

a természeteshez közelálló mesterséges nyelven lehet majd kérdezni.

Mivel a CAS az egyetlen átfogó, angol nyelvű információszolgáltató a kémia területén, fennmaradása minden nemzetnek fontos. Számos együttműködési szerződése van, így az angliai *The Royal Society of Chemistry*vel, a franciaországi *Centre National de l'Information Chimique*-kel, a nyugatnémet *VCH Verlagsgesellschaft*tal, a japán *Association for International Chemical Information*nel és újabban a nyugatnémet *Fachinformationszentrum Chemie*-vel.

Az ACS/CAS célja továbbra is az, hogy a lehető legmagasabb szintű szolgáltatásokkal elégítse ki a világ tudományos közösségének információigényét a kémia területén.

/BAKER, D. B.: Chemical Abstracts Service's secondary chemical information services. = *Journal of Chemical Information and Computer Sciences*, 25. köt. 3. sz. 1985. p. 186–191./

(Majoros Mária)

A Chemical Abstracts Service általános tárgy szerinti indexelésének története

A Chemical Abstracts (CA) kiadását 1907-ben *William A. Noyes* szerkesztő irányításával kezdték meg. A CA-t készítő Chemical Abstracts Service (CAS) számos, tartalmában és formájában eltérő indexelést végez. A cikk csak az általános tárgymutató (general subject index) jellemzőivel és készítésének módjával foglalkozik. Az *1. ábra* az általános tárgymutató tárgyszavainak (ún. concept heading) főbb típusait példákkal mutatja be.

A korai időszak indexei

A CA megjelenésének első évében *tárgymutató* és *szerzői mutató* készült a 24 füzethez. 1972-ig a tárgymutatók egyetlen listába foglalták a vegyületneveket, az általános fogalmak tárgyszavait és a keresztutalásokat. 1972 óta a tárgymutató óriási mérete miatt külön kötetek tartalmazzák e három különböző mutatót.

A tárgymutató első kötete (1907) 19 ezer *indextélt* tartalmazott, ami az 1983-as értéknek alig 0,6%-a. Az első kötet 7850 tárgyszavának 1,75%-a alatt – nagyrészt vegyületnevek – csak egyetlen tétel szerepelt. Amint a *2. ábrán* látható, a tárgymutató mindig *mondatszerűen* épült fel. A kötött címszóhoz kapcsolódik egy magyarázó rész (text modification), amely arra utal, hogy milyen információ található a címszóra vonatkozóan az eredeti közleményben. (Indextélen a tárgyszót és a hozzá kapcsolódó módosító mondatot értjük.) Az indextélen található szavak egyszerű átrendezésével egy szabályos mondatot kapunk.

Számos formai megoldás már a kezdeti időkben kialakult. Például a több hasábot elfoglaló tárgyszavakat *több részre osztották fel*, hogy gyorsabb és

Az általános témakörök típusai

Példák a tárgyszavakra

| | | |
|--|---------------------------|------------------------|
| Állatok | Dog | <i>Salmo gairdneri</i> |
| Berendezések | Condensers | Mixing apparatus |
| Alkalmazások | Silvering | Staining |
| Funkciós csoportok | Formyl group | Phosphate group |
| Nem specifikus vegyületek | Amber | Linseed oil |
| Vegyületosztályok | Alkali metal halides | Glycols |
| Anyagcsoportok a tulajdonság vagy a felhasználás szerint | Appetite depressants | Surfactants |
| Betegségek | Epilepsy | Silicosis |
| Hatások | De Haas-van Alphen effect | Stark effect |
| Törvények | Boyle's law | Raoult's law |
| Anyagok | Bituminous materials | Building materials |
| Mikro-organizmusok | Bacillus albidus | Escherichia coli |
| Szervek | Brain | Kidney |
| Növények | Canavalia ensiformis | Gooseberry |
| Folyamatok | Extraction | Handling of materials |
| Tulajdonságok | Electric resistance | Viscosity |
| Reakciók | Grignard reaction | Oxidation |
| Közetek | Diabase | Granite |
| Tudományágak | Astrophysics | Geochemistry |
| Egyéb | Awards | Biography |

1. ábra Példák a CA általános indexének tárgyszavaira

könnyebb legyen a keresés. A harmadik kötet (1909) "Apparatus" (berendezés) tárgyszava alatt például az "electrical" (villamos), a "filtering"

(szűrő) és a "photometric" (fotometrikus) al-tárgyszó található. Fordított sorrendű (invertált) tárgyszavakat is használtak, mint pl. a "Conductivity, electric" (vezetőképesség, elektromos) és a "Conductivity, thermal" (vezetőképesség, hő), hogy a hasonló fogalmak egymás közelében maradjanak a betűrendes mutatóban.

Az első kumulált index készítésekor vezették be a ma is alkalmazott tárgy szerinti indexelést: a szerző mondanivalóját *nem szükségképpen a szerző szóhasználatával* fejezik ki.

