

اطلاع رسانی:

نشریه فنی مرکز اسناد و مدارک علمی (مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران)

دوره سوم شماره ۴۳

آشنائی با Chemical Abstracts و چگونگی استفاده از آن

نوشته: مصطفی سیدصادق

Chemical Abstracts با مخفف (CA) نشریه ای است هفتگی بزبان انگلیسی منتشر میشود. این نشریه از بیش از ۱۲۰۰۰ مجله علمی در زمینه شیمی خالص، مهندسی شیمی و صنایع وابسته به آن، چکیده تهیه میکند، همچنین چکیده مدارک متعددی از قبیل گزارشهای فنی، کنفرانسها، رساله ها، کتابها و سمپوزیم ها در آن درج میگردد. CA مهمترین مرجع بازبایی اطلاعات در زمینه شیمی و علوم وابسته است و از نظر شمول بر جنبه های مختلف شیمی و داشتن فهرست های مختلف یک مرجع کامل و جامع است و میتواند بعنوان ماخذی جهت تحقیقات جاری (Current Awareness) و نیز مسائل گذشته (Retrospective) مورد استفاده قرار گیرد. این نشریه از سال ۱۹۰۷ انتشار یافته است و جانشین نشریه ای بنام: (Review of American Research) است. هر شماره از نشریه CA از دو قسمت چکیده و فهرست تشکیل شده است. در زیر هر یک از این دو قسمت تشریح میگردد.

الف - بخش چکیده

تا سال ۱۹۶۷ چکیده های موجود در هر صفحه نشریه CA، در دو ستون تنظیم میشد و هر ستون به ۹ قسمت (از a تا I) تقسیم میگردد. از سال ۱۹۶۷ بعد چکیده ها در هر دوره بدنبال هم شماره گذاری شده و برای هر چکیده بطور جداگانه یک شماره منظور گردیده و بدنبال این شماره یک حرف لاتین آمده است که حرف کنترل نامیده میشود و جهت کاربرد و بازبایی چکیده در ماشینهای حسابگر بکار میرود.

تا سال ۱۹۶۲ هر شماره از CA به ۳۱ بخش تقسیم میشد و این بخش ها در دو فصل بزرگ بنام: شیمی آلی (Organic Chemistry) و شیمی بیولوژی (Biological Chemistry) قرار میگرفتند. بتدریج بر تعداد این فصل های اصلی افزوده شد، بطوریکه اکنون شامل انواع زیر است:

| | |
|--|----------------------------|
| Physical and Analytical Chemistry | - شیمی فیزیک و شیمی تجزیه |
| organic Chemistry | - شیمی آلی |
| Biochemistry | - بیوشیمی |
| Applied Chemistry and Chemical Engineering | - شیمی صنعتی و مهندسی شیمی |

Macromolecules

- درشت مولکول ها

فصلهای فوق متشکل از ۸۰ بخش فرعی است. در آخر هر بخش از CA، قسمتی تحت عنوان "برای یافتن مقالاتی در همین زمینه هم چنین نگاه کنید به بخش های" وجود دارد. این قسمت ارجاع

متقابلی است به چکیده هائی که از نظر موضوعی با مطالب بخش مورد مطالعه و تحقیق ارتباط دارند. علاوه در پایان هر بخش فهرستی از واژه های کلید (Keywords) چکیده ها درج شده است. چکیده های CA تمام نما (Informative) است و شامل نکات برجسته مدرک از قبیل: هدف و دامنه کار، مواد، روش های کار، دستگاهها، خواص، نظریه ها، نتیجه گیریها، واکنش ها، و بالاخره کاربردهای جدید است.

از آنجا که در تهیه چکیده های CA جانب اختصار رعایت شده و سعی شده است تا جمله ها کوتاه باشند اصطلاحات و لغات علمی که در مدارک اولیه و اصلی بکار رفته اند، در هنگام چکیده نویسی در CA با استفاده از حروف اختصاری (Abraviations) نوشته شده است.

تصویر ۱: مثال (تصویر متن اصلی به دلیل ناخوانا و غیر قابل استفاده بودن، درج نشده است) هر چکیده در CA با یک سری اطلاعات کتابشناختی همراه است که مجموعاً سرعنوان (Heading) چکیده نام دارد. سرعنوان ها بر حسب نوع مدارک تغییر می کند. در زیر، سرعنوانهایی که برای معرفی کتابها و چکیده مقاله مجله ها، و اختراعات ثبت شده بکار میرود، تشریح گردیده است.

