)
```

```
{  
    register i;  
    Chemi_record record;
```

```
    fseek(input, record_address * sizeof(Chemi_record), SEEK_SET);  
    fread(&record, sizeof(Chemi_record), 1, input);
```

```
    if(record.left != 65535U)  
        makelast(input, output, sign, record.left, &record);
```

```
    switch(sign)  
    {
```

```
        case FORMULA:
```

```
            if(compareformula(&record, prerecord))  
            {
```

```
                fprintf(output, "//L/");
```

```
                for(i = 0; i < MAXFORMULA; i++)
```

```
                {  
                    if(record.formula[i][0])
```

```
                    {  
                        fprintf(output, "//F28/%s", record.formula[i]);  
                        if(record.formula_number[i] > 1)  
                            fprintf(output, "//F29/%d",  
                                    record.formula_number[i]);
```

```
                    }
```

```
                    else
```

```
                    {  
                        fprintf(output, "//L/\r\n");  
                        break;
```

```
                    }
```

```
                }
```

```
                if(record.registernumber[0])
```

```
                    fprintf(output, "//F27/%s//L/\r\n",  
                            record.registernumber);
```

```
                fprintf(output, "//F30/%s//L/\r\n", record.rec_numbers);
```

```
            }  
            break;
```

```
        case PERSIAN:
```

```
            if(record.persian_name[0][0])
```

```
                if(strcmp(record.persian_name[0],  
                          prerecord->persian_name[0]))
```

```
                {
```

```
                    fprintf(output, "//F20/%s//L/\r\n",  
                            record.persian_name[0]);
```

```
                    fprintf(output, "//F30/%s//L//L/\r\n",  
                            record.rec_numbers);
```

```
                }
```

```
            break;
```

```
        case ENGLISH:
```

```
            if(record.english_name[0][0])
```

```
                if(strcmp(record.english_name[0],  
                          prerecord->english_name[0]))
```

```
                {
```

```
                    fprintf(output, "//F20/%s//L/\r\n",  
                            record.english_name[0]);
```

```
                    fprintf(output, "//F30/%s//L//L/\r\n",  
                            record.rec_numbers);
```

```
                }
```

```
            break;
```

```
    }
```

```
    if(record.right != 65535U)
```

```
        makelast(input, output, sign, record.right, &record);
```

}

```
void sortfiles(void)
{
    unsigned size1, size2;
    Chemi_record record;
    unsigned first = NULL;
    int input;
    int fsort, psort, esort;
    int fout, pout, eout;

    for(register i = 1; i < 4; i++)
    {
        switch(i)
        {
            case 1:
                input = fopen("mineral.chm", "rb");

                fsort = fopen("mineral.fsr", "w+b");
                psort = fopen("mineral.psr", "w+b");
                esort = fopen("mineral.esr", "w+b");

                fout = fopen("mineral.fos", "wb");
                pout = fopen("mineral.pos", "wb");
                eout = fopen("mineral.eos", "wb");
                break;

            case 2:
                input = fopen("nmineral.chm", "rb");

                fsort = fopen("nmineral.fsr", "w+b");
                psort = fopen("nmineral.psr", "w+b");
                esort = fopen("nmineral.esr", "w+b");

                fout = fopen("nmineral.fos", "wb");
                pout = fopen("nmineral.pos", "wb");
                eout = fopen("nmineral.eos", "wb");
                break;

            case 3:
                input = fopen("element.chm", "rb");

                fsort = fopen("element.fsr", "w+b");
                psort = fopen("element.psr", "w+b");
                esort = fopen("element.esr", "w+b");

                fout = fopen("element.fos", "wb");
                pout = fopen("element.pos", "wb");
                eout = fopen("element.eos", "wb");
                break;
        }

        fseek(input, 0, SEEK_END);
        size1 = (unsigned)(ftell(input) / sizeof(Chemi_record));

        fseek(input, 0, SEEK_SET);
        size2 = size1;
        first = NULL;

        while(size2--)
        {
            fread(&record, sizeof(Chemi_record), 1, input);
            first = addsortformula(first, &record, fsort);
        }

        fseek(input, 0, SEEK_SET);
        size2 = size1;
        first = NULL;

        while(size2--)
        {
```

```

        fread(&record, sizeof(Chemi_record), 1, input);
        first = addsortpname(first, &record, psort);
    }

    fseek(input, 0, SEEK_SET);
    size2 = size1;
    first = NULL;

    while(size2--)
    {
        fread(&record, sizeof(Chemi_record), 1, input);
        first = addsortename(first, &record, esort);
    }

    switch(i)
    {
        case 1:
            remove("mineral.chm");
            break;

        case 2:
            remove("nmineral.chm");
            break;

        case 3:
            remove("element.chm");
            break;
    }

    if(size1)
    {
        makelast(fsort, fout, FORMULA, NULL, NULL);
        makelast(psort, pout, PERSIAN, NULL, NULL);
        makelast(esort, eout, ENGLISH, NULL, NULL);
    }

    fclose(input);

    fclose(fsort);
    fclose(psort);
    fclose(esort);

    fclose(fout);
    fclose(pout);
    fclose(eout);

    switch(i)
    {
        case 1:
            remove("mineral.fsr");
            remove("mineral.psr");
            remove("mineral.esr");
            break;

        case 2:
            remove("nmineral.fsr");
            remove("nmineral.psr");
            remove("nmineral.esr");
            break;

        case 3:
            remove("element.fsr");
            remove("element.psr");
            remove("element.esr");
            break;
    }
}

```

```

unsigned addsortformula(unsigned nodeaddress, Chemi_record *record, int fp)
{

```

```

Chemi_record *node = NULL;
long size;
long filepos = nodeaddress * sizeof(Chemi_record);

fseek(fp, 0, SEEK_END);
size = ftell(fp);

if(filepos < size)
{
    node = (Chemi_record *)malloc(sizeof(Chemi_record));
    fseek(fp, filepos, SEEK_SET);
    fread(node, sizeof(Chemi_record), 1, fp);
}

if(!node || nodeaddress == 65535U)
{
    record->left = record->right = 65535U;
    fwrite(record, sizeof(Chemi_record), 1, fp);
    nodeaddress = unsigned(size / sizeof(Chemi_record));
}
else
{
    if(compareformula(node, record) > 0)
        node->left = addsortformula(node->left, record, fp);
    else
        node->right = addsortformula(node->right, record, fp);

    fseek(fp, filepos, SEEK_SET);
    fwrite(node, sizeof(Chemi_record), 1, fp);
}

if(node)
    free(node);
return nodeaddress;
}

```

```

unsigned addsortpname(unsigned nodeaddress, Chemi_record *record, int fp)
{
    Chemi_record *node = NULL;
    long size;
    long filepos;

    fseek(fp, 0, SEEK_END);
    filepos = size = ftell(fp);

    if(nodeaddress != 65535U)
        filepos = nodeaddress * sizeof(Chemi_record);

    if(filepos < size)
    {
        node = (Chemi_record *)malloc(sizeof(Chemi_record));
        fseek(fp, filepos, SEEK_SET);
        fread(node, sizeof(Chemi_record), 1, fp);
    }

    if(!node || nodeaddress == 65535U)
    {
        record->left = record->right = 65535U;
        fwrite(record, sizeof(Chemi_record), 1, fp);
        nodeaddress = unsigned(size / sizeof(Chemi_record));
    }
    else
    {
        if(stricmp(node->sort_persian_name[0], record->sort_persian_name[0]) > 0)
            node->left = addsortpname(node->left, record, fp);
        else
            node->right = addsortpname(node->right, record, fp);

        fseek(fp, filepos, SEEK_SET);
        fwrite(node, sizeof(Chemi_record), 1, fp);
    }
}

```



```

        {
            returnvalue = record1->formula_number[counter] >
                           record2->formula_number[counter] ? 1 : -1;
            down = 1;
        }
    }
    else
    {
        num1 = record1->formula[counter][0];
        num2 = record2->formula[counter][0];
        down = 1;

        if(num1 == num2)
            returnvalue = 0;
        else
            returnvalue = num1 ? 1 : -1;
    }
    counter++;
}

return returnvalue;
}

```

CHEMICAL.CPP

```
#include <string.h>
#include <fcntl.h>
#include <stat.h>
#include <io.h>
#include <dos.h>
#include <alloc.h>
```

```
#include <extern.hpp>
#include <classes.hpp>
#include <function.hpp>
#include <file.hpp>
```

```
Mainbox *globalmainbox;
```

```
void maketruenumbers(char *string)
{
    while(*string)
    {
        if(strchr("ÑÒÓÔÕÖxØÙÚ", *string))
            *string -= 161;
        string++;
    }
}
```

```
void maketruenumbers(char far *string)
{
    while(*string)
    {
        if(_fstrchr("ÑÒÓÔÕÖxØÙÚ", *string))
            *string -= 161;
        string++;
    }
}
```

```
void makedisplaynumbers(char far *string)
{
    while(*string)
    {
        if(_fstrchr("0123456789", *string))
            *string += 161;
        string++;
    }
}
```

```
void save(void)
{
    struct ffbk ffbk;
    int notfound;
    int handle;
    unsigned mode = NULL;
    int access = O_RDWR | O_BINARY | O_DENYNONE;

    notfound = find_first(_argv[1], &ffb, NULL);

    if(notfound)
    {
        access = O_CREAT | O_BINARY | O_RDWR;
        mode = S_IREAD | S_IWRITE;
    }
}
```

