



Chemical Abstracts의 초록과 색인에 관한 고찰 (완)

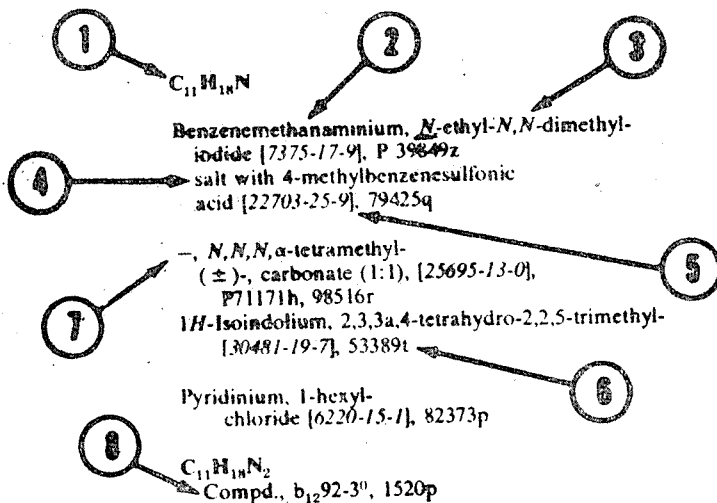
김 규 선
(대전기계청자료지원실)

7) Formula Index

조직적인 명명법과 색인방식에 대한 지식은 CA의 Chemical Substance Index에 화합물명을 찾는데 필요하고 종래에는 통상 관용명칭을 사용했는데 Ninth Collective Period(1972-1976)부터는 IUPAC에서 제정한 명명법에 따라서 사용한다. 화학물질의 분자식이 세계 각국에서 이의 없이 받아들여진 후 Formula Index는 개개의 화합물을 보다 빨리 참조할 수 있도록 했고 Chemical Substances Index에 사용된 명칭을 직접 찾아 볼수 있게 했다.

Formula Index에서 찾아낸 특수한 분자 구조식의 화학물질명에 의해서 사용자는 Alphabet 순으로 나오는 파생화합물을 포함한 이 화합물에 관계되는 모든 CA references를 Chemical Substance Index에서 찾을 수 있다.

<예시 14>



분자식 ①은 원소 기호를 Hill system에 따라서 즉 carbon을 포함하는 화합물은 C.H. 나머지 원소 기호의

Alphabet 순으로 배열한다. Comma의 앞 부분은 index heading parent②이고 Comma의 뒷부분은 치환기 접두사③이므로 실제명칭은 ③②의 순서이다. modification ④은 줄(行)을 달리해서 쓰며 결합된 ion, 기능유도체 (예, ester, oxime, N. oxide), 입체화학 표시부호를 붙임으로서 완전한 색인명이 된다. ⑤는 CAS Registry Number이고 ⑥은 CA초록번호 long dash⑦은 index heading parent를 대치하는 부호이다. 원문에 분자식은 나타나 있으나 완전한 명칭이나 명백한 명칭으로 유도하기 위한 구조 세부 사항이 생략 되었을때는 Chemical Substance Index에서는 표목을 만들수가 없으므로 이러한 분자식은 Formula Index에 기재하고 명칭 대신에 "Compd" 또는 화합물의 종류(예) Acid, Ester, Kotone)등을 표시한다.

이용자들이 보다 자세한 내용을 Chemical Substance Index에서 찾을수 있도록 Formula Index에는 두가지 유형의 cross-references가 있는데 첫째 유형은 화학원소, 간단한 유기화합물, 뚜렷한 성분의 일반광물, 빈번히 색인되는 유기 화합물에 이용되고

예 :



Acetic acid

methyl ester [79-20-

-9]. See Chemical

Substance Index

둘째유형은 최근의 문헌에서 여러가지 분자식을

사용하는자인 생성물의 명칭을 쓰는 것에 이용된다.

예 :



Bongkreikic acid [11076-19-0]. See Chemical Substance Index and $C_{25}H_{40}O_7$



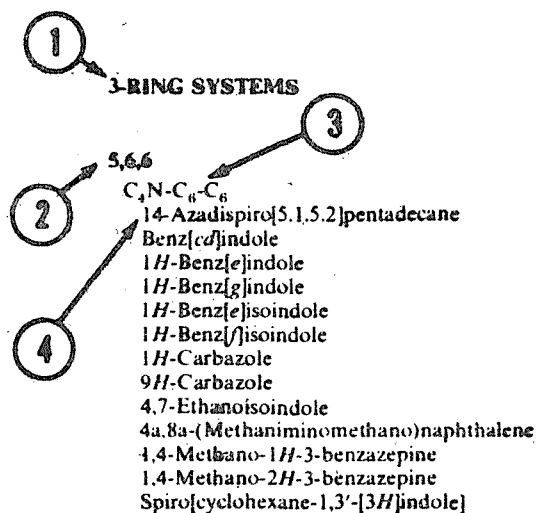
Bongkreikic acid [11002-93-0]. See Chemical Substance Index and $C_{25}H_{38}O_7$

8) Index of Ring Systems

Index of Ring Systems은 수소원자나 원자 치환기에 관계없이 Ring systems의 골격 구조에 기초를 두고서 주기화합물의 CA색인명을 유도해 내기 위한 수단으로 만든 것이며 한번 명칭이 부여된 것은 이용자가 Chemical Substance Index를 참고해서 특수화합물이나 특수부류의 화합물에 관한 references를 얻을수 있다. Chemical Substance Index에서와 마찬가지로 초록의 내용에서만 표목을 발해하지 않고 원문에서도 발해하며 또한 동일한 비평기준을 적용한다.