Austin M. Patterson (a CA szerkesztője 1909–1913 között) kezdte meg az indexelési irányelvek kidolgozását, elsősorban a vegyületek indexelésére.

E. J. Crane (1915-től a CA szerkesztője) vezetése alatt alapozták meg a CA indexelő tevékenységének a jövőjét. Ő irányította 1916-ban az első *tízéves tárgymutató* szerkesztését. Ez előtt éves tárgymutatók készültek, amelyek azonban még a szerzők terminológiáin alapultak, és formai szerkesztésük sem volt következetes. Az első kumulált index összeállításakor ezért szükségessé vált a korábbi kilenc, éves tárgymutató újraindexelése, aminek legnagyobb részét maga Crane végezte. A tizedik kötettől kezdve (1916) a tárgymutatót egy *használati utasítás* vezeti be, amelyet szükség szerint aktualizálnak. A tizedik kötetben alakult ki a ma is alkalmazott formai elrendezés: *minden indextétel új sorban* kezdődik.

Indexkifejezés a CA 1. kötetének (1907) tárgymutatójából:

| 1 | 2 | 3a | 3b |
|--------|----------------------------------|----------------------------|-----|
| Light, | influence of, on diazo-reactions | (Orton, Coates, Burdette), | 577 |

Indexkifejezés a 98. kötet (1983) általános tárgymutatójából:

| 1 | 2 | 3c |
|--------|--|--------|
| Light, | scattering of, wavepacket formalism for time-resolved, | 24838d |

Magyarázat: 1. Indextárgyszó (ellenőrzött szótárból)

2. Módosítás (szabad szöveg)

3. a Utalás (szerzők neve)

b Utalás (CA-oldalszám)

c Utalás (CA-hivatkozási szám)

2. ábra Az indexkifejezések formája a korai és a mai indexekben

A mutatók növekedése

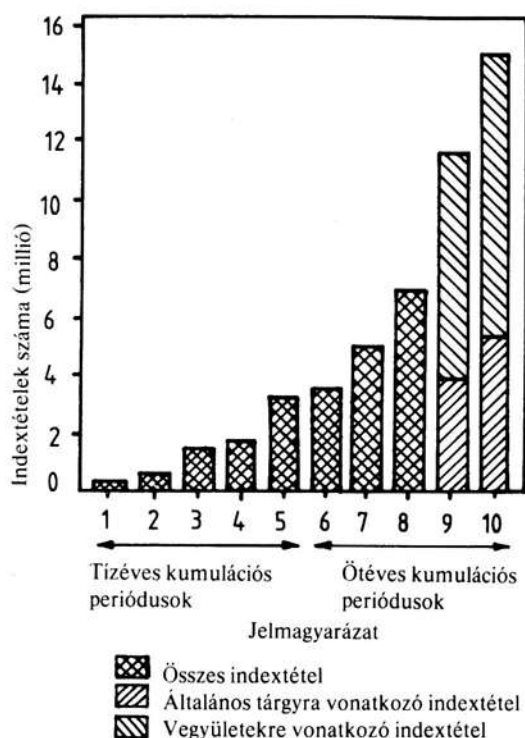
Az első kötet tárgymutatójának terjedelme (201 oldal) 1911-re majdnem megháromszorozódott. 1916-ban viszont 277 oldalra csökkent (első világháború!). Ekkor készült az első kumulatív index, amely 1956-ig tízévenként rendszeresen megjelent; ezután a kumulációs időszak öt évre csökkent. A mutatók egyre növekvő mérete miatt a tárgymutatót 1972-ben két részre bontották: egy *általános tárgymutatóra* (general subject index) és egy *vegyületmutatóra* (chemical substance index). A keresztutalások és az egyes címszavak használatára vonatkozó magyarázó megjegyzések egy külön kötetbe, az ún. *index guide*-ba (útmutató az indexeléshez) kerültek. A CA kollektív indexeinek alakulását (1907–1981) szemlélteti a 3. ábra és az 1. táblázat.

Az indexelés sok éven át a kivonatok alapján történt, ezért *a kivonatnak a lehető legteljesebbnek* kellett lennie. Tartalmaznia kellett az eredeti közlemény minden új és értékes információját, így az összes mérést, megfigyelést, módszert, berende-

zést, javaslatot és elméletet. Anyagi és egyéb nehézségek miatt azonban időszakonként nem volt lehetőség kimerítő kivonatok készítésére. 1970-ben a CAS egységes irányelvet fogadott el a kivonatok készítésére, ami néhány CA-szekcióban a kivonatok terjedelmének elég nagy mértékű csökkentését jelentette. Ez azonban nem befolyásolta az indexelés alaposágát és részletességét, mivel ettől kezdve az indexelést lehetőség szerint mindig *az eredeti közlemény alapján* végezték.