```

if(!(handle = file_open(_argv[1], access, mode)))
{
    if(exitmode != EXITFORQUIT)
        exitmode = EXITBYERROR;
}
else
{
    if(*(globalmainbox->data.formula))
    {
        if(globalmainbox->find >= 0)
            lseek(handle, globalmainbox->find *
                (MAXNAMELEN + HOLDINGLEN + REGISTRYLEN + FORMULALEN),
                SEEK_SET);
        else
            lseek(handle, 0, SEEK_END);

        maketrueNumbers(globalmainbox->data.formula);
        farfputs(handle, globalmainbox->data.name,
            sizeof(char) * MAXNAMELEN);
        farfputs(handle, globalmainbox->data.formula,
            sizeof(char) * FORMULALEN);
        farfputs(handle, globalmainbox->data.registry,
            sizeof(char) * REGISTRYLEN);
        farfputs(handle, globalmainbox->data.holding,
            sizeof(char) * HOLDINGLEN);

        *(globalmainbox->data.name) = NULL;
        *(globalmainbox->data.formula) = NULL;
        *(globalmainbox->data.registry) = NULL;
        *(globalmainbox->data.holding) = NULL;
        globalboxpointer[currentbox - 1]->refresh(REFRESHINNER);
    }
}

close(handle);

globalboxpointer[currentbox - 1]->currentid =
globalboxpointer[currentbox - 1]->preid =
globalboxpointer[currentbox - 1]->getcurrentid(102);
}

```

```

void chkrecord(void)
{
    struct ffblok ffblok;
    int notfound, counter = 0;
    int handle;
    unsigned mode = NULL;
    int access = O_RDONLY | O_BINARY | O_DENYNONE;
    char formula[FORMULALEN + 1], dataformula[FORMULALEN + 1];
    long size;
    Record datatemp;

    datatemp.name = new char far[MAXNAMELEN + 1];
    datatemp.formula = new char far[FORMULALEN + 1];
    datatemp.holding = new char far[HOLDINGLEN + 1];
    datatemp.registry = new char far[REGISTRYLEN + 1];

    if(!datatemp.name ||
        !datatemp.formula ||
        !datatemp.holding ||
        !datatemp.registry)
    {
        strcpy(errorMessage, "Memory allocation error!");
        errorbox(OK_BUTTON);
        if(exitmode != EXITFORQUIT)
            exitmode = EXITBYERROR;
    }
    else
    {

```

```

globalmainbox->find = -1;

notfound = find_first(_argv[1], &ffblk, NULL);

if(!notfound)
    if(!(handle = file_open(_argv[1], access, mode)))
    {
        if(exitmode != EXITFORQUIT)
            exitmode = EXITBYERROR;
    }
    else
    {
        copyfar2near(formula, globalmainbox->data.formula);

        maketruenumbers(formula);

        lseek(handle, 0, SEEK_END);
        size = tell(handle);
        lseek(handle, 0, SEEK_SET);
        size /= MAXNAMELEN + HOLDINGLEN + REGISTRYLEN + FORMULALEN;

        while(size--)
        {
            farfgets(handle, datatemp.name,
                sizeof(char) * MAXNAMELEN);
            farfgets(handle, datatemp.formula,
                sizeof(char) * FORMULALEN);
            farfgets(handle, datatemp.registry,
                sizeof(char) * REGISTRYLEN);
            farfgets(handle, datatemp.holding,
                sizeof(char) * HOLDINGLEN);

            copyfar2near(dataformula, datatemp.formula);
            if(!strcmp(formula, dataformula))
            {
                globalmainbox->find = counter;

                makedisplaynumbers(datatemp.formula);

                _fstrcpy(globalmainbox->data.name,
                    datatemp.name);
                _fstrcpy(globalmainbox->data.formula,
                    datatemp.formula);
                _fstrcpy(globalmainbox->data.registry,
                    datatemp.registry);
                _fstrcpy(globalmainbox->data.holding,
                    datatemp.holding);
                globalboxpointer[currentbox - 1]->refresh(REFRESHINNER);
                break;
            }
            counter++;
        }
        close(handle);
    }

    if(datatemp.registry)
        delete datatemp.registry;
    if(datatemp.holding)
        delete datatemp.holding;
    if(datatemp.formula)
        delete datatemp.formula;
    if(datatemp.name)
        delete datatemp.name;
}

```

```

void export(void)
{
    register i, counter;
    struct ffbk ffbk;
    int notfound;

```

```

int input, output;
unsigned mode = S_IREAD | S_IWRITE;
int inputaccess = O_RDONLY | O_BINARY | O_DENYNONE;
int outputaccess = O_WRONLY | O_BINARY | O_DENYNONE | O_CREAT | O_TRUNC;
char formula[FORMULALEN + 1], dataformula[FORMULALEN + 1];
long size;
Record datatemp;
char far *pos1, far *pos2, far *pointer, far *pos3;
char namesign = NULL;

pointer = new char far[MAXNAMELEN + 1];
datatemp.name = new char far[MAXNAMELEN + 1];
datatemp.formula = new char far[FORMULALEN + 1];
datatemp.holding = new char far[HOLDINGLEN + 1];
datatemp.registry = new char far [REGISTRYLEN + 1];

if(!datatemp.name ||
    !datatemp.formula ||
    !datatemp.holding ||
    !datatemp.registry)
{
    strcpy(errormessage, "Memory allocation error!");
    errorbox(OK_BUTTON);
    if(exitmode != EXITFORQUIT)
        exitmode = EXITBYERROR;
}
else
{
    globalmainbox->find = -1;

    notfound = find_first(_argv[1], &ffblk, NULL);

    if(!notfound)
        if(!(input = file_open(_argv[1], inputaccess, NULL)) ||
            !(output = file_open("output.chm", outputaccess, mode)))
        {
            close(input);
            close(output);
            if(exitmode != EXITFORQUIT)
                exitmode = EXITBYERROR;
        }
        else
        {
            lseek(input, 0, SEEK_END);
            size = tell(input);
            lseek(input, 0, SEEK_SET);
            size /= MAXNAMELEN + HOLDINGLEN + REGISTRYLEN + FORMULALEN;

            while(size--)
            {
                namesign = NULL;

                farfgets(input, datatemp.name,
                    sizeof(char) * MAXNAMELEN);
                farfgets(input, datatemp.formula,
                    sizeof(char) * FORMULALEN);
                farfgets(input, datatemp.registry,
                    sizeof(char) * REGISTRYLEN);
                farfgets(input, datatemp.holding,
                    sizeof(char) * HOLDINGLEN);

                write(output, "*", 1);
                farfputs(output, datatemp.formula,
                    _fstrlen(datatemp.formula));
                write(output, "\r\n", 2);

                if(datatemp.name[0])
                {
                    pos1 = _fstrchr(datatemp.name, '~');
                    if(!pos1)
                        pos1 = datatemp.name + _fstrlen(datatemp.name);
                }
            }
        }
    }
}

```

```

pos2 = _fstrchr(pos1, '&');
pos3 = _fstrchr(pos1 + 1, '~');

if(pos3 < pos2)
    pos2 = pos3;

while(pos1)
{
    if(!pos2)
        pos2 = datatemp.name +
            _fstrlen(datatemp.name);

    for(i = 0; i < pos2 - pos1 - 1; i++)
        *(pointer + i) = *(pos1 + i + 1);
    *(pointer + i) = NULL;

    _fstrrev(pointer);

    for(i = 0; i < pos2 - pos1 - 1; i++)
        *(pos1 + i + 1) = *(pointer + i);

    pos1 = _fstrchr(pos2, '~');
    pos2 = _fstrchr(pos1, '&');
    pos3 = _fstrchr(pos1 + 1, '~');

    if(pos3 < pos2)
        pos2 = pos3;
}

pos3 = datatemp.name;

while(*pos3 && pos3)
{
    switch(namesign)
    {
        case NULL:
            pos1 = _fstrchr(pos3, '&');
            pos2 = _fstrchr(pos3, '~');

            if(pos1 && pos2)
                pos3 = pos1 < pos2 ?
                    (namesign = 1, pos1) :
                    (namesign = 2, pos2);
            else
                pos3 = NULL;
            break;

        case 1:
            counter = 0;
            pos1 = _fstrchr(pos3 + 1, '&');
            pos2 = _fstrchr(pos3 + 1, '~');

            if(!pos1)
                pos1 = pos3 + _fstrlen(pos3);

            while(pos2 < pos1 && pos2)
            {
                counter++;
                pos2 = _fstrchr(pos2 + 1, '~');
            }

            if(counter > 1)
            {
                pos1 = _fstrchr(pos3 + 1, '~');
                pos1 = _fstrchr(pos1 + 1, '~');
                namesign = 2;
            }

            _fstrncpy(pointer, pos3, pos1 - pos3);
            pointer[pos1 - pos3] = NULL;
            pos3 = pos1;
    }
}

```

```

        farfputs(output, pointer,
                 _fstrlen(pointer));
        write(output, "\r\n", 2);
        break;

```