I- چکیده مقاله های مجله ها

تصویر ۲: مثال (تصویر متن اصلی به دلیل ناخوانا و غیر قابل استفاده بودن، درج نشده است) قسمتهای مختلف این نمونه بترتیب عبارتست از:

۱- شماره ترتیب چکیده: این شماره ها در هر دوره ۶ ماهه از یک شروع میشود و تا پایان دوره بطور متوالی افزایش مییابد. بعد از هر شماره، حرف کنترل (Check Digit) بکار رفته است. این حروف برای بازیابی اطلاعات از طریق ماشین های حسابگر بکار میرود.

۲- عنوان مدرک.

۳- نام نویسنده: ابتداء نام بزرگ، سپس نام کوچک نوشته میشود. اسامی همکاران نیز بهمان ترتیبی که در خود مدرک ذکر شده است، تنظیم میشود.

۴- نشانی: مکانی که کار مربوطه در آنجا انجام شده است و یا جهت تماس با نویسنده مقاله باید با آنجا مکاتبه کرد.

۵- عنوان مجله: این عناوین بصورت اختصاری نوشته میشود. فهرست کامل نام مجلاتی که در CA از آنها چکیده تهیه میکنند، همراه کلمات اختصاری نام هر یک از آنها در CASSI (Chemical Abstracts Service Source Index) که هر چهار ماه یکبار منتشر میگردد موجود است.

۶- سال انتشار

۷- دوره و شماره نشریه (که داخل پرانتز آمده است)

۸- شماره صفحات مقاله

۹- زبان اصلی مدرک که غالباً بصورت اختصاری نمایش داده میشود. در زیر فهرست کامل زبانها و علامات اختصاری آنها نشان داده شده است.

II- معرفی کتابهای جدید.

کتابهای علمی در زمینه شیمی خالص و مهندسی شیمی بر حسب موضوعهای مربوط در بخشهای مختلف CA معرفی شده اند. اطلاعات کتابشناختی که همراه این کتابها آمده عبارتست از: تصویر ۳: مثال (تصویر متن اصلی به دلیل ناخوانا و غیر قابل استفاده بودن، درج نشده است)

- ۱- شماره ترتیب چکیده کتاب
- ۲- عنوان کتاب
- ۳- نام نویسنده یا ویرایشگر
- ۴- ناشر و شهر محل انتشار کتاب
- ۵- سال انتشار
- ۶- تعداد کل صفحه
- ۷- قیمت کتاب به پول رایج کشور.

III- چکیده اختراع ثبت شده

تصویر ۴: مثال (تصویر متن اصلی به دلیل ناخوانا و غیر قابل استفاده بودن، درج نشده است)
قسمتهای مختلف یک نمونه از چکیده اختراع ثبت شده بترتیب عبارتست از:

- ۱- شماره ترتیب چکیده
- ۲- عنوان اختراع ثبت شده
- ۳- نام مخترعین، اشخاص و سازمانهای صاحب امتیاز
- ۴- اسامی اشخاص و سازمانهایی که امتیاز استفاده از اختراع به آنها واگذار شده است.
- ۵- شماره ثبت اختراع: این شماره بدنبال علامت اختصاری نام کشوری که اختراع متعلق بآن است قرار میگیرد.
- ۶- شماره رده بندی جهانی.
- ۷- تاریخ انتشار اختراع
- ۸- شماره کاربرد اختراع (چنانچه اختراع قبلاً در کشور دیگری مورد استفاده قرار گرفته باشد، شماره کاربرد و نام کشور استفاده کننده ذکر شده است).
- ۹- تاریخ کاربرد اختراع
- ۱۰- تعداد صفحات (مقاله مربوط به اختراع)

ب - بخش فهرست ها

در انتهای هر شماره هفتگی CA، جهت سهولت استفاده از مطالب، چهار فهرست زیر درج گردیده است:

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| Keyword Index | ۱- فهرست واژه های کلید |
| Author Index | ۲- فهرست نویسنده |
| Patent Concordance Index | ۳- فهرست اختراعات همانند |
| Numerical Patent Index | ۴- فهرست شماره ثبت اختراع |

علاوه بر فهرست های فوق که در هر شماره از نشریه هفتگی CA وجود دارد، فهرست های زیر نیز برای هر دوره شش ماهه CA انتشار مییابد.

| | |
|---------------------------|-------------------------------------|
| ۱- فهرست نویسندگان | Author Index |
| ۲- فهرست شماره ثبت اختراع | Numerical Patent Index |
| ۳- فهرست ماده شیمیائی | Chemical Substance Index |
| ۴- فهرست موضوعی عمومی | General Subject Index |
| ۵- فهرست شماره ثبت | Registry Number index |
| ۶- فهرست اختراعات همانند | Patent Concordance Index |
| ۷- فهرست فرمولی | Formula Index |
| ۸- فهرست ترکیبات حلقوی | Index of Ring Systems |
| ۹- فهرست هترواتمها | HAIC Index (Hetero-Atom-In-Context) |

اینک هر یک از فهرست های فوق تشریح می گردد.