Index of Ring Systems에는 초록 references나 연구 보고서의 세부사항에 대해서는 없으므로 반드시 Chemical Substance Index와 병용해서 사용해야 한다.

<예시 15>

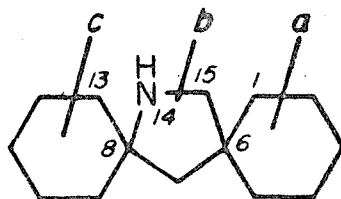


구성 Ring의 수 ①은 Cyclic system을 open-chain system으로 바꾸는데 필요한 Bond가 끊어지는 최소의 수에 의해 결정된다. <예시 16, 17>

구성 Ring의 크기 ②는 Ring 골격의 원자와 원자기를 모두 합계해서 최소 Ring의 최소번호의 크기를 나타내며 각 구성 Ring은 이러한 결정을 하는데 개별적으로 취급된다. <예시 18>

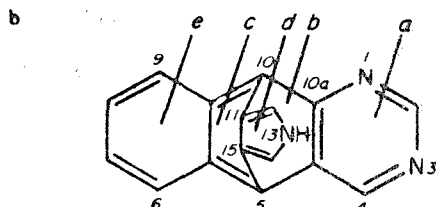
1,1'-Biphenyl과 2,2':5:2''-Ter-1H-Pyrrole와 같은 Ring으로 구성된 것은 CA에서 Ring systems으로 취급하지 않고 개개의 Ring이 단일 Bond나 복 Bond

<예시 16>



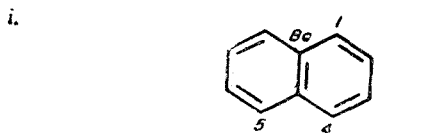
(three bond scissions- 3-RING SYSTEM)
14-Azadispiro[5.1.5.2]pentadecane

<예시 17>

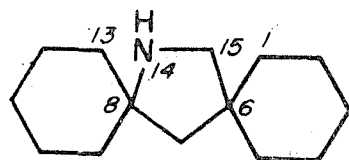


(five bond scissions- 5-RING SYSTEM)
13H-5,10[3',4']-endo-Pyrrolobenzo[g]quinazoline

<예시 18>



2-RING SYSTEM
6,6
Naphthalene (a fused system)



3-RING SYSTEM
5,6,6
14-Azadispiro [5.1.5.2] pentadecane
(a spiro system)

로 결합된 단일 Ring systems으로 취급하며 이 색인에서는 찾을 수 없다.

③은 Ring을 구성하는 원소기호이고 각각 구성 Ring의 골격 원자는 수소원자와 치환기를 무시하고 계산하며, 한개 이상의 원자가 두개 이상의 Ring에 공통되는 system에서 공통원자는 각 Ring에서 계산한다. 각 Ring에서 탄소원자가 항상 처음에 오고 다음에 나머지 원자를 Alphabet순으로 배열하며, 탄소가 없으면 원소의 Alphabet순으로 배열한다. 또한 multi-ring system의 원소기호를 기술할 때에 동일 크기의 Ring 중에서

선택을 할때는 다음의 기준을 순서적으로 적용한다.

① 공통원자의 수가 제일 적은 Ring 즉 겹치지 않는 Ring은 겹치는 Ring보다 우선한다.

② Hetero원자의 수가 제일 많은 Ring

③ Hetero 원자의 종류가 제일 많은 Ring

④ O, S, Se, Te, N, P, As, Sb, Bi, Si, Ge, Sn, Pb, Ti, B, Al, Hg의 순서로 hetero 원자의 수가 많은 Ring

Ring Systems의 명칭 ④는 Index heading parents로서 Chemical Substance—Index에서 찾을수 있다.

Ring Systems 색인의 구성

① Index of Ring Systems의 배열은 분열규칙에 두고 기본순서는 구성 Ring수에 따른 번호순이다.

예) 1 Ring Systems

2 Ring Systems

3 Ring Systems

② 각 Ring 내에서 순서는 Ring의 작은 Size순으로 배열한다.

예 :

2-RING SYSTEMS

4, 4

4, 5

4, 6

5, 5

5, 6

6, 6

③ 각 Ring size내에서의 배열은 구성하고 있는 Ring의 원소를 Hill system에 따른다. 이때 수소원자는 무시한다.

예 :

2-RING SYSTEMS

4, 4

C₃O-C₃S

C₃O-C₄

4, 5

C₃N-C₃N₂

C₄-C₃N₂

4, 6

C₂OP-C₆

C₂O₂-C₄NO

5, 5

C₃NS-C₄O

C₃NS-C₄S

④ 각 원소 기호 아래에 Ring system명을 alphabet 순으로 표기한다.