```

    case 2:
        counter = 0;
        pos1 = _fstrchr(pos3 + 1, '&');
        pos2 = _fstrchr(pos3 + 1, '~');

        if(!pos1)
            pos1 = pos3 +
                _fstrlen(pos3);

        while(pos2 < pos1 && pos2)
        {
            counter++;
            pos2 = _fstrchr(pos2 + 1, '~');
        }

        if(counter)
        {
            pos1 = _fstrchr(pos3 + 1, '~');
        }
        else
            namesign = 1;

        _fstrncpy(pointer, pos3, pos1 - pos3);
        pointer[pos1 - pos3] = NULL;
        pos3 = pos1;

        farfputs(output, pointer,
                 _fstrlen(pointer));
        write(output, "\r\n", 2);
        break;

```

```

    }
}

if(datatemp.registry[0])
{
    write(output, "!", 1);
    farfputs(output, datatemp.registry,
             _fstrlen(datatemp.registry));
    write(output, "\r\n", 2);
}

```

```

if(datatemp.holding[0])
{
    write(output, "%", 1);
    farfputs(output, datatemp.holding,
             _fstrlen(datatemp.holding));
    write(output, "\r\n", 2);
}

```

```

}
close(input);
close(output);

```

```

}

```

```

if(datatemp.registry)
    delete datatemp.registry;
if(datatemp.holding)
    delete datatemp.holding;
if(datatemp.formula)
    delete datatemp.formula;
if(datatemp.name)
    delete datatemp.name;
if(pointer)
    delete pointer;

```

```

globalboxpointer[currentbox - 1]->currentid =

```



```

hotcharacter, mouseactive,
&editorcolor[kind],
"      :f080e 0'~+", data.name,
PERSIAN, "name.his", "",
NULL, ABORT, TAB, "", "S&", NO);
getlinepointer [id++] = new Getline (105, id, 0, 7, INNER, RIGHT,
HOLDINGLEN, 42, &corners,
hotcharacter, mouseactive,
&editorcolor[kind],
"      :u000f~+", data.holding,
ENGLISH);
clickpointer [id++] = new Click (106, id, 54, 15, OUTER,
&clickcolor[kind], &corners,
mouseactive, hotcharacter,
" u0p|~f ", save, LEFT_ARROW);
clickpointer [id++] = new Click (107, id, 46, 15, OUTER,
&clickcolor[kind], &corners,
mouseactive, hotcharacter,
" s0~; ", closingbox,
NULL, RIGHT_ARROW);
}

```

Mainbox::~Mainbox(void)

```

{
    freefields
    if(data.registry)
        delete data.registry;
    if(data.holding)
        delete data.holding;
    if(data.formula)
        delete data.formula;
    if(data.name)
        delete data.name;
}

```

CLASSES.HPP

```
#define H_CLASSES

#ifndef H_BOX
#include <box.hpp>
#endif

#define MAXNAMELEN 1600
#define HOLDINGLEN 1500
#define REGISTRYLEN 20
#define FORMULALEN 25

struct Record
{
    char far *name, far *formula, far *holding, far *registry;
};