۱- فهرست نویسندگان Author Index

این فهرست اسامی نویسندگان و گروه نویسندگان همکار، مخترعان و کسانی که حق استفاده از امتیاز اختراع به آنها واگذار شده (Patent Assignees) را با عنوان مقالات یا اختراع ها و شماره های چکیده های مربوطه در CA، ارتباط میدهد. تنظیم این فهرست الفبائی است. در ترتیب الفبائی، ابتداء نام خانوادگی نویسنده، سپس نام کوچک و بعد نام وسط (اگر وجود داشته باشد) نوشته میشود چگونگی ترتیب و تنظیم این فهرست بقرار زیر است: تصویر ۵: مثال (تصویر متن اصلی به دلیل ناخوانا و غیر قابل استفاده بودن، درج نشده است)

اسامی نویسندگان

- ۱- عنوان مدرک
- ۲- شماره ترتیب چکیده: که شماره ردیف چکیده مربوط در CA است. بعد از این شماره یک حرف لاتین که جهت کاربرد مطالب در ماشینهای حسابگر و بازیابی آنها بکار رفته منظور شده است. گاهی اوقات قبل از شماره ترتیب چکیده، حروف R, P, B که کلمات (Review, Patent, Book) نشان می دهد نوشته شده است و در واقع این حروف نشان میدهند که اصل مدرک بصورت کتاب است یا اختراع و یا گزارش.
- ۳- در مواردی که یک مقاله بیش از یک نویسنده داشته باشد نام اولین نویسنده ابتداء نوشته میشود و اسامی بقیه نویسندگان بعد از خط تیره ای (-) که در زیر نام نویسنده اول قرار دارد و بترتیبی که در اصل مدرک قید شده است، نوشته میشود. ذکر اسامی شرکت های صنعتی، انجمن ها و سازمانهای دولتی و غیردولتی نیز بطریق فوق صورت میگیرد.

۲- فهرست شماره ثبت اختراعات Numerical Patent Index

در این فهرست شماره های ثبت اختراعات در یک ستون و شماره چکیده های این اختراعات که در CA انتشار یافته است، در ستون جداگانه ای و در مقابل آنها تنظیم شده است. در تنظیم فهرست،

ابتداء نام کشوری که اختراع در آن انتشار یافته، نوشته میشود و سپس در زیر نام هر کشور، شماره ثبت اختراعات آنها ذکر میگردد.

۳- فهرست ماده شیمیائی Chemical Substance Index

این فهرست تا قبل از دوره CA ۷۶ تحت عنوان "فهرست موضوعی" انتشار می یافت ولی از آن پس بدو بخش، فهرست ماده شیمیائی و فهرست موضوعی عمومی، تقسیم و منتشر گردید. تنظیم فهرست ماده شیمیائی بقرار زیر است:

- ۱- سرعنوان، که شامل نام ترکیبات مختلف شیمیائی است.
 - ۲- سرعنوانهای فرعی (Heading Subdivision): شامل خواص، طرز تهیه، واکنشها، مشتقات
 - ۳- شماره ارجاع چکیده (که همان شماره ردیف چکیده در CA میباشد. قبل از این شماره حروف R, P, B که معرف کتاب، اختراع و گزارش میباشد نیز آمده است).
 - ۴- Index Modification. که اطلاعاتی در مورد خواص، حالت وضعیت شیمیائی و مشتقات ترکیب سرعنوان بدست میدهد.
 - ۵- کلمات یا تعاریف هم شکل (Homograph Definition)
 - ۶- مترادف ها: این کلمات عبارتند از اسامی مترادف ترکیب سرعنوان.
 - ۷- پیوندهای استخلافی
 - ۸- توصیف گرههای شیمی فضائی (Stereochemical Descriptors)
 - ۹- دیاگرام ساختمانی تصویری (Illustrative Structural Diagram)
- این دیاگرام، ساختمان مولکولی و تعداد اتمهای ترکیب سرعنوان را نشان میدهند. هم چنین میتواند نمایشگر شیمی فضائی ترکیبات باشد.
- ۱۰- شماره ثبت ترکیب در Chemical Abstracts Service (CAS). این شماره درون گروه نوشته میشود.