예 :

2-RING SYSTEMS

4, 4

C₄-C₄

Bicyclo[2. 2. 0]hexane

Spiro[3. 3]heptane

4, 5

C₄-C₅

Bicyclo[3. 2. 0]heptane

Bicyclo[2. 1. 1]hexane

Spiro[3. 4]octane

5, 7

C₃NO-C₇

4H-Cyclohept[d]isoxazole

7H-Cycloheptoxazole

8H-Cycloheptoxazole

1-Oxa-2-azaspiro[4. 6]undecane

⑤ Index of Ring Systems에서 나온 Ring Systems의 표제는 Chemical Substance Index의 표제부분에서 찾을 수 있다.

9) HAIC Index

HAIC (Hetero-Atom-In-Context) index는 Formula index의 보충색인으로서 선정된 원소나 원소 groups을 쉽게 찾을수 있도록 되어 있으며 증합체를 포함해서 오직 탄소와 수소만을 포함하고 있는 분자식을 제외하고는 CA Formula index에 나오는 전체 분자식을 찾을수 있다.

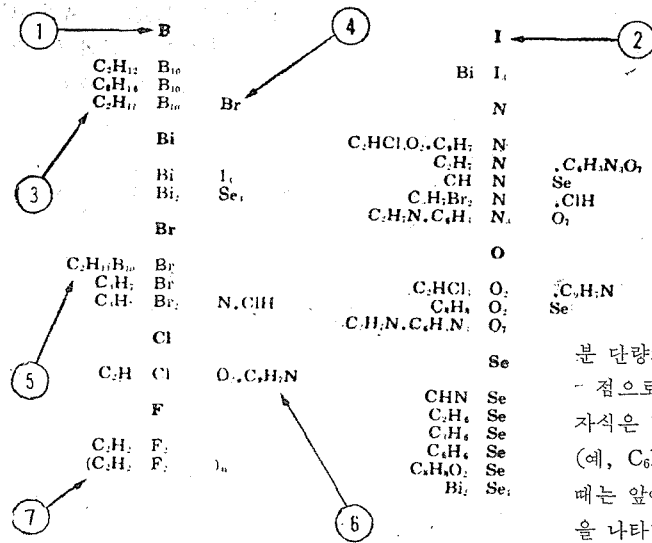
HAIC index는 다른 색인들의 한계점을 극복할 수 있고 분자식으로 선택된 원소 기호의 단순한 배열은 Formula Index의 이용자들에게 만족감을 줄 수 없고, 그외에 체계적인 명명법에 의존하고 있는 CA Subject index는 특수 원소나 원소 groups을 포함하는 화합물의 Alphabet 배열에 여러가지 난점이 있다.

그러나 HAIC index는 선정된 원소를 표제로 해서 분자식을 배열하므로써 이러한 어려움을 극복한다.

가운데 난 ①은 단일분자식의 hetero 원자이고, 탄소와 수소는 hetero원자로 취급하지 않으며 각 분자식이 이 색인에 기입되는 회수는 분자식에 포함되어 있는 hetero atoms의 수와 같다. (예, C₂H₄BrCl은 두번 색인 되는데 즉 Br과 Cl에 각각 색인된다) 그러나 Ammoniates의 N, Nitrate anions나 Salts의 N과 O, Hydrates의 O와 같이 확실한 상태에 있는 hetero원자는 HAIC index에서 취급하지 않으며 이러한 hetero원자의 List는 다음과 같다.

Br	(as ion)	HO ₃ P	(as ion)	H ₃ O ₃ P	(as salt)
BrH	(as salt)	HO ₃ S	(as ion)	H ₃ O ₄ P	(as salt)
CH ₃ O ₄ S	(as ion)	HO ₄ P	(as ion)	H ₄ N	(as ion)
Cl	(as ion)	HO ₄ S	(as ion)	I	(as ion)

<예시 19>



ClH (as salt)	H ₂ O (as hydrate)	K (as salt)
ClHO ₄ (as salt)	H ₂ O ₃ P (as ion)	NO ₂ (as ion)
ClO ₄ (as ion)	H ₂ O ₃ S (as salt)	NO ₃ (as ion)
HI (as salt)	H ₂ O ₄ P (as ion)	Na (as salt)
HNO ₂ (as salt)	H ₂ O ₄ S (as salt)	O ₃ P (as ion)
HNO ₃ (as salt)	H ₃ N (as ammoniate	O ₃ S (as ion)
HO (as ion)	or salt)	O ₄ P (as ion)
		O ₄ S (as ion)

상태가 지시된 위의 원소나 원소 groups의 각각은 점으로 끊어진 분자식의 점 우측에 있으며 분자식의 기본순서는 중앙난에 나오는 원소기호에 따른 Alphabet 순이다. Hetero원자의 기호②는 각 Hetero 원자 group의 앞에 쓰고 분자식에서 원소기호③은 Formula Index와 동일한 순서로 기재하므로서 화합물명과 초록번호가 있는 Formula Index를 쉽게 참조 할 수 있다.

우측난 ④는 제2의 배열순서로서 가운데난의 분자식 group이 hetero원자의 번호와 종류가 동일할때 사용하며 이때 우측난에 아무것도 없는것을 먼저 기입하고 분자식이 있는 것은 나머지를 Alphabet순으로 기재한다.