class Mainbox : public Box
{
public:
    long find;
    Record data;
    Date date;
    Mainbox(char xl, char yt, char xr, char yb, char rowofkey,
            char *boxtitle, char boxkind = NORMAL);
    ~Mainbox(void);
};
```

ط) مقاله ارائه شده در نخستین هم‌اندیشی مسائل واژه‌گزینی و
اصطلاح‌شناسی در فرهنگستان زبان و ادب فارسی

فهرست مطالب

مجله علمی-پژوهشی واژه‌گزینی و اصطلاح‌شناسی
شماره ۲۰ / ۴ / ۱۳۷۸

جناب آقای تقی رجیبی

فرهنگستان زبان و ادب فارسی از همکاری جنابعالی با هم‌اندیشی مسائل
واژه‌گزینی و اصطلاح‌شناسی سپاس‌گزار است.
چکیده مقاله مشترک شما و آقای دکتر سمائی، با عنوان "مشکلات
حرف‌نگاری ترکیبات شیمیایی با خط فارسی" در جلسه هیئت علمی
هم‌اندیشی بررسی و برای ارائه در بخش مقالات پذیرفته شده است.
نظر نهایی هیئت علمی هم‌اندیشی، پس از بررسی اصل مقاله اعلام
خواهد شد. خواهشمند است مقاله خود را با توجه به ضوابط پیوست، تا
تاریخ تعیین شده، به دبیرخانه ارسال کنید.
اطلاعات لازم درباره زمان و مکان برگزاری هم‌اندیشی متعاقباً ارسال
خواهد شد.

از دیدار شما در جلسات هم‌اندیشی خوشوقت خواهیم شد.

حسین سامعی

دبیر

دبیر هم‌اندیشی مسائل واژه‌گزینی و اصطلاح‌شناسی

۲۰ / ۴ / ۱۳۷۸

مشکلات حرف نگاری ترکیبات شیمیائی با خط فارسی

محققان تلاشهایی را برای یکدست کردن و اصلاح خط فارسی انجام داده اند. برخی نیز درصدد تغییر آن بوده اند. تاکنون بیش از صد مقاله درباره خط فارسی نوشته اند که قدمت اولین آنها به حدود هفتاد سال می رسد. کتابها و سخنرانیهای چاپ نشده در این خصوص را هم می توان به این تعداد افزود. اختیاری بودن شیوه ثبت واژه ها و پیوسته یا جدا نویسی و از طرفی تفاوت واژه های فارسی و لاتین از جمله مشکلات خط فارسی است که در حرف نگاری (Transliteration) واژه های بیگانه دیده می شود. اسمی نظیر arytenoid از این دست است که دو شقی بودن انتخاب واژه های اول و چهارم و پیوسته یا جدا نویسی آن و انتخاب همخوان انسدادی چاکنایی یا همخوان روان در نگارش این اسم باعث می شود که بتوان آن را به سی و دو صورت نوشت. گونه گونیهایی از این نوع مشکلی برای نمایه نویسی (indexing) است و باعث ریزش اطلاعات (information drop) به هنگام جستجوی مدرک می شود. افزون بر ده میلیون ترکیب شیمیائی به ثبت رسیده است. در این گروهها ترکیبات آلی و معدنی و عناصر شیمیایی وجود دارد. ترکیبهای مذکور معادلی در زبان فارسی ندارند و آنها را باید به همان صورت که تلفظ می شوند به خط فارسی نوشت. مثلاً برای ترکیب methyl - oxo - butenyl نمی توان معادل گذاشت و چاره ای جز حرف نگاری آن نیست. تفاوت عمده اسامی ترکیبات شیمیایی با واژه های وارداتی دیگر علوم این است که برای اغلب واژه های وارداتی می توان معادل فارسی ارائه کرد و فقط برخی واژه های منفرد آن نیاز به حرف نگاری دارد ولی تمامی اعضاء این گروهها به همان صورت اصلی تلفظ و حرف نگاری می شوند. در این مقاله مشکلات حرف نگاری بخشی از ترکیبات آلی این گروهها بررسی و تحلیل خواهد شد تا مقدمه ای برای ارائه قواعد یکسان نویسی آنها در چارچوب سیاست اصلاح خط فارسی باشد.

مشکلات یکسان نویسی اسامی ترکیبهای شیمیایی آلی

سمائی، سید مهدی : مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران samai@irandoc.ac.ir

رجبی، تقی : مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران rajabi@irandoc.ac.ir

کلید واژه ها : حرف نگاری transliteration، شیمی آلی organic chemistry، تلفظ pronunciation، رسم الخط orthography، معیارسازی standardization، اسامی شیمیایی chemical names

ضبط اعلام بیگانه با خط فارسی به شیوه یکسانی انجام نمی شود. این ناهمگونی باعث ایجاد مشکلاتی در کار تعلیم و تعلم و پردازش زبان و اطلاع رسانی می شود. در رشته شیمی و به طور اخص در ترکیبات آلی و معدنی آن مشکل مذکور بیشتر نمایان است و این بدلیل کثرت داده ها در این حوزه است. ترکیبها با شیوه واحدی تلفظ نمی شوند. برای یکسان کردن شیوه ضبط اعلام ابتدا باید الگوی واحدی برای تلفظ آنها ارائه کرد. ویژگیهای خط فارسی دیگر دلیل یکسان نبودن روش نگارش اسامی ترکیبها است. این ویژگیها شامل متصل و منفصل نویسی و عدم انطباق واج و حرف و شیوه ضبط همزه است. نارساییهای خط را می توان به صورت حوزه ای و در چارچوب رشته شیمی مرتفع کرد.

ضبط چند گانه صورتهای واحد با خط فارسی باعث ایجاد مشکلاتی در کار تعلیم و تعلم می شود و وقت بسیار برای یکسان کردن شیوه نگارش متون از دست می رود. یکدست کردن خط از ابزار ضروری پردازش زبان^۱ نیز هست.

یکی دیگر از پیامدهای همگون نبودن رسم الخط ایجاد نابسامانی در کار اطلاع رسانی علوم است. ضبط اعلام و کلید واژه ها به شکلهای مختلف از مشکلات رایج در کتابخانه ها و مراکز اطلاع رسانی است.

شیمی یکی از علومی است که اصطلاحات آن به گونه هایی متفاوت ثبت می شود و مشکلات سابق الذکر بیشتر در آن نمایان است. به سه دلیل اصطلاحات این رشته _ و به طور اخص ترکیبات شیمیایی آلی آن _ برای بررسی در این مقاله انتخاب شده است. اولاً "تعداد ترکیبها فراوان است و همه مربوط به یک حوزه واحداند. شیمی آلی را شیمی هیدروکربنها می دانند. یعنی شیمی ترکیبهای که عمدتاً کربن و هیدروژن دارند (مورتیمر، ص ۷۹۱). این ترکیبها حدود صد گونه عمده دارند و تعداد آنها تقریباً بیست میلیون است که برخی به خط فارسی در آمده است. ثانیاً همه این ترکیبها از مقوله اسم است و باید به خط فارسی نوشته شود و نیازی به ترجمه آنها نیست. به عبارتی این اسمها باید حرف نگاری شود. ثالثاً این ترکیبها ساختاری نظاممند دارند و این نظام در صورت و در نامگذاری لاتین آنها متجلی شده است. در شیمی آلی چند شیوه نامگذاری هست. یکی از آنها شیوه عامیانه است که در آن تاریخچه ساخت ترکیب یا عواملی از این دست

ملاک نامگذاری قرار می گیرد. مثلاً چون متانول را نخستین بار از تقطیر چوب بدست آورده اند آن را الکل چوب می نامند (سیدی، ص ۹). نوع دیگر نامگذاری بر اساس ساختمان ترکیبها است. این نوع نامگذاری در اواخر قرن نوزده میلادی ابداع شد و امروز مسئولیت آن به عهده انجمن بین المللی شیمی محض و کاربردی (ایوپاک)^۲ است. در این نوع نامگذاری ساختمان مولکولی و آرایش اتمها و ساختار هندسی و فضائی و ملاکهای از این قبیل مبنای نامگذاری قرار می گیرد. بدین معنی که به مثل آرایش اتمها در ترتیب نام ترکیب تاثیر می گذارد و ترکیبی هالوژن دار و آلی که از افزایش هالوژن به هیدروکربن سیر نشده به دست آمده به این صورت نامیده می شود:

دی برمید / تیلن که شامل تعداد هالوژن + نام هالوژن + پسوند / یه + نام هیدروکربن سیر نشده است. از این نظام نیز تا حدی می توان در یکسان سازی حرف نگاری ترکیبها به خط فارسی استفاده کرد. مثلاً الکلها به « - ol »، کربوهیدراتها به « - ose » و برخی از ترکیبها به « - one » ختم می شوند که می توان برای آنها قاعده ای فراگیر در حرف نویسی فارسی داد. و یا از آنجائیکه ترتیب همنشینی عناصر در این ترکیبها مشخص است برای ناهمگونیهائی که در شیوه نگارش آنها در مرز عناصر رخ می دهد قواعدی را پیش بینی کرد (ر.ک. ۳).

در این مقاله ابتدا سابقه تحقیق مرور خواهد شد. در بخش دوم مشکلات یکسان نویسی ترکیبهای آلی و در بخش سوم پیشنهادهایی برای یکسان کردن شیوه نگارش اسامی مورد بحث ارائه می شود. نتیجه مقاله در بخش چهارم خواهد آمد. در پایان نیز خلاصه مقاله ذکر خواهد شد.

۱ - سابقه تحقیق