۴- فهرست موضوعی عمومی General Subject Index

در این فهرست موضوع های کلی و عمومی در زمینه شیمی، بیوشیمی و صنایع شیمیائی جدید، واکنش و پدیده ها، درج گردیده است. این فهرست بصورت الفبائی تنظیم یافته است. نمونه فهرست موضوعی عمومی بقرار زیر است.

قسمتهای مختلف این، فهرست بترتیب عبارتند از:

- ۱- سرعنوان
- ۲- سرعنوان فرعی (بعد از سرعنوان اصلی قرار میگیرد و در واقع مکمل موضوع اصلی میباشد) مثل Amines, Properties که در آن Amines (آمین ها) سرعنوان اصلی و Poroperties (خواص) سرعنوان فرعی میباشد.
- ۳- شماره ارجاع چکیده، (شماره ای است که چکیده مربوطه تحت آن شماره در CA درج شده است).
- ۴- Index Modification که اطلاعات مختصری درباره سرعنوان اصلی میدهد.

۵- کلمات یا تعاریف همشکل (Homograph Definition)

۶- کلمات مترادف: در پاره ای موارد کلمات مترادف لغاتی که بجای سرعنوان بکار رفته

اند نیز بعد از سرعنوان اصلی نوشته میشود. مثل Pine (Pinus)

۵- فهرست شماره ثبت Registry Number Index

هنگامی که یک ترکیب جدید شیمیائی برای اولین بار در Abstracts Service (CAS) Chemical وارد میشود یک شماره بآن اختصاص مییابد. این شماره پی در پی است. شماره ثبت بوسیله خط تیره (-) به سه قسمت تقسیم میشود که آخرین قسمت آن یک عدد یک رقمی است و در واقع عدد کنترل بوسیله ماشین حسابگر میباشد.

چگونگی استفاده از فهرست شماره ثبت:

با استفاده از این فهرست میتوان اسامی شیمیائی و نیز فرمول ترکیبات فهرست شده در CAS را بدست آورد. مثلاً برای اطلاع از نام انتخاب شده برای ترکیبی بنام Eupochloroxin و بشماره ثبت 20071-52-7 میتوان با مراجعه به این شماره در فهرست شماره ثبت CAS اسامی و فرمول مولکولی این ترکیب را جستجو نمود. هم چنین برای بدست آوردن فرمول ترکیبی بنام Convallatoxin ابتداء با مراجعه به فهرست موضوعی، شماره ثبت این ترکیب بدست میآید و سپس با استفاده از این شماره و بررسی آن در فهرست ثبت، فرمول شیمیائی ترکیب فوق مشخص میگردد.

۶- فهرست اختراعات همانند Patent Concordance Index

هر یک از اختراعات بثبت رسیده ای که در CA چکیده میشود، چنانچه برای بار دوم توسط کشور دیگری بثبت برسد، در این حالت از چکیده کردن مجدد آن خودداری میشود و فقط در فهرست اختراعات همانند، این دو بهم ارتباط داده میشوند. این فهرست در سه ستون تنظیم شده است. در ستون اول نام کشورها سرعنوان قرار میگیرد و در زیر نام هر کشور اختراعات مربوط بآن بترتیب عددی فهرست میشود. در ستون دوم مخفف نام کشورها و شماره اختراعاتی که در زمینه همان اختراعات ستون اول است درج شده است. مثلاً اختراع شماره 1720860 که در زیر کلمه German آمده است در ستون دوم با شماره 3432466 آمده است و اختصار U.S قبل از آن نوشته شده است که معرف شماره ثبت این اختراع در آمریکا میباشد. در ستون سوم شماره چکیده اختراعات ستون اول که در CA از آنها چکیده تهیه شده است مندرج میباشد. چنانچه ستون سوم در پاره ای موارد خالی باشد معرف آنست که این اختراع هنوز در CA چکیده نشده است.

۷- فهرست فرمولی Formula index

در این فهرست کلیه مشتقات یک ترکیب شیمیائی که اساس ساختمانی آنها یکی باشد،

زیر فرمول ترکیب اصلی (مادر) قرار میگیرند، نمونه این فهرست بقرار زیر است.

چگونگی تنظیم قسمتهای مختلف فهرست فرمولی بترتیب زیر است:

۱- فرمول مولکولی: که بر اساس روش Hill مرتب شده است. (در روش Hill ابتداء

اتمهای کربن سپس ئیدروژن قرار میگیرند و بعد سایر اتمهای تشکیل دهنده ترکیب

الی با نظم الفبائی مرتب میشوند.)