좌측난 ⑤는 제3의 배열순서로서 중앙난과 우측난의 분자식으로 순서를 결정할 수 없을 때에 Hill system에 따라서 좌측난의 분자식으로 순서를 결정한다. 점으로 끊어진(dat-disconnected) 분자식⑥은 다음과 같은 형태의 화합물에 사용한다.

- ① 이온 배위 화합물
- ② 산의 금속염, 알콜, Amides, Amines, 특수금속 수소화물, Phenals, Selenols Tellurols, Thiols
- ③ 분자 첨가 화합물
- ④ 단량체에 기초를 둔 중합체

따로 떨어진 분자식의 각각은 그 자체로서 완전한 분자식을 이룬다. 즉 이온화합물에서 하나는 양이온 분자식이고 또 하나는 음이온의 분자식이며 (예, C₆H₁₂N, Br, C₂₄H₂₀B, K)산의 금속염, 알콜, Amides등에서 하나는 모체 화합물의 분자식이고 또 하나는 금속의 기호이며 (예 C₂H₄O₂, Li, C₂H₆O, Cs) 분자첨가 화합물에서 각 분자식은 한 성분의 분자식을 나타내며 (예, C₆Cl₄O₂, C₂₄H₁₂)중 합체에서 각 분자식은 한성분 단량체의 분자식이다. (예, C₃F₆, C₂H₄)

점으로 따로 떨어진 분자식에서 탄소를 포함하는 분자식은 탄소를 포함하지 않는 분자식 보다 앞에 오고 (예, C₆H₇N.ClH), 모두를 포함했거나 포함하지 않을 때는 앞에 나오는 분자식이 최고의 기능을 가진 성분을 나타낸다.

예 :

- a. C₆Cl₄O₂.C₂₄H₁₂
(i) (ii)
(i)=h2, 3, 5, 6-tetrachloro-*p*-benzoquinone
(a ketone)
(ii)=coronene(an aromatic hydrocarbon)
- b. H₄N₂.BH₃ (i)=hydrazine
(i) (ii) (ii)=borane

단일 원소 기호로 구성된 부분은 항상 마지막에 오고 (예, C₂H₄₀,Li) 점으로 따로 떨어진 분자식 내에서 여러개의 단일원소 기호는 Alphabet 순으로 배열하며(예 H₃O₄P,CA,Na) 첫째 분자식의 계수는 항상 "1"인배기재는 하지 않고 두번째나 그이하의 분자식 계수가 "1"이 아닐때는 알맞는 전체번호, 진분수, 가분수를 사용하고 계수 "x"는 원문에서 성분이 명시 되지 않았을때 사용한다.

예 :

- a. C₂H₆O.Cs
- b. C₄H₆O₄.2Na
- c. H₃O₄P._{3/2}Ca
- d. H₃O₄P.Fe
- e. H₃O₄P.xNa

원문에 완전한 구조가 명시되지 않았고, 문헌에 이론이 정립되지 않았고, 추정할수도 없는 중합체의 분자식①은(동일중합체, 단량체, 2량체, 3량체 등) 괄호내에 관련되는 단량체의 분자식을 쓰고 다음에 적절한 x, 2, 3, 등의 문자나 기호를 쓴다. 반복구조단위(SRU'S)가 확인된 동일 중합체는 비슷한 모양으로 취급했는데 다른 점은 x대신 n을 사용한 것이다.

예 :

- a. (C₄F₆S)_x Ketene, thiois(trifluoromethyl)-,

polymers

b. (C₄H₆S)₂ Ketene, thiobis(trifluoromethyl)-, dimer

c. (C₇H₁₂)_n Poly (1-heptenylene), (E)-

원문에 주어졌거나 문헌에 있는 2량체 3량체의 완전한 구조식은 total 분자식에서 찾을수 있다.

예 :

C₃H₆O₃ s-Trioxane[the cyclic trimer of formaldehyde]

원문에 명시되고 문헌에서 확인되고 추정된 SRU'S를 갖는 복 중합체와 동일 중합체는 괄호속에 있고 그 다음에 n가 있는 SRU'S의 식에서 찾을수 있고 괄호속에 든 SRU'S 분자식 다음에 오는 end groups은 end groups의 분자식 합계로 나타낸다.

예 :

a. (C₂H₃Cl)_n Poly(1-chloroethylene)

b. (C₂H₂F₂)_nCCl₄ Poly(1,1-difluoroethylene),

α-(trichloromethyl)-ω-chloro-

Telomers는 분자가 추가된 화합물과 비슷하게 쓰는 때 단량체에 기초를 둔 중합체의 Formula를 나타내는 한개의 Fragment와 Telomer를 만드는데 사용된 시약의 Formula를 나타내는 또 하나의 Fragment로 되어 있다. 예를들면 Carbon tetrachloride가 첨가된 1-hexane의 telomer식은 (C₆H₁₂)_x, CCl₄이다. 중합체Chain에 붙어있는 산성기가 후처리에 의해서 금속염으로 바뀐 중합체는 일반적인 산, 알콜 Amides의 금속염을 표시한 방법처럼 점으로 따로 떨어진 Formula를 쓴다. 하나의 Fragment는 변하지 않는 중합체의 Formula이고 또 하나는 금속의 기호이다.