تا جایی که نگارندگان اطلاع دارند « شیوه نامه ضبط اعلام انگلیسی در فارسی » (بهزادی، ۱۳۷۵) تنها تحقیق جامع در باره شیوه ضبط اسمهای بیگانه است. هدف نویسنده « نشان دادن ناهماهنگیها و تشتت ضبط اعلام انگلیسی در زبان فارسی » است (ص پنج). روش کار در کتاب مذکور به این صورت بوده است که ابتدا همخوانها و واکه ها و واکه های مرکب زبان فارسی و انگلیسی و ساختار آوایی آنها با هم مقایسه و سپس داده هائی که از برگه دانه ها و فهرست اسامی و کتابشناسیها و کتابها و مقاله های ترجمه شده فراهم گردیده با توجه به وجوه اشتراک و افتراق واجها و الگوهای آوایی دو زبان تحلیل شده است. نویسنده مذکور دلایل ناهماهنگی ضبط اسامی را ملاک قرار دادن صورت مکتوب و تاثیر نوع زبان خارجی ضبط کنندگان اسامی و نارسائیهای خط فارسی دانسته و قواعدی استثناء پذیر را برای یکدست کردن روش ضبط اسامی ارائه کرده است.

در «واژه نامه شیمی» (پور جوادی، ۱۳۷۰) اشاره ای به یکسان نویسی اعلام و مفاهیم در شیمی شده است (ص نه و ده). در این کتاب یکدست کردن املاء واژه ها بر اساس حروف پایانی شکل لاتین آنها به صورتی قرار دادی انجام گرفته است. تهیه کنندگان واژه نامه ترکیبهای مختوم به «- ol»، «- ose» و «- ium» را به ترتیب و بر حسب قرار داد به صورت «- ول»، «- وز» و «- یوم» ضبط کرده اند.

صادقی نیز به اجمال به مسأله املاء اسمهای خاص بیگانه پرداخته است. به نظر او ضبط اسمهای بیگانه در ابتدای ورود بیشتر بر اساس خط بیگانه بوده است تا تلفظ آنها (ص ۱۱).

تفاوت رویکرد این مقاله با تحقیق بهزادی در این است که اولاً "تلفظ اعلام مورد تحقیق صرفاً" انگلیسی نیست و ثانیاً حوزه ای نظاممند و محدود برای بررسی انتخاب شده است. در واژه نامه شیمی نیز مسأله اصلی شیوه یکسان سازی اعلام و ترکیبها و بخصوص ترکیبهای آلی نبوده و به اجمال از این نکته سخن گفته شده است.

۲ - مشکلات یکسان نویسی اسامی ترکیبهای آلی

مشکلات یکسان نویسی ترکیبهای آلی را می توان به دو قسمت اصلی تقسیم کرد. اول مشکلات مربوط به تلفظ. تلفظ اسامی ترکیبها در شیمی به روش واحدی انجام نمی شود. بدیهی است نخستین مرحله ضبط همگون اسامی در شیمی یکسان کردن شیوه تلفظ است. دومین مشکل مربوط به ماهیت خط فارسی است. این دو مشکل به ترتیب بررسی می شود.

۲ - ۱. شیوه تلفظ اسامی ترکیبهای آلی

برای یافتن الگوی تلفظ ترکیبهای آلی در زبان فارسی نمونه هائی حرف نگاری شده در چهار گروه ارائه می شود.

الف.

← Tetramethylbenzene	تترا متیل بنزن (تترا متیل بنزین)
← Polyglycoldistearate	پلی گلیکول دی استئارات (پالی گلایکول دای استیریت)

← Quinine	کینین (کوانائین)
-----------	------------------

ب.

← Halogens	هالوژن ها (هالوجن ها)
← Aldehyde	آلدهید
← Quinhydrone	کینهدرون (کوائین هایدرن)

ج .

←	Safrole	سافارول
←	Salicylic acid	سالیسیلیک / اسید

د .

←	Sacharin	ساخارین
←	Sacharate	ساخارات

از گروه های الف تا د چنین نتایجی را می توان برداشت کرد:

در مثالهای گروه الف تلفظها فرانسوی است. گروه ب آمیزه ای از تلفظ فرانسوی و انگلیسی است. مثالهای گروه ب تلفظ کردن [h] باعث شده است که تلفظ انگلیسی با فرانسوی خلط شود. در گروه ج از روی صورت حرف نگاری شده فارسی نمی توان تلفظ زبان مبدأ را تشخیص داد. تلفظ فرانسوی یا انگلیسی در این گروه هر دو به یک صورت با خط فارسی حرف نگاری می شود. تلفظها در گروه د نه فرانسوی است نه انگلیسی.

البته بدیهی است که تلفظ این مثالها دقیقاً فرانسوی یا انگلیسی نیست و تغییراتی متناسب با ویژگیهای آوایی زبان فارسی در ادای این عناصر رخ می دهد. دلیل تغییرات مذکور این است که واکه های زبان فارسی با واکه های زبان فرانسوی و انگلیسی متفاوت است. فارسی زبانان در این موارد واکه هائی نزدیک به واکه های زبان بیگانه را از زبان خود انتخاب و کلمات مفروض را با آنها تلفظ می کنند.

البته این فرض را نیز می توان تا حدی معتبر دانست که گاه خط لاتین بر نحوه تلفظ اعلام مذکور تاثیر می گذارد و تلفظ حاصل تصادفاً با تلفظ فرانسوی یا انگلیسی یکی می شود. تلفظ Diiodotyrosine به صورت دی یدو تیروسین نمونه ای از تاثیر خط بر تلفظ می تواند باشد زیرا تلفظ فرانسوی این اسم دی یدو تیروزین است.

۲ - ۲. ویژگیهای خط فارسی

۲-۲-۱. عدم تطابق واجها و حروف

زبان جوهری فرار دارد و خط وسیله ای است برای تثبیت آن. خط یا ابداعی است یا عاریتی. در نوع نخست از آنجائیکه گویشواران بومی صورتهائی را برای نشان دادن زبان خود ابداع می کنند معمولاً بین خط و زبان تطابق وجود دارد. در گونه دوم از خطی موجود برای ثبت زبان استفاده می شود. در این شیوه چون خط عاریتی در اصل برای ثبت زبان دیگری

بوده است غالباً انطباق کامل بین زبان و شکل مکتوب نیست و تغییراتی در خط قرضی می - دهند تا این تطابق صورت گیرد.

خط انگلیسی و فرانسوی و فارسی از جمله خط های قرضی اند. انگلیسی را زمانی با خط رونی می نوشتند. خط کنونی انگلیسی منشأ لاتینی دارد. انگلیسیان این خط را برای منطبق کردن با زبانشان در سه دوره تغییر داده اند. این تغییرات در آغاز قرض گیری و پس از حمله نورمن ها و زمانی پس از اختراع دستگاه چاپ بوده است (تراسک ، ص ۲۵۸ - ۲۸۳). با وجود تغییراتی که برای کم کردن فاصله خط با زبان انگلیسی انجام شده امروزه تعداد حروف کمتر از تعداد واجها است (بیست و شش حرف برای ثبت چهل واج).

در خط فرانسوی نیز که از خط لاتین به عاریت گرفته شده بین واجها و حروف فاصله بسیار است. گاه برای حرفی نظیر [h] واجی وجود ندارد و گاه برای واجهایی مانند [θ] و [j] نشانه ای نیست. واج یا واجهایی را با ترکیب حروف نشان می دهند (ou به جای /u/ و in به جای /ẽ/) و زمانی هم واجی را با ترکیبهای متفاوت ثبت می کنند (an و en به جای /ã/ و ai و e به جای /ε/). در برخی واژه ها نظیر chez و nez حرف [z] را به این دلیل می آورند که واکه قبل از آن نیم باز پیشین یعنی / ε / تلفظ می شود.

خط کنونی فارسی از خط کوفی عربی اقتباس شده است. خط عربی که خود از خط آرامی گرفته شده بود نقایصی داشت. ابوالاسود دؤلی و نصر بن عاصم و یحیی بن یعمر و خلیل بن احمد در نقطه گذاری و حرکات و اعراب آن اصلاحاتی انجام داده بودند. ایرانیان حرف پ و ژ و چ و گ را با تغییری در حرفهای موجود در عربی ساختند اما برای واکه های پیشین یعنی /a/ و /e/ و /o/ چاره ای نیندیشیدند و نشانه ای برای آنها نداشتند. نداشتن حرف مستقلی برای ثبت واکه /o/ یکی از دلایل ضبط چندگانه اسامی ترکیبهای شیمیایی است:

الف . فروسیانید ferrocyamide

ب . دی یدو تیروسین diiodotyrosine

ج . نیتروپروسید nitroprusside

د . دی نیتروتولوئن dinitrotoluene

چنانکه در مثال الف و ب مشاهده می شود واکه پسین نیم گرد / o / در الف با حرف / و / نشان داده شده است و در مثال ب در ید نشانه ای برای آن نیامده است. در مثال ج واکه / o / با حرف / و / نشان داده شده و در مثال د همین حرف معادل واکه پسین گرد یعنی / u / قرار گرفته است.

در زبان فارسی ترکیب و اشتقاق با قرار گرفتن کلمات مستقل در کنار هم انجام می شود. و این دلیلی است برای متصل یا منفصل نویسی کلمات جدیدی که با این دو شیوه ساخته می شود. وجود واژه بستها^۱ نیز دلیل دیگری برای پیوسته یا جدا نویسی کلمات است. واژه بستها عناصری بدون تکیه اند که به پیش یا پس کلمات تکیه دار می چسبند.

تا جائیکه نگارندگان اطلاع دارند نخستین منبعی که در آن به بیهوده بودن بحث متصل و منفصل نویسی اشاره شده مقاله میلانیان است (ص ۸۱). محمد جعفر شعار نیز با همین عقیده آماری از شکل‌های متصل و منفصل برخی ترکیبها ارائه کرده است:

از چهار صد ترکیبی که با خوش ساخته می شود شصت ترکیب متصل و باقی منفصل و از سیصد ترکیب مربوط به کم شش ترکیب آن متصل و بقیه منفصل است (ص ۱۳)

۲-۲-۳. مسأله ضبط همزه

شیوه ضبط همزه که بحث مشترک همه شیوه نامه های رسم الخط است در ضبط اسامی ترکیبات آلی نیز قاعده ای واحد ندارد. گاه آن را بر کرسی ی می نویسند: ئیدروژن، ئیدروکربور و گاه آن را با ا: ایدروژن. همزه آغاز هجا زمانی به شکل ی نوشته می شود و در مواردی بر کرسی ی: تری فلوئورواتانوئیک (بیک) اسید. تاثیر همزه در چند گونه نویسی اسم ترکیبها در شیمی به موارد محدودی از این دست خلاصه می شود.

۳- پیشنهادها