Az indexelési irányelvek fejlődése

Crane hét *általános indexelési szabályt* dolgozott ki. Például, hogy csak az új információt, illetve az összefoglaló közleményekben közölt információt kell indexelni, vagy: az indexelésnek nagyon specifikusnak kell lennie, és új tárgyszót csak alapos megfontolás után lehet bevezetni. Ezek a szabályok ma is érvényben vannak. A tárgyszóhoz kapcsolódó módosító mondat készítésére Crane hat általános



3. ábra A CA kumulatív indexeiben található indextételek (általános tárgyra és vegyületekre) számának alakulása az első és tizedik kollektív indexperiódus (1907–1981) között

szabályt dolgozott ki, mint pl.: ha csak lehet, betűrendet kell alkalmazni; a szükségtelen jeleket és szavakat el kell hagyni, különösen a mondat elejéről; ha két vagy több kifejezés azonos értelemben kapcsolódik egy harmadikhoz, a mondatnak ezzel a harmadik szóval kell kezdődnie, még ha ezzel meg is sértjük azt a szabályt, hogy a legfontosabb szó kerüljön a mondat elejére.

A tárgyszavak megváltoztatására – alapos megfontolás után – mindig egy kumulációs indexperiódus elején kerül sor. A 4. ábra a “Chromatography” tárgyszó változásán keresztül szemlélteti ezt a folyamatot. Noha a szakkifejezés 1731-ben született, az 1930–1940-es években indult meg a kromatográfiai technika jelentős fejlődése. A harmadik tízéves kumulált indexben 16 tétel szerepelt az “Adsorption, chromatographic” tárgyszó alatt, 13 az “Analysis, chromatographic” alatt és egy keresztutalás a “Chromatography” címszóról az előző kettőre. A negyedik tízéves összesített indexben a “Chromatography” önálló tárgyszó lett, és három hasábot töltött meg. Ebben az indexben a keresztutalások más irányúak: az “Adsorption, chromatographic” és az “Analysis, chromatographic” felől utalnak a “Chromatography” tárgyszóra. Az 1947–1956 közötti időszakra vonatkozó kumulált indexben “Chromatography and Adsorption analysis”-re változtatták a tárgyszó nevét, amely több mint 19 oldalt töltött meg. Mivel a tárgyszó terjedelme igen megnőtt, a

keresés megkönnyítésére a következő két kumulációs indexperiódusban kétféle stratégiát alkalmaztak. A hatodik összesített indexben a tárgyszó alatt csak azokat a közleményeket indexelték, amelyek a kromatográfiai technikával foglalkoztak és nem valamilyen speciális alkalmazásával. (A tárgyszó alá elhelyezett megjegyzés tájékoztatta erről a felhasználókat.) A következő összesített indexperiódusban külön tárgyszót vezettek be a gázkromatográfiára. 1972-ben (kilencedik kumulációs indexperiódus) a “Chromatography” címszót öt szűkebb tárgyszóra bontották, a “Chromatography” tárgyszót pedig a nagyon általános vagy nem meghatározott közlemények indexelésére tartották meg. Ez a két módszer, az indexelésre használt tárgyszó jelentéskörének újradefiniálása, illetve szűkebb, specifikusabb tárgyszavakra való bontása, általános gyakorlattá vált. Természetesen ennek megfelelően a keresztutalásokat is meg kellett változtatni. A kromatográfia esetében a keresztutalások száma kettőről (negyedik tízéves index) hatvan fölé (tizedik kumulatív index) emelkedett.

Már a legelső indexektől kezdve készítettek *indexelési irányelveket* a CAS munkatársai számára. Eleinte szóban közölték, majd a munkatársak számának növelésével írásban is kiadták őket, de a kémiai anyagok elnevezési szabályainak kivételével csak belső használatra. Többnyire technikai rutin-kérdésekkel foglalkoztak: az indextételek elhelyezése és formája, terminológiai kérdések stb. Crane ellenezte egy átfogó, valamennyi tárgyszót tartalmazó lista összeállítását. Szerinte a tárgyszavak szabályok alapján megállapíthatók, ezért nem szükségesek jegyzékek. Amikor azonban a számítógép alkalmazása általánossá vált, az ilyen *listák készítése* nem okozott nehézséget, s nagyon hasznos indexelési és ellenőrzési eszközzé váltak. Az indexelésre használt *tárgyszavak hierarchikus jegyzéke* pedig hasznos keresési segédeszköznek bizonyult, ugyanis bemutatja a tárgyszavak egymáshoz való viszonyát, és mivel a CA indexelése a lehető legspecifikusabb, a használók ki tudják választani az őket érdeklő szűk tárgykört illető tárgyszót.

Egy másik indexelési problémát jelentettek azok a tárgyszavak, amelyek alatt nagyon sok tétel szerepelt, de nem lehetett őket a “Chromatography” tárgyszóhoz hasonlóan egymással összefüggő, szűkebb tárgyszavakra bontani. *Russel J. Rowlett* javaslatára 1967-től kezdve ezeket a tárgyszavakat a módosító mondatban található információ jellege alapján az 5. ábra szerinti csoportokra osztották.

Az 1970-es évek közepén a CAS szerkesztői kézikönyvet (*Editorial Analysis Manual*) adott ki, amely egy kötetben tartalmazza a kivonat készítés, az indexelés és a szerkesztés, ellenőrzés módszereit, valamint a számítógépes rendszer részleteit.