예 :

a. (C₃H₄O₂)_x.xNa Acrylic acid, polymers, sodium salt

b. (C₃H₄O₂C₈H₈)_x.xK Arcylic acid, polymer with styrene, potassium salt

중합체 Chain에 붙어있는 염기성 groups이 후처리에 의해서 산성염으로 바뀐 중합체는 분자 첨가 화합물과 telomers와 같은 동일한 Formula 취급을 사용했다. 후처리에 의해서 형성된 중합체의 Charge-transfer(전화) 화합물도 역시 점으로 따라 떨어진 Formulas를 쓴다.

예 :

a. (C₆H₉N)_x.xHCl Aniline, p-vinyl-, polymers, hydrochloride

b. C₁₂H₄N₄.x (C₁₀H₁₃N)_{x2}, 5-Cyclohexadiene-Δ^{1,4}, α'-dimalononitrile, compd. with N,N-dimethyl-p-vin-

ylaniline polymers

10) Registry Number Index

Registry Number Index는 V.71(1969년)부터 CA Volume indexes에 매년 정기적으로 실리기 시작했고 1972년 부터는 초록 내용에도 등록번호를 수록했다.

CAS 등록제도는 1965년 부터 실험적으로 시작해서 매년 새로운 물질의 등록이 평균 30만개씩 증가하여 1976년 12월에는 약 3백2십만 종의 물질이 등록되었다.

등록 번호는 CAS에 최초로 접수된 새로운 화학물질 하나에 대하여 하나의 번호를 일련번호 순으로 부여한 불변의 번호로서, 그 물질의 물리적 특성이나 화학적 특성과는 아무런 관계가 없으나, 이 번호는 CA 색인명, 문헌에 나타난 기타의 명칭, 초록지에 명시된 서지사항, CA초록번호, 기타 CAS 출판물에 나오는 초록번호와 연결해서 CAS Computer files에서 사용된다.

색인에는 등록번호, CA색인명, 분자식의 순으로 기입되어 있는데 등록번호는 hyphens으로 나눈 3 groups의 9자리 수로 되어있고 일반적인 format는 ×××××××-××-×이다. 첫부분과 둘째 부분은 등록번호의 일련번호이고 셋째 부분은 앞의 8자수 수의 위치와 값을 공식에 의하며 계산한 Computer Check digit로서 등록번호를 Keyboarding하는 과정에서 잘못을 Check 하는데 사용한다.

공식 : $\frac{iN_1 \dots + 4N_4 + 3N_3 + 2N_2 + 1N_1}{10} = Q + \frac{R}{10}$

iN₁.....+1N₁은 등록번호이고 Q는 몫으로 무시하고 R은 나머지로써 Check digit이다.

예. 등록번호 107-07-R일때 R의 값은

$\frac{(5 \times 1) + (4 \times 0) + (3 \times 7) + (2 \times 10) + (1 \times 7)}{10}$

$= \frac{33}{10} = 3 + \frac{3}{10}$

따라서 R=3 Check digit는 3이다.

III. 결 론

1. CA 전산화의 현황

화학저식의 증가량은 전통적인 정보의 수동적인 처리 방법이나 출판기술의 발전 속도 보다 빠르므로 CAS는 정보 유포의 속보화를 위하여 Computer 처리 방법을 도입했는데 CAS가 취한 방법은 출판 제도의 Computer화가 아니라 Computer의 속도, 정확성, 신속성의 이점을 가진 통합된 정보 처리 체계의 개발이다. 1960년 까지는 전통적인 출판방법으로 한정된 수의 CA를 발간했으나 1960년에 National Science Foundation의 재정적인 지원으로 새로운 자료 처리 장비의 도입과 화학 정보 처리 기술을 개발하여 보다 효과적이고 경

제적인 Computer화 하기 시작했다.

CAS가 최초로 Computer에 의해서 만든것은 1961년에 소개된 Chemical Titles(CT)이며 CT는 2주에 1회 발간하며, 내용은 선정된 화학 관계 정간물의 저자와 제목의 색인지이고, 1965년 이후부터는 인쇄본과 Computer가 읽을수 있는 형태로 발행하고 있다.

1965년에 시작된 Chemical-Biological Activities(CBAC)는 CAS가 개발한 Computer System으로 작성된 최초의 시험적인 초록과 색인이며, 1967년에 후반기에는 Polymer Science & Technology(POST)가 발행되기 시작했다.

1968년 부터 시작된 CA Condensates(CAC)는 CAS에서 주간으로 생산하는 자기 Tape인데 매 Tape는 CA의 일호분의 인쇄판에 대응되고 자기 Tape에 수록되어 있는 내용은 책자 형태의 초록지의 내용을 10~15개의 Keyword(문장 Keyword 평균 4개)로 바꾸어 넣어 Computer가 읽을수 있는 형태로 바꾸어 놓은 것이 다른 인쇄본과 같은 내용이 담겨져 있어 전문지식을 가진 사람이면 이 Keyword로서 그 내용을 짐작할수 있다.