نخستین مرحله برای یکسان کردن اسامی ترکیبها تعیین الگوی واحدی برای تلفظ آنهاست تا اسامی موجود و بالقوه به شیوه یکسانی تلفظ و ثبت شود. گرچه تلفظ غالب در شیمی و بطور اخص در ترکیبهای آلی با قواعد تلفظ فرانسوی تقریباً منطبق است تغییرات نظاممندی در آن صورت گرفته است. در تعیین الگوی تلفظ این تغییرات باید لحاظ شود.

دومین مرحله یکدست کردن قواعد رسم الخط است. چنانکه مشاهده شد سه دلیل برای تشتت شیوه نگارش ترکیبها وجود داشت که هر سه مشکل عام خط فارسی است. پیشنهاد نگارندگان مقاله این است که برای ضبط اعلام در شیمی قواعد به صورت حوزه ای تثبیت شود. زیرا اولاً اطلاع رسانی در علم مسأله ای کاربردی و حاد و زمان در آن مهم است. ثانیاً تعیین قواعد در حوزه ای محدود عملی تر است. ثالثاً به علت ماهیت خاص ترکیبهای آلی

1- Clitic

تعیین قاعده به صورت عام کارائی لازم را نخواهد داشت. با ذکر مثالی این معنی روشتر خواهد شد:

در حالیکه یکی از معضلات خط فارسی متصل یا منفصل نویسی است و به گفته صادقی حروف منفصل اصلی ترین دلیل تشنت خط فارسی است (ص ۶) این مسأله مشکل حادی در حوزه شیمی نیست و تعیین راه حل برای آن به دشواری یافتن راه حلی کلی برای خط فارسی به نظر نمی رسد. صادقی توجه به استقلال نحوی و معنایی کلمات در کتابت را راهنی برای جلوگیری از بسیاری از دوگانگی های املاء کلمات می داند (ص ۷). از این ویژگی به خوبی در ضبط اسامی ترکیبها در شیمی آلی استفاده می توان کرد. ذکر چند نمونه به روشن شدن معنی کمک می کند:

Cylooctadiene	الف . سیکلو اکتا دی ان
Cycloheptatriene	ب . سیکلو هپتاتری ان
Hexamethyldisilazane	ج . هگزامتیل دی سیلازان
Tetramethylbenzene	د . تترا متیل بنزن

در مثال الف امکان پیوسته نوشتن دی با ان وجود دارد و می توان آن را دیین یا دین نوشت. اما در این موارد با اینکه بین di و ene در خط لاتین فاصله ای نیست متخصصان می دانند که این دو صورتهائی مستقل اند زیرا می توان در روی محور جانشینی به جای di عدد یونانی tri را گذاشت و در صورت متصل نوشتن یکدستی آن به قیاس با ترکیبی نظیر ب از بین می رود چون در مثال ب نمی توان تری را به ان وصل کرد و تقارن آن با مثال الف بر هم می خورد. همین استدلال در مورد موجود در مثال ج صادق است. در مثال د نیز امکان اتصال متیل به بنزن هست که به دلیل مستقل بودن این دو می توان از این کار پرهیز کرد. مشکل پیوسته و جدا نویسی در ترکیبهای آلی به مواردی از این دست خلاصه می شود و نظیر آنچه در خط فارسی و به صورتی عام مطرح است وجود ندارد. حل مسأله همزه و یکدست کردن شیوه ضبط واکه / o / و / u / نیز به صورت حوزه ای و از این دیدگاه عملی تر است.

۴ - نتیجه

از جمع بخشهای اول تا سوم مقاله می توان دریافت که اولین مشکل در کار یکسان سازی شیوه ضبط اعلام ترکیبهای آلی مشخص نبودن الگوی تلفظ آنها در زبان فارسی است. بنابراین نخستین مرحله برای یکسان نویسی اسمهای مذکور تعیین الگوی تلفظ است.

دومین مشکل مربوط به سه ویژگی خط فارسی یعنی عدم تطابق واجها با حروف و متصل و منفصل نویسی و مسأله ضبط همزه است. در مورد عدم تطابق واجها و حروف فقط نبودن نشانه ای برای واکه / o / و کاربرد حرف و به جای / o / و / u / باعث بی نظمی در ضبط اسامی ترکیبهای آلی می شود. متصل و منفصل نویسی و ضبط همزه نیز به صورتی محدود در ناهمگون کردن ضبط اسامی در شیمی مطرح است. بنابراین با بررسی این مشکلات در محدوده ترکیبهای آلی و چاره اندیشی در حوزه مشخص امکان حل مسأله عملی تر به نظر می رسد.

۵ - خلاصه مقاله

در این مقاله که هدف از نگارش آن بررسی مشکلات یکسان نویسی اسامی ترکیبات آلی است ابتدا دلایل تشتت شیوه ضبط اعلام به دو بخش عمده تقسیم شد. یکی نحوه تلفظ و دیگری ویژگیهای خط فارسی. سپس چهار شیوه تلفظ اعلام در شیمی شناسائی و مثالهایی برای هر یک ارائه شد. آن دسته از ویژگیهای خط فارسی که باعث چندگانگی ضبط اسامی در شیمی می شود نیز مشخص و مثالهایی برای هر یک ارائه گردید. متصل و منفصل نویسی و نبودن نشانه ای مستقل برای ثبت واکه / o / و مسأله ضبط همزه از جمله این ویژگیها بود. نگارندگان پیشنهاد کرده اند که الگوئی واحد برای تلفظ اعلام در شیمی تعیین و مشکلات خط فارسی به صورت حوزه ای و در چارچوب داده هائی مشخص حل شود.

مراجع.

- ابوالقاسمی ، محسن ، ۱۳۷۴. تاریخ زبان فارسی ، انتشارات سمت
- بهزادی ، ماندانا صدیق ، ۱۳۷۵. شیوه نامه اعلام انگلیسی در فارسی ، مرکز نشر دانشگاهی
- پور جوادی ، علی (به سر پرستی) ، ۱۳۷۰. واژه نامه شیمی ، مرکز نشر دانشگاهی
- رجبی ، تقی ، ۱۳۷۸. اطلاعات علمی شیمی و مهندسی شیمی ایران (جلد اول پایان نامه ها) ، مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران
- _____ ، ۱۳۷۸. بررسی اطلاعات علمی شیمی و مهندسی شیمی در بانک اطلاعات جامع مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران (گزارش طرح پژوهشی)
- حق شناس ، علی محمد (مترجم) ، ۱۳۷۰. تاریخ مختصر زبان شناسی ، نوشته آ.اچ. رویینز ، نشر مرکز
- شعار ، محمد جعفر ، ۱۳۷۲. فرهنگ املائی ، امیر کبیر
- شیخی ، حمید رضا (مترجم) ، ۱۳۶۷ ، مباحثی در فقه اللغه و زبان شناسی عربی ، نوشته رمضان عبدالنواب ، انتشارات آستان قدس

صادقی ، علی اشرف ، ۱۳۶۳ . در باره رسم الخط فارسی ، مجله زبان شناسی ، س ۱ و ۲ ،
ص ۲ - ۱۲ .

مقربی ، مصطفی ، ۱۳۳۹ . شیوه خط فارسی ، سخن ، دوره ۱۱ ، ش ۷ ، ص ۷۴۶ - ۷۳۳ و
ش ۸ ، ص ۸۶۷ - ۸۷۲ .

میلانیان ، هرمز ، ۱۳۵۰ . یک - در زبان ، مجله ادبیات و علوم انسانی دانشکده ادبیات دانشگاه
تهران .

یاوری ، عیسی (مترجم) ، ۱۳۷۵ . فرهنگ شیمی ، نوشته دیوید ویلیام آرتور شارپ ، انتشارات
فاطمی

Bescherelle . 1980 . *L'art de l'orthographe* , Hatier

Carey , A . Francis , 1987 . *Organic chemistry* , Mac Graw - Hill ,
pp. 7 - 5

Crystal , David . 1995 . *Encyclopedia of the English language* ,
Cambrige university Press , pp. 9 , 258 - 283

Burney , Pierre , 1962 . *L' orthographe* , presses universitaires de
France

Higounet , charles , 1964 . *L'écriture* , presses universitaires de
France

Malmkjaer , Kirsten , 1991 . *Writing systems* , *The linguistics
encyclopedia* , pp . 497 - 503

Mortimer , Charles . E . 1985 . *Chemistry* , Wadsworth , p. 791

Trask , R . L . 1995 . *Language the basics* , Routledge , p.5

Parker , p . sybil . 1997 . *Dictionary of chemistry* , McGraw - Hill

ی) پرسشنامه طرح پژوهش

بسمه تعالی

پرسشنامه طرحهای پژوهشی

قسمت اول: اطلاعات مربوط به طرح دهنده و همکاران

۱. عنوان طرح اطلاعاتی و نوع طرح:

الف. عنوان فارسی: بررسی اطلاعات شیمی و مهندسی شیمی در بانک اطلاعات جامع به منظور بهینه سازی آنها

ب. عنوان به یکی از زبانهای خارجی: Study of chemistry and chemical engineering

Information in comprehensive Database in order to optimizing them.

ج. نوع طرح ☐ بنیادی * ☒ کاربردی ** ☐ توسعه‌ای ***

۲. نام و نام خانوادگی طرح دهنده: تقی رجبی

۳. نشانی:

محل کار: مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران تلفن: ۶۴۶۲۲۲۳

مستزل: پیل مدیریت - بلوار نرحزاد - ۱۸ متری مطهری - بن بست بوستان دوم - پلاک ۱۵

تلفن: ۲۰۷۱۵۸۷

۴. شغل و سمت فعلی طرح دهنده: عضو هیئت علمی پیمانی گروه پژوهشی اصطلاحنامه

۵. سازمان متبوع: مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران

۶. محل اجرای طرح: مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران

۷. درجات علمی و سوابق تحصیلی طرح دهنده، به ترتیب از لیسانس به بالا:

درجه تحصیلی	رشته تحصیلی و تخصصی	دانشگاه	کشور	سال دریافت
لیسانس	شیمی محض	تهران	ایران	۱۳۷۱
فوق لیسانس	شیمی فیزیک	تربیت مدرس	ایران	۱۳۷۴

* پژوهش بنیادی پژوهشی است که عمدتاً در جهت گسترش مرزهای دانش بدون در نظر گرفتن استفاده علمی خاص برای آن انجام می‌گیرد.