A CA kumulatív indexei

| CA kumulációs periódus | Tárgymutató | | Útmutató az indexekhez | | Szerzői mutató | | Képletmutató | | Szabadalommutató | | |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|----------------------------|------------------|----------------------------|------------------|----------------------------|------------------|----------------------------|------------------|--|
| | index- kötetek száma | oldalak száma | index- kötetek száma | oldalak száma | index- kötetek száma | oldalak száma | index- kötetek száma | oldalak száma | index- kötetek száma | oldalak száma | index- kötetek száma összesen |
| 1. (1907–1916) | 2 | 2843 | | | 2 | 1980 | | | | | 4 |
| 2. (1917–1926) | 3 | 4139 | | | 2 | 2452 | | | | | 5 |
| 3. (1927–1936) ^a | 3 | 4885 | | | 2 | 3095 | | | | | 5 |
| 4. (1937–1946) | 4 | 6386 | | | 2 | 3541 | 2 ^c | 2077 | 1 | 182 | 9 |
| 5. (1947–1956) | 11 | 13740 | | | 4 | 5074 | 3 | 2968 | 1 | 144 | 19 |
| 6. (1957–1961) ^b | 7 | 12659 | | | 4 | 6164 | 3 | 3869 | 1 | 172 | 15 |
| 7. (1962–1966) | 13 | 24632 | | | 6 | 9607 | 4 | 7007 | 1 | 352 | 24 |
| 8. (1967–1971) | 18 | 33548 | 2 | 2280 | 8 | 13845 | 7 | 11769 | ^d | 761 | 35 |

| | Általános tárgymutató | | Vegyület- mutató | | Útmutató az indexekhez | | Szerzői mutató | | Képlet- mutató | | Szabadalom- mutató | | index- kötetek száma össze- sen |
|-----------------|----------------------------|------------------|----------------------------|------------------|----------------------------|-------------------|----------------------------|------------------|----------------------------|------------------|----------------------------|------------------|---|
| | index- kötetek száma | oldalak száma | index- kötetek száma | oldalak száma | index- kötetek száma | oldalak száma | index- kötetek száma | oldalak száma | index- kötetek száma | oldalak száma | index- kötetek száma | oldalak száma | |
| 9. (1972–1976) | 10 | 16797 | 25 | 40891 | 1 | 1140 ^c | 11 | 19128 | 9 | 16251 | 1 | 1374 | 57 |
| 10. (1977–1981) | 15 | 25508 | 32 | 56112 | 1 | 1605 | 14 | 24684 | 11 | 19904 | 2 | 3643 | 75 |

^a Nagyobb formátumú és háromhasabos oldalak bevezetése

^b Nagyobb formátum bevezetése

^c Az 1920–1946 közötti időszakot öleli fel

^d A szerzői mutatóval egyesítve

^e Ettől kezdve a *Parent Compound Handbook*-ban (Vegyületek alapvázát tartalmazó kézikönyv) publikált szerkezeti képleteket elhagyták

Indexelési és szerkesztési műveletek

1907-től az 1960-as évek közepéig a CA feldolgozási műveletei gyakorlatilag nem változtak, és teljes egészében kézi munkával folytak. Az 1960-as évek közepén kezdték meg a feldolgozási folyamat teljes automatizálását.

Az 1940-es évek végén a tárgymutató készítése nyolc műveletből állt, mindegyiket más-más személy végezte. Az indextételeket egyenként külön 7,5x12,5 cm méretű *kártyákra írták*, a kártyákat *betűrendbe szedték*, ezután következett a *szerkesztés*, a *lektorálás* és az *ellenőrzés*. Egy indexperiódus végére összegyűlt kártyák megszerkesztése hatalmas feladatot jelentett. Ezt a munkát nagyban segítette egy, az *invertált keresztutalásokat* (40 ezret) *tartalmazó rendszer*, ami biztosította, hogy a megfelelő keresztutalásokat alkalmazzák, és hogy a hasonló dolgok egy helyre kerüljenek. A folyamat meggyorsítását szolgálták a *betűrendes rendezőtáblák* (6.

ábra). Az indextételeket tartalmazó kártyákat CA-kötetenként más-más színnel jelölték meg, így egyszerre több CA-kötet indextételeit lehetett szerkeszteni.

A nagyon sok tételt tartalmazó tárgyszavak szerkesztése mellett az egyetlen tételt tartalmazó tárgyszavak is nehézséget jelentettek. Ezek esetében több korábbi indexben is ellenőrizni kellett az *adott tárgyszó érvényét*. Ha a tárgyszó korábban nem létezett, szakemberek döntöttek el, hogy indokolt-e új tárgyszóként való bevezetése. (Ma a tárgyszavakat egy számítógépes ellenőrző fájl segítségével ellenőrzik.)