1969년에는 CA Patent Concordance가 CAS 정보 System의 하나로서 Computer화 했으며 CA에 인용된 정간물, 특허, 기타, 보고서가 소장된 장소를 이용자에게 알려주는 Chemical Abstracts Service Source Index(CASSI)를 작성해서 Computer화 했는데 이것은 1980년 이후에 출판된 40,000건 이상의 과학과 기술에 관한 정간물, 회의록 기타 문헌에 관한 서지적 사항과 그러한 자료를 소장하고 있는 세계의 주요 도서관에 관한 정보를 포함하고 있다.

1970년도 초기에는 CA Subject Index를 Computer화해서 CA Subject Index Alert(CASIA)를 작성했는데 2주에 1회씩 발행하며 이것은 Chemical Substance와 General Subject Index를 만들기 위하여 처리된 색인 항목에 관한 Computer File의 일부이며 CA에 수록된 각 문헌의 색인 항목은 문헌의 모든 항목들이 편집되고, 정확성이 입증되어 처리 Files에 기록되면 곧 CASIA에 포함된다.

1975년에는 ① Ecology and Environment ② Energy ③ Food and Agricultural Chemistry ④ Materials의 새로운 주제범위의 Computer Files를 작성하여 CBAC와 POST를 포함해서 6개의 Computer Files를 완성했으며 CA의 80개 Sections중 40개의 Sections이 이 6개의 Computer files에 속하며 Files에 포함된 Sections은 다음과 같다.

그 외에 Chemical Industry Notes(CIN)의 Computer File을 포함해서 현재 모두 12개의 Computer-Readable

Files이 있다. 정보검색 업무가 전산화되고 있는 것은 세계적인 추세이며 우리나라에서는 KORSTIC(Korea Scientific and Technological Information Center: 한국과학기술정보센터)이 미국화학회(American Chemical Society: ACS)와 CAC Data Base의 사용 계약을 맺고, 기계 검색 Program을 도입함으로써 1975년 7월 1일 부터 Computer에 의한 최신 정보 검색 서비스

File명	포함된 CA Sections	포함안된 Sections
CBAC	1. 2. 3. 4. 5. 62. 63. 64.	6. 7. 8. 9. 10.
E&E	4. 17. 19. 53. 59. 60. 61.	11. 12. 13. 14.
Energy	50. 51. 52. 69. 70. 71. 72.	15. 20. 21. 22.
E&AC	4. 5. 16. 17. 18. 19.	23. 24. 25. 26.
Materials	35. 36. 37. 38. 39. 41. 42. 43.	27. 28. 29. 30.
	53. 54. 55. 56. 57. 58.	31. 32. 33. 34.
POST	35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42.	47. 48. 49. 65.
	43. 44. 45. 46.	66. 67. 68. 73.
		74. 75. 76. 77.
		78. 79. 80.

를 제공하고 있다. KORSTIC의 SDI(Selective Dissemination of Information)는 새로 입수되는 자에 Tape로부터 이미 등록하여 둔 각 이용자의 주제에 해당하는 문헌정보를 Computer로 가려내서 정기적으로(매월 또는 격주) 각 이용자들에게 전달해주는 개인위주의 서비스이다. 이용자들은 이 서비스를 통하여 자기의 연구활동에서 입수할 수 있는 것보다 연구개발에 필요한 최신정보를 신속정확하게, 망라적으로, 간편하게, 입수할 수 있고, 정기적으로 계속적인 문헌조사를 할 수 있으며 각종 학술지에 수록된 방대한 정보를 파악할수 있기 때문에 선진 외국에서는 이 서비스를 이용하는 인구가 급격히 늘어나고 있는 실정이다. SDI 서비스를 이용하기 위해서는 이용자마다 자기의 관심사항 또는 주제를 Computer가 취급할수 있는 형태로 등록해 두어야 하며, 이런 형태의 주제를 사용자 Profile이라고 하고 Profile은 몇 개의 검색항목(search terms)이 논리적으로 결합된 것이다. SDI의 RS(Retrospective Search: 소급조사)가 있는데 이것은 현재를 중심으로 하여 과거분의 정보를 찾아주는 것을 말한다. KORSTIC에서는 CAC외에도 1977년 12월 부터는 영국 전기공학회에서 발행하는 물리, 전기전자 Computer 및 제어장치 관계의 INSPEC(Information Service in Physics, Electrotechnology, Computers and Control)의 Data Base(A부: 물리, B부: 전기 및 전자공학, C부: Computer 및 제어장치)와 영국 기계공학회에서 발행하는 기계관계의 ISMEC(Information Service in Mechanical Engineering)의 Data Base도 구입하여 SDI 서비스를 하고 있다.

Data Base에 담긴 Data는 조금씩 다르긴 하지만 대개, 저자명, 문헌의 제목, 출판사항, 자료의 종류, 초록,

분류기호, 주제색인, 언어 및 처리구분, Keyword등을 포함하고 있으며 KORSTIC의 CAC SDI 1건의 Record는 주로 다음과 같은 항(fields)으로 구성되어 있다.