** پژوهش کاربردی پژوهشی است که ابعاد علمی خاصی برای نتایج حاصل از آن در نظر گرفته می‌شود و غالباً حد تئوری - تجربی دارد.

*** پژوهش توسعه‌ای پژوهشی است که عمدتاً حد تجربی داشته و به نوآوری با بهبود در روشها، مکانیزمها، دستگاهها و محصولات منجر می‌شود.

۸- سوابق شغلی طرح دهنده:

محل خدمت		تاریخ		نام موسسه	سمت و نوع کار
نام کشور	نام شهر	پایان	شروع		
ایران	تهران	۱۳۷۵	۱۳۷۱	دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی - دانشکده علوم پایه	مدرس دروس تئوری کارشناسی شیمی و مری آزمایشگاه شیمی فیزیک
ایران	تهران	تا کنون	۱۳۷۵/۴	مرکز اطلاعات ومدارک علمی ایران	عضو هیئت علمی

* ۹- فعالیتهای پژوهشی طرح دهنده:

الف: مشخصات کامل انتشارات مهم علمی طرح دهنده

- بررسی امکان ستز عامل ظهور فیلم های عکاسی رنگی ۱۳۶۹ جهاد دانشگاهی دانشگاه تهران

- بررسی ترمودینامیکی فرآیند میسلی شدن ماده فعال در سطح CPyB در محیط آبی ، مخلوط و غیر آبی و برهم کنش

ماده فعال در سطح CPyB با α و β میکلودکسترین ۱۳۷۴ تهران - دانشگاه تربیت مدرس

- ارائه مقاله در اولین سمینار دو سالانه الکتروشیمی ایران بصورت سخنرانی تحت عنوان (تاثیر متقابل بین ماده فعال

در سطح و سیلکودکسترین ها) خرداد ۱۳۷۴ - تهران دانشگاه خواجه نصیر

- ارائه مقاله در دومین سمینار شیمی فیزیک ایران بصورت سخنرانی تحت عنوان ترمودینامک مواد فعال در سطح در

محیط های آبی ، مخلوط و غیر آبی

- چکیده پایان نامه های فارغ التحصیلان ایرانی خارج از کشور (همکاری) ۱۳۷۵

ب. طرحهای پژوهشی در دست اجرا:

محل اجرا	تاریخ		موسسه تامین کننده اعتبار	عنوان طرح
	پایان	شروع		

۱۰ - مشخصات همکاران اصلی:

نام و نام خانوادگی	شغل	محل خدمت	درجه علمی	نوع همکاری	امضای همکار
دکتر حسین غریبی	مدیریت مرکز	مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران	دکترای شیمی	ناظر طرح	
تقی رجبی	هیئت علمی پیمانی		فوق لیسانس شیمی	مجری طرح	
مهندس پارسی	رئیس بخش کامپیوتر		مهندس کامپیوتر	امور کامپیوتر	

۱۱. اظهار نظر مقام مسئول از لحاظ فعالیت‌های آموزشی و استفاده تسهیلات و امکانات موسسه (چنانچه استفاده از تسهیلات و امکانات موسسه باشد):

نام و نام خانوادگی:

سمت:

امضاء:

تاریخ:

امضاء طرح دهلیج:

تاریخ: ۷۵ / ۱۱ / ۱۱

قسمت دوم: اطلاعات مربوط به طرح

۱۲. عنوان و نوع طرح اطلاعات:

الف: عنوان به فارسی:

بررسی اطلاعات شیمی و مهندسی شیمی در بانک اطلاعات جامع به منظور بهینه سازی آنها.

ب: عنوان به یکی از زبانهای خارجی:

study of chemistry and chemical engineering Information in comprehensive Database in order to optimizing them .

ج: نوع طرح: ☐ بنیادی ☐ کاربردی ☐ توسعه‌ای

۱۳. خلاصه طرح (حداکثر ۱۰۰ کلمه)

در این طرح کلیه اطلاعات علمی در زمینه شیمی و رشته‌های وابسته به آن در حدود ۲۸۸۰ رکورد اعم از پایان نامه، مقالات ارائه شده در سمینارها، طرحهای پژوهشی و مقالات موجود در مجلات که در مرکز گردآوری شده و یا می‌شوند و بصورت نمایه و چکیده شده در آمده‌اند و به شکل غیر موضوعی در مجله‌های جداگانه به چاپ رسیده‌اند، مورد بازبینی و ویرایش و تفکیک قرار می‌گیرند. به خصوص کلید واژه‌ها که بعضاً بصورت غیر متخصصانه و غیر استاندارد گزینش شده‌اند و نیز بصورت غیر یکسان برای مفاهیم یکسان و بعضاً بی معنی به لحاظ تخصصی وارد بانک اطلاعات جامع شده و نیز به چاپ رسیده‌اند، مورد استاندارد کردن و یکسان سازی و معادل یابی قرار خواهند گرفت و در نهایت در چند مجلد به چاپ خواهد رسید تا محققانی که در بخش پژوهش و صنعت شیمی فعال هستند جهت تعیین اولویتهای تحقیقاتی و جلوگیری از دوباره کاریها آن را مورد استفاده قرار دهند. در این طرح سازگاری بین عنوان و محتوای رکوردها، تعیین استراتژیهای جستجوی اطلاعات شیمی با توجه به تعریف استانداردهای جهانی، کنترل روشهای نامگذاری با توجه به استانداردهای (IUPAC)، روش بازبینی اطلاعات شیمیایی با توجه به فرمولهای بسته ترکیبات شیمیایی و ایجاد option های جدید برای هدایت محققین در نگاه به مسائل اسپکتروسکوپی، مورد توجه و عمل قرار خواهند گرفت.

۱۴. شرح کامل طرح (تعریف مسئله، فرضیات، هدف اجرا و دلایل ضرورت انجام طرح)

الف. تعریف مسئله:

بخش عظیمی از محققین در بخش های صنعت و دانشگاه در حوزه شیمی و مهندسی شیمی فعال هستند. عدم وجود یک مجموعه منسجم از اطلاعات با قابلیت بازیابی مناسب در این حوزه برای استفاده این محققان کاملاً محسوس است.

ب. فرضیات:

به نظر می رسد وجود اطلاعات منسجم و قابل بازیابی در رشته شیمی و گرایش های وابسته اولاً موجب پیشگیری از دوباره کاریها شده ثانیاً امکان دسترسی سریع به نتایج تحقیقات انجام شده را فراهم نموده، میزان استفاده از آنها را افزایش می دهد و نهایتاً باعث بهره وری بیشتر از تحقیقات خواهد شد.

ج. هدف از اجراء:

بهبود سازی اطلاعات موجود و هدایت تولید کنندگان اطلاعات به سمت ارائه اطلاعات تولید شده در قالب استانداردهای جهانی

د. دلایل ضرورت و توجیه انجام طرح:

✓ ۱ - عدم وجود واژه های مناسب در بانک اطلاعات جامع مانع از دسترسی صحیح و دقیق به اطلاعات مربوطه گردیده است.

✓ ۲ - عدم وجود الگوهای مناسب جهت شناسائی اطلاعات موجود در بانک با توجه با راهنماهای موجود در زمینه شیمی در جهان.

✓ ۳ - عدم امکان دستیابی به اطلاعات بهینه به علت نارسائی در استاندارد نبودن ساختارهای فرمول های شیمیایی

✓ ۴ - سازگار نبودن عناوین رکوردهای موجود در منابع با متن چکیده ها در رکوردهای موجود در منابع اطلاعاتی رشته شیمی و شاخه های وابسته.

در صورت کاربردی، توسعه و مطالعه ای بودن پژوهش به سئوالات زیر پاسخ دهید:

الف. نتایج طرح پاسخگوی کدامیک از نیازهای مشروحه جامعه در زمان حال و آینده می باشد؟

فراهم نمودن امکان دسترسی به اطلاعات موجود در رشته شیمی و گرایش های وابسته به آن بصورت سازمان یافته برای استفاده پژوهشگران بخش صنعت و دانشگاه.

ب. در حال حاضر کدامیک از مؤسسات دولتی و غیر دولتی میتوانند از نتایج طرح استفاده کنند؟
کلیه بخش های شیمی تحقیقاتی در صنایع شیمیائی مانند پتروشیمی، مرکز تحقیقات پلیمر، مرکز پژوهش های مواد، انرژی اتمی و و کلیه بخش های پژوهشی دانشگاهی در رشته شیمی و گرایش های وابسته به آن.

ج. چنانچه کاربردی برای طرح پیش بینی نمی شود در چه فاصله زمانی می توان کاربردی برای آن متصور شد؟

۱۵. توضیح دقیق و مشروح روش پژوهش و تکنیکهای اجرایی:

الف. روش پژوهش و مراحل انجام طرح:

✓ ۱ - بررسی اصطلاحنامه های موجود در ارتباط با طرح و در صورت لزوم تهیه اصطلاحنامه مناسب و همچنین تهیه واژه نامه های شیمی.

✓ ۲ - بررسی متن چکیده و کلید واژه ها و ویرایش و اصلاح متن (با توجه به استانداردهای جهانی مانند IUPAC) به لحاظ علمی و نگارشی روی مونتور.

✓ ۳ - تصحیح، حذف، افزایش و استاندارد سازی و یکسان سازی و معادل یابی کلیدواژه ها و عناوین: بررسی سازگاری بین عنوان و محتوای رکوردها و تعیین استراتژیهای جستجو مثلاً با استفاده از فرمول های بسته ترکیبات شیمیائی.

✓ ۴ - فرآیند معمول آماده سازی چکیده ها و پایان نامه ها به لحاظ ایجاد فهرست ها و ارجاعات و ایجاد انتخاب های جدید برای هدایت محققین در نگاه به مسائل Spectroscopy.

✓ ۵ - چاپ مجموعه اطلاعات بصورت تفکیکی بر حسب رشته و نوع مدرک در مجله های جداگانه.

ب. مشکلات اجرایی در انجام طرح و روش حل مشکلات؟

✓ ۱ - وجود شماره فرمول ها و واکنش ها در بسیاری از چکیده ها بدون وجود خود فرمول ها و واکنش ها.

✓ ۲ - چکیده های انگلیسی بهم ریخته.

✓ ۳ - وجود غلط های فرمولی و نام گذاری که در بسیاری از موارد برای رفع آنها باید به اصل مدرک و یا مراجع مربوطه تخصصی ارجاع کرد.

✓ ۴ - عدم وجود اصطلاحنامه های فارسی در رشته شیمی.

۱۶. سابقه علمی و فهرست منابع :

الف . سابقه علمی طرح و پژوهشهای انجام شده با ذکر مأخذ بویژه در ایران :