Az *indextételek szerkesztése* összetett feladat volt. A szerkesztőnek a betűrendbe rendezett kártyákat és a megfelelő ellenőrző listákat (a szerkesztési előírásokkal, a keresztutalásokkal és a tárgyszavak tartalmára vonatkozó megjegyzésekkel) kellett használnia. A szerkesztői előírások megadják, hogy milyen típusú közleményeket kell az adott tárgyszó-

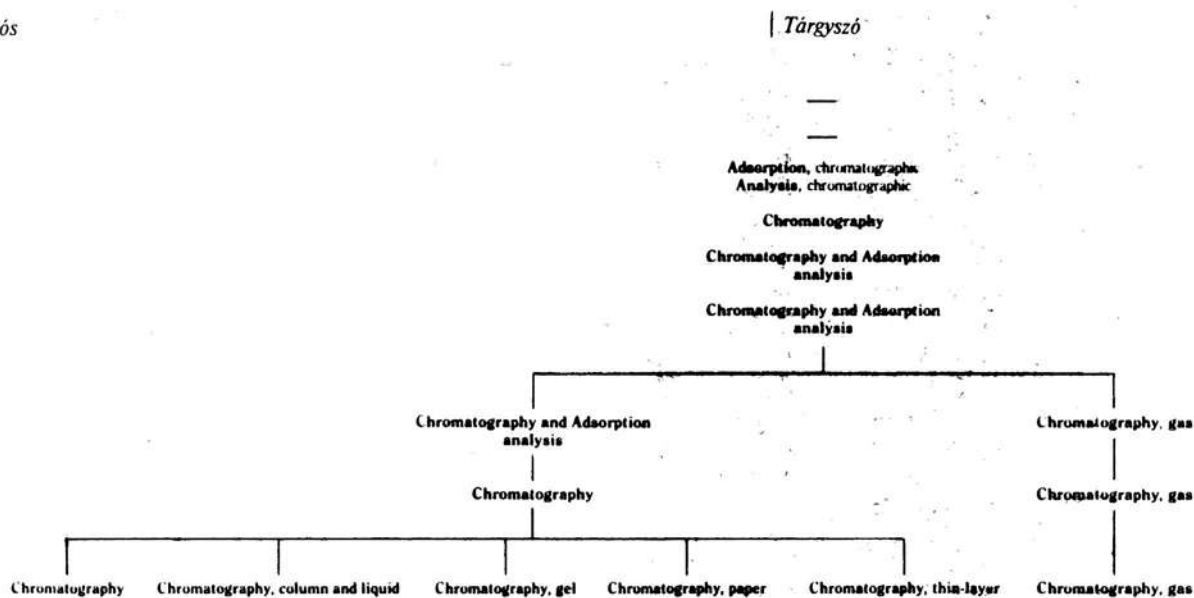
CA kumulációs
periódus

- 1st (1907-1916)
- 2nd (1917-1926)
- 3rd (1927-1936)
- 4th (1937-1946)
- 5th (1947-1956)
- 6th (1957-1961)

7th (1962-1966)

8th (1967-1971)

A 9. kumulációs
periódustól
kezdődően



4. ábra Egy tárgyszó bővülése és felosztása

Tárgyszó

Alosztály

Tárgyszavak, amelyeket a közleményekben található információ szerint alosztályokra bontanak*

| | | |
|-------------------|--------------------|------------------------|
| Acids | | |
| Clays | | |
| Organic compounds | analysis | properties |
| Polyester fibers | biological studies | reactions |
| Salts | occurrence | uses and miscellaneous |
| Transition metals | preparation | |

Vegyületosztályokra vonatkozó tárgyszavak a funkcionális csoportok szerint felosztva

| | |
|-------------|--------------------------------|
| Fatty acids | anhydrides; esters; hydrazides |
| Glycols | esters |

Ötvözetek tárgyszavai az összetétel alapján felosztva*

| | |
|---------------------|---------|
| Alkali metal alloys | base |
| Rare earth alloys | nonbase |
| Semimetal alloys | |

Biológiai szervek tárgyszavaira vonatkozó alosztályok*

| | | |
|--------|---------------------|------------------------------------|
| Brain | composition | neoplasm |
| Kidney | disease or disorder | toxic chemical and physical damage |
| Liver | metabolism | |

Tárgyszavak felosztása a hatás alapján*

| | |
|----------------------|-------------------------------|
| Electric discharge | |
| Gamma ray | biological effects |
| Laser radiation | chemical and physical effects |
| Plasma | |
| Sound and Ultrasound | |

Homográf meghatározást igénylő tárgyszavak

| | |
|-------|---|
| Bombs | apparatus; explosives; volcanic |
| Mole | animal; gram molecular weight; neoplasm |

* Minden alosztály minden tárgyszóra alkalmazható.