- ①UGAI, YA. A. ILLARIONOV, A.A. GUKOV, O. YA. DOROKHIN, S.M.
- ②(VORONEZH. GOS. UNIV., VORONEZH, USSR)
- ③REACTION OF TITANIUM WITH PHOSPHORUS AT HIGH TEMPERATURES
- ④IZV. AKAD. NAUK SSSR, NEORG. MATER. VOL.13
- ⑤
- ⑥ [1977]
- ⑦
- ⑧PP.1086-7

- ⑨PC; J C; IVNMA CA: 087/08/061960F SE;CA078009
- ⑩ L; RS K; TITANIUM REACTION PHOSPHORUS VAPOR

- ① 저자명
- ② 작업장소
- ③ 제목
- ④ 잡지명
- ⑤ 권
- ⑥ 호
- ⑦ 발행년도
- ⑧ 수록 pages
- ⑨ 간행물 종류

} 서지사항

- B: 단행본 J: 정간물
- P: 특허 C: 학술회의록
- D: 학위논문 T: 기술 보고서

- ⑩ CODEN Code
- ⑪ CA의 권, 호, 및 초록번호
- ⑫ 기호 분류
- ⑬ 언어
- EN: 영어 JA: 일어
- GE: 독어 FR: 불어
- RS: 노어 KO: 한국어 등

⑭ Keyword

과학기술 분야의 급격한 발전에 따라 전문 분야가 세분화되며 그 정량량 또한 엄청나게 많아져서 한개의 Data File에 모든 정보를 수록 할수 없는 실정이므로 세계의 각 정보 Center는 분야별로 Data Base를 만들고 있다.

2. CA의 효과적인 이용

최초의 화학 초록지는 독일에서 1830년에 발간한 Chemisches Zentralblatt이다.

CA의 창간 아래의 진보는 학위 논문의 증가와 같이 진전 되었고 화학 문헌의 85%는 화합물에 관계되고 있다. 화합물 특히 유기 화합물은 350만에서 400만 종에 달하며 매년 CAS의 새로운 File은 325,000건의 비

율로 증가하고 있다. 어떤 화합물이 문헌에서 기지의 것인지 아닌지 기지의 것이라면 그 문헌을 알아내는 것이 화학 전공자에게는 중요한 문제인 것이다. CA는 이러한 요구를 충족시키기 위하여 만든 것이고 CA를 이용할 경우 중심이 되는것은 주제 색인(Subject Index)이고 화합물로부터의 검색에 최대의 노력이 가해지고 있다. 특히 유기 화합물에 관한 문헌을 계통적으로 검색하자면 먼저 1929년 까지의 문헌에 대해서는 Beilsteins Handbuch der Organischen Chemie를 조사하고 그후는 CA를 사용하는 것이 좋다.

CA는 Cumulative Index를 먼저 사용하고 그 이후는 권말 색인을 사용한다. 1945년 이전의 문헌에 대해서는 Chemisches Zenthralblatt(CZ)는 CA에 비하여 초록이 상세하고 신뢰성이 있다는 정평이 있으므로 CZ를 사용하면 보다 더 완벽하다고 할수 있으며, CZ는 1969년에 폐간되었으나, 1945년 이후의 것은 특별한 경우를 제외하고는 사용할 필요가 없다.

화합물은 종수가 많을 뿐만 아니라 같은 화합물이 여러가지로 명명되는 것도 때때로 있기 때문에 그 색인과 검색은 그만큼 간단하지가 않다. 화합물의 명칭은 IUPAC(International Union of Pure and Applied Chemistry)의 명명 규칙으로 국제적 통일이 기도되고 있으나 이 규칙에서는 허용성이 있고 1개의 화합물에 대하여 2개 혹은 그 이상의 명명이 허용되는 경우가 있다. 또 화학적 구조에 조직적으로 붙인 명명외에 원료 소재, 성질, 용도등에 의해서 관용명을 갖는 것도 특히 의약품등에 용도를 갖는 화합물에는 대단히 많다.

CA에서는 화학구조로 부터 계통적으로 검색하기 위하여 구조에 의한 조직적 명명법을 사용하고 있으므로 명명법을 숙지하는것이 CA의 이용에 도움이 된다. 관용명으로 사용되는 물질명도 다수가 있으므로 상호 참조에 의해서 색인 항목에 도달할수 있도록 되어 있다. 이 종류의 부표제는 종래 색인중에 들어가 있던 것인데 1968년의 69권 부터 Index Guide의 명칭으로 별책이 되었고 그 후는 연1책 홀수권에 Subject Index의 일부분으로 간행된다. Index Guide는 본문이 대부분이고 CA의 Masterfile에 있는 상호참조, Scope-note의 부표제 전부, 동의어 구조식, 그림, Ring System등의 모체 화합물을 모두 수록하고 있다. CA에 있는 화합물에 대해서 문헌을 찾아 볼 경우 그 화합물의 명칭을 생각해 보고 Index Guide 또는 1967년 이전이면 직접 Subject Index를 보고 어느 Heading에 있는가를 찾아내는 것이 제1단계로 된다. 간단한 화합물이면 문제가 없으나 더욱 복잡한 의약품과 같은 화합물이면 Merck Index를 보면 이명이 많이 수록되어 있어서 화합물명을 찾아 내는데 많은 도움이 된다. 그 외에 CAS가

National Library of Medicine과 Food and Drug Administration을 위해서 만든 Desktop Analysis Tool이 CA의 채용명에 도달하는데 좋은 상품명 등의 명칭에 대해서는 먼저 Merck Index 등에서 조사하는 것이 좋다.