چنین مجموعه منسجمی از اطلاعات شیمی و مهندسی شیمی که در طرح پیش بینی می شود سابقه‌ای در کشور ندارد .

ب . فهرست منابع و مأخذ علمی که در اجرای این طرح مورد استفاده قرار خواهد گرفت :
پایان نامه‌ها ، مجلات گزارشات ، مقالات کنفرانس ها و واژه نامه های شیمی و مهندسی شیمی ، اصطلاحنامه های فنی و مهندسی و علوم پایه مانند TEST و NIS و استانداردهای نامگذاری IUPAC و

۱۷. پیش بینی زمان لازم برای اجرای کامل طرح :

یکسال و شش ماه .

۱۸. جدول زمانی مراحل اجراء و پیشرفت کار :

مرحله \ زمان	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳ ۱۳/۸	۱۴ ۱۴/۸	۱۵ ۱۵/۸	۱۶ ۱۶/۸	۱۷ ۱۷/۸	۱۸ ۱۸/۸
ویرایش متون																		
استاندارد سازی و یکسان و																		
و ارجاعات کلید واژه ها و ...																		
معادل یابی کلید واژه ها و بررسی																		
سازگاری عناوین با متن و ...																		
امور کامپیوتر																		

قسمت سوم: اطلاعات: مربوط به هزینه‌ها

۱۹. آیا برای این طرح از سازمانهای دیگر نیز درخواست اعتبار شده است؟ ☐ بلی ☐ خیر
در صورت مثبت بودن جواب، لطفاً نام سازمان و نتیجه حاصل را ذکر فرمائید:

* ۲۰. هزینه پرسنلی با ذکر مشخصات کامل و میزان اشتغال هر یک و حق الزحمه آنها.

نوع مسئولیت	تعداد افراد	کل ساعات کار برای طرح	حق الزحمه در ساعت	جمع
- ویرایش متون	۱	۷۲۰	۶۰۰۰	۴/۳۲۰/۰۰۰
- استاندارد سازی و یکسان سازی کلیدواژه ها و ارجاعات و ... (بند ۱۵)	۱	۸۰۰	۶۰۰۰	۴/۸۰۰/۰۰۰
- معادل یابی کلید واژه ها و بررسی سازگاری عناوین با متن و ... (بند ۱۵)	۱	۱۱۰۰	۶۰۰۰	۶/۶۰۰/۰۰۰
۱- امور کامپیوتر	۱	—	—	۳۰۰۰/۰۰۰
جمع هزینه های تخمینی:	۱۸/۷۲۰/۰۰۰			

۲۱. وسایل مورد نیاز و هزینه آنها:

الف. فهرست آن قسمت از وسائلی که در محل اجرای طرح موجود است و یا بوسیله مؤسسه متبوع تهیه خواهد شد.

* براساس حداکثر تا میزان مقرر در آئین نامه تدریس و پرداخت حق التدریس مورد عدل دانشگاهها و موسسات آموزش عالی و جدول محاسبه پرداخت حق الزحمه به کارکنان فنی پیشنهاد شود.
پرداخت مالیات پرسنل از محل اعتبار طرح الزامی است.

ب. فهرست وسایل و موادی که باید از اعتبار این طرح یا خارج کشور یا دارای شود:

نام دستگاه و یا مواد	شرکت سازنده و یا فروشنده	کشور	مصرفی یا غیر مصرفی	آیا در ایران موجود است	تعداد لازم	قیمت واحد	قیمت کل
ریال							
جمع هر نهادهای وسایل و مواد:							

۲۲. هزینه مسافرت (در صورت لزوم)

مقصد	تعداد مسافرت در مدت اجرای طرح و منظور آن	نوع وسیله نقلیه	تعداد افراد	هزینه به ریال
جمع هزینه های مسافرت				

۲۳. هزینه های دیگر :

خرید اصطلاحنامه ها و واژه نامه های تخصصی ۵۰۰/۰۰۰ ریال

..... ریال

..... ریال

..... ریال

جمع هزینه های دیگر (ردیف ۲۳) ۵۰۰/۰۰۰ ریال

۲۴. جمع هزینه های طرح :

ریال

الف . جمع هزینه های پرستلی (ماده ۲۰) .	۱۸/۷۲۰/۰۰۰ ریال
ب . جمع هزینه های وسائل و مواد (ماده ۲۱ ب) .	 ریال
ج . جمع هزینه های مسافرتی (ماده ۲۲) .	 ریال
د . جمع هزینه های دیگر (ماده ۲۳)	۵۰۰/۰۰۰ ریال
جمع کل هزینه ها	۱۹/۲۲۰/۰۰۰

۲۵. مبلغی که از منابع دیگر کمک خواهد شد و نحوه مصرف آن :

۲۶. باقیمانده هزینه های طرح که تامین آن در خواست می شود :



مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران
Iranian Information &
Documentation Center
(IRANDOC)

تجسلی

شماره : NO. ۳۰۱ / س.ب.
تاریخ : Date. ۷۹، ۹، ۲۰
پیوست : Ref. -

فرم اعلام نتیجه داوری (شماره ۵ - ۴)

جناب آقای رجبی

باسلام و احترام

به آگاهی می‌رساند که براساس نظر داوران طرح پژوهش با عنوان "بررسی اطلاعات علمی شیمی و مهندسی شیمی در بانک جامع اطلاعات مرکز به منظور بهینه سازی آنها"

■ تایید شد.

□ با رفع نواقص و انجام پیشنهادات زیر مورد تایید است.

● نواقص و پیشنهادات:

● پس از رفع نواقص و اعمال پیشنهادات (در صورت وجود)، گزارش نهایی را مطابق راهنما تکمیل نموده و به صورت صحافی نشده به همراه سایر نتایج نهایی مندرج در پرسشنامه به دبیرخانه شورای پژوهش ارسال نمایید.

پیشاپیش از همکاری شما سپاسگزار می‌نماید

بهباد دوران //

دبیر شورای پژوهش

تهران - خیابان انقلاب، چهارراه فلسطین، شماره ۱۱۸۸

صندوق پستی: ۱۳۷۱ - ۱۳۱۸۵ تلفن: ۶۴۶۲۲۲۳ - ۶۴۶۲۵۴۸ - ۶۴۹۴۹۵۵ دورنگار: ۶۴۶۲۲۵۴ تلفن گویا: ۶۴۹۴۹۵۴

1188, Enqelab Ave, Tehran, Iran, P.O. Box: 13185 - 1371 Tel: (+9821) 649 4955 - 646 2548 Fax: (+9821) 646 2254

Email: info@irandoc.ac.ir

www.irandoc.ac.ir

بسمه تعالی
مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران

فرم ثبت نتیجه داوری (شماره ۱۴-۲)

عنوان طرح پژوهش: "بررسی اطلاعات علمی شیمی و مهندسی شیمی در بانک جامع
اطلاعات مرکز به منظور بهینه سازی آنها"

کد: ۷۸-۱۰

تاریخ داوری: شهریور ۱۳۷۹

■ طرح مورد تایید است و نمره ۹۵ از ۱۰۰ به آن اختصاص داده شده است.

□ طرح غیر قابل تایید است. (درصد از کل مبلغ قرارداد به دلیل کاستی در انجام طرح کسر می شود.)

□ با رفع نواقص و انجام پیشنهادات زیر مورد تایید است.

● علت عدم تایید / نواقص و پیشنهادات:

بهباد دوران

امضای دبیر شورای پژوهش

بسمه تعالی

مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران
فرم ارزیابی نهایی طرح پژوهش (شماره ۱۴-۱)

روی فرم

عنوان طرح پژوهش: بررسی رابطه علمی بین مهندسی و مهندسی صنایع	نام و نام خانوادگی داود: علی پرویزی
کد: ۷۸-۱۰	تاریخ داوری: ۱۵ اردیبهشت ۱۳۹۷
	سمت و رتبه علمی داود: معاون پژوهشی و مدیر گروه مهندسی صنایع

توضیحات و پیشنهادات	غیر قابل تایید	مورد تایید به صورت مورد تایید	مورد تایید	معیارهای ارزیابی	
			✓	میزان دستیابی به اهداف منظور شده در طرح	هدفها
			✓	تناسب تحلیل انجام شده با هدفهای طرح	
			✓	میزان توجه و تعمق در آثار علمی	بررسی آثار علمی
			✓	مرتبط بودن منابع علمی استفاده شده با موضوع	روشن انجام طرح
			✓	روش کلی برخورد با موضوع	
			✓	روشها و تکنیکهای به کار گرفته شده	
			✓	دستاوردهای طرح	نتایج
			✓	مستلزم و علمی بودن نتیجه گیری	
			✓	کیفیت تحلیل داده ها	کیفیت
			✓	کیفیت تدوین گزارش	
			✓	تناسب هزینه و زمان صرف شده	هزینه زمان

امضاء

۱۰

لطفاً موارد پشت صفحه را نیز تکمیل فرمایید.



مرکز پژوهش‌های شیمی و مهندسی شیمی ایران

جمهوری اسلامی ایران
وزارت فرهنگ و آموزش عالی

بغضالی

تاریخ: ۷۹/۲/۱۴
شماره: ۲۶۹۰۴
بابت: هجده

برادر گرامی جناب آقای بهزاد دوران

دبیر محترم شورای پژوهشی

با اهداء سلام

در مورد، طرح بررسی اطلاعات شیمی و مهندسی شیمی در بانک اطلاعات جامع مرکز به منظور بهینه‌سازی آنها، باستحضار می‌رساند: بررسی و مطالعات انجام شده بانک اطلاعات مرکز جالب توجه و برای آن مرکز مفید بوده و می‌تواند در دادن اطلاعات شیمی و مهندسی شیمی مورد استفاده قرار گیرد. ولی نمی‌توان این اطلاعات را در مورد ۲۸۸۰ پایان نامه و مقالات منشر شده اعمال نمود بالاخره می‌توان نتایج بدست آمده را در اختیار دانشجویان تحصیلات تکمیلی قرار داد تا در تدوین رساله خود مورد توجه قرار دهند. موضوعات مختلفی در گزارش ذکر شده ولی هیچکدام بطور کامل بیان نشده است. واژه‌گزینی جزء وظایف فرهنگستان زبان و ادب فارسی می‌باشد که افراد واجد شرایط از طرف فرهنگستان علوم تعیین و معرفی شده که مشغول کار می‌باشند. نتایج بدست آمده در مورد واژه‌گزینی بهتراست در اختیار آن گروه قرار گیرد. نام‌گذاری سیستماتیک بصورت کتاب جامع چاپ و منتشر شده است که افرادی هم ممکن است از آن قوائد عدول کرده باشند. و نامهای متداول نیز وجود دارد که امروزه هم مورد استفاده قرار می‌گیرد. با توجه باینکه ماهیت طرح با پروژه‌های تحقیقاتی شیمی مطابقت ندارد لذا تکمیل فرم ارزیابی پروژه برای اینجانب میسر نیست از این بابت معذورم.

با آرزوی توفیق الهی

دکتر سید محمد بلورچیان

رئیس مرکز پژوهش‌های شیمی و مهندسی شیمی ایران