5. ábra Példák az általános tárgymutató tárgyszavainak felbontására

val indexelni, továbbá általános formai előírásokat tartalmaznak, pl., hogy melyek azok a fontos szavak, amelyeknek a módosító mondat elejére kell kerülniük. Ezután meg kellett állapítani, hogy az adott tárgyszó alatt található tételek tartalmaznak-e olyan kifejezéseket, amelyek keresztutalást tesznek szükségessé. A tárgyszavak alá az általuk lefedett tárgykörre vonatkozó megjegyzést kellett beiktatni. Azután kerülhetett csak sor a kinyomtatásra.

| | |
|----|---|
| 26 | Y |
| 25 | X |
| 24 | X |
| 23 | V |
| 22 | V |
| 21 | V |
| 20 | V |
| 19 | S |
| 18 | R |
| 17 | P |
| 16 | P |
| 15 | O |
| 14 | N |
| 13 | N |
| 12 | N |
| 11 | K |
| 10 | K |
| 9 | H |
| 8 | H |
| 7 | H |
| 6 | H |
| 5 | D |
| 4 | D |
| 3 | D |
| 2 | D |
| 1 | A |

6. ábra Betürendes rendezőtábla
7,5x12,5 cm-es indexkártyákkal

1956-ig tízévenként, majd ötévenként összesített indexek készültek, illetve készülnek. Ezek a kumulatív indexek nem egyszerűen az éves vagy féléves indexek összeszerkesztésével jönnek létre, hanem tükrözik a közbeni időszak fejleményeit, és magukba foglalnak olyan fontos változtatásokat, mint a szabványosított kémiai nevek vagy új szakkifejezések bevezetése, illetve a régiek pontosabbá tétele, vagy finomítása. A kumulatív indexek készítésekor az indexelők gyakran találkoznak olyan új fogalmakkal, amelyek szabványos elnevezése a kumulációs

indexperiódus elején készült éves, féléves mutatókban még nem volt lehetséges a téma újdonsága miatt. A kumulatív indexperiódus végére azonban már elegendő információ gyűlhet össze az új fogalmak terminológiájának szabványosításához, amit az összetett indexnek tükröznie kell.

Számítógép alkalmazása az indexelésben

A számítógépesítés alapjait 1955-ben rakták le, amikor is a CAS létrehozta kutatási-fejlesztési részlegét.

Dale B. Baker vezetése alatt – aki 1958-ban követi Crane-t a CAS igazgatói székében – jelentős változások történtek a CA készítésének folyamatában. Nyilvánvalóvá vált, hogy a hagyományos manuális módszer nem kielégítő: túl lassú, túl merev, túl költséges, a jól képzett szakemberek pedig szellemi kapacitásukat képzettségükön aluli feladatokra fecsérik el. Olyan eljárásra volt szükség, amelynek során csak egyszer dolgoznak fel minden primer dokumentumot, és minden adatot csak egyszer rögzítenek olyan formában, amely az információk sokféle összeállítását teszi lehetővé.

A szedés modernizálása az 1960-as évek elején kezdődött. A hetedik kumulációs indexperiódusban az egyes indextételeket külön kártyákra gépelték, ezeket egy speciális kamerával soronként lefényképezték, majd az indexkötet egy-egy hasábját tartalmazó filmsíkokról készítették el a nyomólemezt. Az 1960-as évek második felében egy olyan információfeldolgozó rendszert hoztak létre, amely lehetővé tette az indexkészítés automatizálását és új információkereső szolgáltatások bevezetésére is alkalmas adatbázisok létrehozását. Összevonták a kivonat készítési és az indexelési tevékenységet. A forrásdokumentumok adatait számítógéppel kezelhető formában egyszer rögzítették, de úgy, hogy ezeket több célra is felhasználhassák. Az eredeti közlemény bibliográfiai leírását, tartalmi kivonatát és tárgyszavait előre meghatározott számítógépes utasításoknak megfelelően rendezték.

Mivel az 1960-as évek második felében még nem létezett a CAS igényeit kielégítő technológia, a CAS-nek kellett egy olyan számítógéppel vezérelt rendszert kidolgoznia, amely nem igényel az adatbázisban tárolt anyaggal közvetlen kapcsolatban levő nyomdai utasításokat. Az 1970-es évek végétől azonban már valamennyi indexet számítógéppel szedik. A számítógép hasznos segédeszköz az indexkészítésben is (így pl. a preferált tárgyszó kiválasztása a szinonimák alapján, szabványos rövidítések behelyettesítése bizonyos szavak helyére, a helyesírási hibák jelzése). A 7. ábra mutat néhány példát a számítógép alkalmazására az indexkészítésben.

| ASZERKESZTÉS TÍPUSA | BEMENET | KIMENET | OK |
|----------------------------|-------------|----------------------------|---|
| Helyesírási hiba | ffirst | ffirst??? | Feltételezett helyesírási hiba |
| Rövidítés | preparation | prepn. | Elfogadott rövidítés |
| Egyes szám többes szám | Knife | Knives | A berendezésre vonatkozó tárgy- szavakban többes számat kell alkalmazni |
| Összetett indextárgyszó | Sedatives | Hypnotics and Sedatives | Indexelési politika |
| Keresztutalás | Hydrophobia | Rabies | Indexelési politika |

7. ábra Példák a számítógépes szerkesztésre

Ha a dokumentumra vonatkozó információt a dokumentumelemző megszerkesztette, betáplálják a számítógépbe, amely meghatározott instrukciók alapján kiválasztja a megfelelő indexhez, mágneszalaghoz, illetve számítógépes fájlhoz szükséges részeket. A számítógéppel szerkesztett filmről készülő nyomólemezt alapján megy végbe a nyomtatás. A CA technológiájának modernizálását a CA folyamatos megjelenésének fenntartásával lépésenként hajtották végre.