무기 화합물은 통일된 명명법에 따르고 있으며 조성이 상이한 화합물은 1개소에 모아지고 배위 화합물에서는 어느것을 중심금속으로 할 것인가에 대하여 역시 규정이 있어서 그것에 따르고 있다. 이 규정과 유기 화합물의 관능기의 우선 순위, 특수한 화합물의 색인 등에 대해서는 CA 66권(1967년)의 Subject Index의 서론에 상세히 기술되어 있다. 이와 같이 해서 색인 항목이 발견되면 그 아래에 부표제가 나와 있고 다음에 권수와 초록번호가 실려있다. 부표제로서 목적인 문헌을 찾게 되는 것이지만 이 초록을 Memo 할때에 목적 사항 뿐 만이 아니고 다소라도 관련이 있는 것과 같은 것도 첨가하여 초록에서 그 문헌이 필요한 것인지 아닌지를 결정하는 것이 좋다. 합성법을 조사해 보려고 할 때에 반응 논문의 초록을 보면 개량 합성법이 나와 있는 경우도 가끔 있고 물리적 또는 생물학적 성질 등을 조사하는 경우에도 같다고 할수 있으며 이 작업은 상당한 전문 지식과 다소의 숙련을 필요로 한다. 화합물명 이외의 현상명으로 부터 검색 할려고 할 때에도 순서는 대개 동일하며 그럴듯한 말을 여러가지 생각해서 상호참조와 Scope-Note에 의지해서 부표제에 도달하게 되는 것이다. 다만 CA의 색인은 물질명이 중심이 되어있고 일반 현상명은 색인 항목수도 많다고 할수 없고 특히 화학으로부터 보아서 주변 분야인 의학 적 생물학적 성질에 대한 검색에서는 완전을 기하기는 어려운 것이다. 물질의 과학인 화학의 색인지이기 때문에 부득이 할지도 모른다. 이렇게 얻은 초록은 대개 구체적으로 서술되어 있기 때문에 원 문헌을 찾아볼 필요가 없는 경우도 있으나 측정치 등의 Data를 모두 서술하고 있는 것이 아니기 때문에 원본을 보는 것이 완전하다. CA에서 물질의 검색은 Subject Index가 주

로 사용되거나 그 보조로서 Formula Index가 있어서 그 화합물의 명명을 알수 없을 경우에 사용한다.

이상의 내용에서와 같이 전세계에서 발행하는 화학과 화학공학 분야의 문헌을 총망라해서 초록한 CA는 모든 초록이 그러하듯이 화학과 화공 분야의 종사자들에게 절대적으로 필요한 초록지이며, 정보 검색에 대한 지름길 역할을 하는 도구로서 이 초록지의 구성 체계 배경 사용법 등을 익숙히 알고 있어야 만이 이용하는데 드는 시간과 인력을 절약할 수 있고 본연의 연구 업무에 최대한의 시간을 할당할 수 있는 것이다.

〈참 고 문 헌〉

1. Mellon, M.G., Chemical Publications 4th ed., New York, McGraw-Hill, 1965.
2. Sparks, M.E., Chemical Literature and its Use, Privately Published, 1921.
3. Bottle, R.T., Use of the Chemical Literature, London, Butterworth, 1962.
4. Von Ostermann, G.E., Manual of Foreign Languages 4th ed., New York, Central Book Co. Inc., 1952, pp36-43, 139-143.
5. Whittingham, D.J. F.R. Wetsel and H.L. Morgan, The Computer-Based Subject Index Support system at Chemical Abstracts Service, J. Chem. Doc., 6, p.230, 1966
6. Tate, T.A., Progress toward a computer-based chemical information system, Chem. Eng. News, 45(4), p.78, 1967.
7. Davenport, N.C., CAS Computer-Based Information Services, Documentation, 14(3), p.33, 1968.
8. CAS, Chemical Abstracts Service Information Tools, 1976, 1977, 1978.
9. Chemical Abstracts: Introduction, V. 76-87(1-2), 1972-1977.
10. Chemical Abstracts; v.76-87, 1972-1977
 - 1) Author index
 - 2) Formula index
 - 3) General Subject index
 - 4) Chemical Substance index
11. 花田岳美, Chemical Abstractsの使い方—Chemical Titleを含め—, 醫學圖書館, 18(2), 1971, pp.109-119
12. 김호배, Chemical Abstracts의 이용방법, 한국의학도서관 1(2), 1974, pp.39-52.

● 未納會費와 出版物 代金を 조속히 納付하여 주십시오.

圖書館 發展을 위하여 努力하시는 會員 여러분께 感謝를 드립니다.

會員 여러분께서도 아시는 바와 같이 會員 여러분께서 納付하는 會費와 出版物 代金は 協會의 運營은 勿論 圖書館 事業發展에 原動力이 되는 基本資金입니다.

여러 圖書館이 財政적으로 어려운 事情이 있을 것으로 아오나, 協會의 貧弱한 財政事情을 깊이 理解하시와 그간 未納하신 會費와 出版代金を 納入하여 주시기를 간곡히 付託드립니다.