۲- سرعنوان اصلی فهرست که از فهرست ماده شیمیائی گرفته شده است.

۳- پیشوند های استخلافی

۴- شکل یا فرم دیگر ترکیب

۵- شماره ثبت ترکیب در Chemical Abstracts Service (CAS)

۶- شماره ارجاع چکیده (که همان شماره ردیف چکیده در CA است).

۷- خط تیره (-) که بمنظور جلوگیری از تکرار نام اصلی در فهرست فوق بکاررفته است.

۸- چنانچه در یک مدرک نام کامل و یا جزئیات فرمول ساختمانی یک ترکیب مشخص نشده باشد، در فهرست فرمولی به ذکر طبقه کلی آن ترکیب (اسید، استر، ستون ...) اکتفا میگردد و بدنبال آن یکی از خواص فیزیکی جسم نظیر نقطه جوش و ... اضافه میشود.

۸- فهرست ترکیبات حلقوی Index of Ring Systems

فهرست ترکیبات حلقوی بر اساس اسکلت ساختمانی ترکیب حلقوی پایه‌گذاری شده‌است و غیر از اتمهای ئیدروژن که برای اسکلت اصلی ترکیب و یا استخلاف لازم است، توجهی به سایر اتمهای ئیدروژن ترکیبات نشده است.

تنظیم این فهرست بترتیب زیر میباشد:

۱- تعداد حلقه های تشکیل دهنده ترکیب حلقوی (ترکیبات دوحلقه ای، سه حلقه ای)

۲- تعداد اتمهای تشکیل دهنده هر یک از حلقه های ترکیب حلقوی

۳- تجزیه عنصری اجزاء تشکیل دهنده حلقه ها: که عبارتست از تعیین انواع اتمهای موجود در ساختمان هر یک از حلقه های ترکیب حلقوی، بدون در نظرگرفتن اتمهای ئیدروژن و یا اتمهای استخلافی

۴- اسامی ترکیب حلقوی بترتیب الفبائی

۹- فهرست هترواتمها HAIC Index: (Hetero-Atom-In-Context)

این فهرست در سه ستون تنظیم شده است: ستون مرکزی، ستون چپ و ستون راست. در ستون مرکزی، هترواتمها بترتیب الفبائی قرار گرفته اند و اتمهای موجود در طرفین هترواتم در ستونهای چپ و راست همان عنصر واقع شده است. در ستون مرکزی ابتداء، ترکیباتی که در سمت راست هترواتم آنها عنصری واقع نباشد (بر حسب تعداد اتمهای تشکیل دهنده فرمول ملکولی) قرار میگیرند و سپس ترکیباتی که در ستون سمت راست دارای هترواتمهای مختلف هستند واقع میگردد. تعداد دفعاتی که هر ترکیب در این فهرست تکرار میشود برابر با تعداد هترواتمهای آن است. علاوه بر فهرستهای فوق الذکر که هر شش ماه یکبار منتشر میشود، فهرستهای موضوعی و مولف هرکدام در دوره های دهساله (Decennial Index) نیز انتشار مییابند. چگونگی تنظیم آنها بهمان گونه‌ای است که شرح آن رفت.

چگونگی تهیه رونوشت از مدارکی که در CA چکیده شده است

برای آگاهی از چگونگی دستیابی بمدارکی که در CA چکیده شده است میتوان از فهرست (CASSI) Chemical Abstracts Service Source Index استفاده نموده. در این فهرست عنوان کامل و محل

انتشار مجله ها، پروانه اختراعات، کنگره ها و سمپوزیوم هائی که CA از آنها چکیده تهیه میکنند، ذکر شده است.

لازم بتذکر است، چنانچه در عنوان مجله ها و نشریات مذکور تغییری حاصل شود و یا اسامی جدیدی بآنها اضافه گردد، این تغییرات در اولین شماره از CA که بعد از این تغییرات، منتشر میگردد، ذکر خواهد گشت.

از دیگر مراجعی که CA منتشر میکند، میتوان فهرست نشریات ادواری مآخذ تهیه چکیده های CA را نام برد.

List of Periodicals Abstracted by Chemical Abstracts.

این فهرست هر پنج سال یک بار منتشر میشود. تنظیم آن الفبائی و بر اساس نام اختصاری مجلات است فهرست فوق، فهرست بسیار باارزش و سودمندی برای دستیابی به اطلاعات کتابشناختی نظیر عنوان کامل مجله، فاصله انتشار، نام و نشانی ناشر است.

[ابتدای صفحه](#)