Jelenleg a dokumentumelemzők által lediktált indextétteleket (a kivonatokkal és a tárgyszavakkal együtt) adminisztratív munkaerők rögzítik számítógéppel olvasható formában, majd a gépi ellenőrzés után a szerkesztő-ktorok egy terminál képernyőjén ismét ellenőrzik őket és kijavítják a hibákat. Ezt egy újabb gépi ellenőrzés, a képernyőre való ismételt kiíratás és hibajavítás követi. Az online korrek-túrázással sok millió papírlapot sikerült megtakarítani.

Az új eljárás eredményeként 90 nappal az eredeti közlemény megjelenése után elkészülhet a dokumentum kivonata a tárgyszavakkal, s hozzá lehet fűzni kinyomtatva a CA-ban. A folyóiratcikkek átlagos átfutási ideje csak 70 nap, a 750 magfolyóirat (core journal) pedig 60 nap.

A számítógépesítés lehetővé tette, hogy a CAS más típusú tárgymutatókat is készítsen maga és az American Chemical Society (ACS) számára. 1961-ben megjelentették a *Chemical Titles* + (CT), a világ első, teljesen számítógéppel készített kiadványát. A CT egyik indexe a címben előforduló szavakat többféle sorrendben is tartalmazó KWIC-index. 1969-ben a CAS ugyanannak a számítógépes programnak a segítségével megkezdte egy hasonló

KWIC-index létrehozását a *Book of Abstracts* c. kiadványhoz, amely az ACS által szervezett konferenciákat dolgozza fel.

1963-ban a CAS elkezdte egy *kulcsszóindex* (keyword subject index) összeállítását az egyes CAFüzetekhez. Ez a mutató a címből és a kivonatból származó, négy-öt kulcsszót tartalmazó mondatokból áll. A kulcsszóindex mondatai és a megfelelő általános tárgymutató részletesebb indextéttelei között nincs összefüggés. A CA-adatbázisból kiíratott kulcsszóindex felhasználásával készítik el 19 ACS-folyóirat éves tárgymutatóját.

Az indexelés továbbfejlesztése

Az indexelés továbbfejlesztésénél a CAS messze-menően igyekszik figyelembe venni a felhasználók véleményét és javaslatait. Ennek egyik példája az *általános tárgymutató tárgyszavait hierarchikus elrendezésben tartalmazó index* bevezetése. A 8. ábra bemutatja egy tárgyszó megjelenését az index guide-

Az index guide-ban

Acids
 Studies of acids as a class are indexed at this heading.
 Specific acids are indexed at those specific headings.
 See also Titration, id-base
 amphoteric—see choteric substances
 bile—Bile acids
 bitter
 see
 α—Bitter a
 β—Bitter a
 boron—see Boron
 carboxylic
 see such heading
 Amino acids
 Carboxylic acids
 Fatty acids
 Naphthenic acids
 Resin acids and Rosin acids
 Uronic acids
 halogen—see Halogen acids
 heteropoly—see Heteropoly acids
 hydroxamic—see Hydroxamic acids
 hydroxamic—see Hydroxamic acids
 isopoly—see Isopoly acids
 Lewis—see Lewis acids
 nitrogen—see Nitrogen acids
 ortho carboxylic—see Ortho acids
 phenolic
 see
 Carboxylic acids
 Phenols
 phosphorus—see Phosphorus acids
 sapogenin—see Sapogenins
 sulfonic—see Sulfonic acids
 sulfur—see Sulfur acids
 tar—see Tar acids

A hierarchiajegyzékben

INORGANIC COMPOUNDS
 Acids
 • Arsenic acids
 • Thioarsonous acids
 • Boron acids
 • Halogen acids
 • Heteropoly acids
 • Hydrogen halides
 • Hypohalous acids
 • Isopoly acids
 • Lewis acids
 • Phosphorus acids
 • Peroxyphosphonic acids
 • Polyphosphonic acids
 • Superphosphonic acids
 • Polyantimonic acids
 • Sulfur acids
 • Thionic acids

ORGANIC COMPOUNDS
 Acids
 • Arsenic acids
 • Boron acids
 • Boronic acids
 • Thioboronic acids
 • Thioboronic acids
 • Carboxylic acids
 • Amino acids
 • Casamino acids
 • Rozites
 • Benzenecarboxylic acids
 • α-Bitter acids
 • β-Bitter acids
 • Choleic acids
 • Fatty acids
 • Gibberellins
 • Hydroxamic acids
 • Hydroxamic acids
 • Imidic acids
 • Naphthenic acids
 • Thionaphthenic acids
 • Pyroigneous acids
 • Resin acids and Rosin acids

8. ábra A savakra (Acids) vonatkozó címszavak hierarchikus elrendezése

ban és hierarchikus kapcsolódását más tárgyszavakhoz. Az index guide fő része nem tartalmazza a tárgyszavak kapcsolatát az alá- és fölérendelt fogalmak tárgyszavaival, ezt csak az index guide függeléként szereplő hierarchialista adja meg. Egy adott tárgyszó egynél több hierarchiában is megjelenhet. A tárgyszavak előtti pontok száma jelzi a hierarchiaszinteket.

A felhasználói igények kielégítésére adta ki a CAS – először 1968-ban – az *index guide*-ot, amely a keresztutalásokat, az indexelési magyarázatokat, a CAS indexelési irányelveit, 1976-tól a tárgyszavak hierarchikus listáját stb. tartalmazza. A CAS különböző alkalmakat szervezett a felhasználói vélemények, javaslatok előterjesztésére: az ACS-konferenciához kapcsolódóan CAS-fórumokat tartottak (1963–1979), szerkesztői tanácsadó testület működött 1975 és 1982 között, jelenleg pedig felhasználói

tanácsok jelentik a visszacsatolás lehetőségét. 1973-ban a CAS segédkönyvet jelentetett meg a CA használatáról (*Using Chemical Abstracts Service Printed Information Services*), később erről a témáról tanfolyamokat is indított.

A CAS továbbra is fokozni és tökéletesíteni kívánja indexelési és kiadói tevékenységét. Az indexek online használatának növekedése ellenére világszerte továbbra is igénylik a nyomtatott indexeket.

/ZAYE, D. F. – METANOMSKI, W. V. – BEACH, A. J.: A history of general subject indexing at Chemical Abstracts Service. = *Journal of Chemical Information and Computer Sciences*, 25. köt. 4. sz. 1985. p. 392–399./

(Majoros Mária)

A Chemical Abstracts Service szerkesztői tevékenységének távlatai

Az 1960-as évek közepétől az 1980-as évek első feléig jelentős változások történtek a Chemical Abstracts Service (CAS) szerkesztői és feldolgozási tevékenységében. A számítógépesítésről már sokat írtak, a szerkesztést végző szakembergárda átképzéséről és nagyszabású átszervezéséről viszont még alig. "Szerkesztői" tevékenységen a kémiai dokumentumok kivonatának elkészítését (referálását) és indexelését értjük, nem pedig a *Chemical Abstracts* (CA) referálólapon szerkesztését.

Az 1960-as évek második felében a CAS megkezdte egy automatizált információkezelő rendszer kiépítését a nyomtatott kivonatok és indexek hatékonyabb és gazdaságosabb előállítására, amivel egyúttal megteremtette az információkeresés új módszereinek az alapját. Ehhez szükség volt a CA-tételek szerkesztési tevékenységének korszerűsítésére is.

A kivonatkészítés átvállalása a külső munkatársaktól

1907-től az 1960-as évek közepéig a nyomtatott Chemical Abstracts kivonatait túlnyomórészt önként jelentkező külső munkatársak készítették, számuk 1966-ban elérte a 3292-t. Egy automatizált információkezelő rendszer azonban nem támaszkodhat a világ különböző országaiban dolgozó külső munkatársakra. Az első feladat tehát a CAS columbusi központjában (USA) történő kivonatkészítés

megszervezése volt. A columbusi központ munkatársainak feladata addig a kivonatok lektorálása, az indexek készítése és ellenőrzése, valamint a vegyületek elnevezése volt.

A kivonatkészítés átvállalása egy olyan szakembergárdát kívánt meg, amelynek megfelelő a nyelvtudása, és a különböző speciális szakterületeket naprakészen ismeri. Ilyenek voltak az eddig a világ különböző országaiban, az adott szakterületen aktívan dolgozó külső munkatársak. E nagyszabású változtatás alkalmával újabb szakembereket is felvettek, elsősorban az iparban dolgozó kutatók közül, akik korábban a CAS-szolgáltatások felhasználói voltak. Meglevő munkatársaikat nyelvtanfolyamokra küldték, illetve házon belüli nyelvórákat is szerveztek, például éveken keresztül főállásban foglalkoztattak egy orosz nyelvtanárt. Hamarosan nyilvánvalóvá vált, hogy a CAS kivonatoló és indexelő munkatársai a szakirodalom rendszeres olvasása révén képesek lépést tartani szakterületük új eredményeivel. Szakmai ismereteiket ezenkívül hazai konferenciák, tanfolyamok, egyetemi előadások látogatásával is szélesíthetik.

15 év alatt a külső kivonatkészítő munkatársak munkája – néhány nehezen olvasható külföldi dokumentum kivételével – fokozatosan átkerült a CAS-hez. 1984-ben a kivonatoknak mindössze 4%-át készítették külső munkatársak. Mindez a változás a minőség legcsekélyebb romlása nélkül zajlott le.