

유기화학분과 뉴스레터

<http://kcsorganic.org/>

대한화학회 제123회 학술발표회 및 총회



경기도 수원시 영통구 광고중앙로 140

대한화학회 제123회 학술발표회, 총회 및 기기전시회가 4월 17일(수)에서 4월 19일(금)까지 수원 컨벤션센터에서 개최됩니다. 이번 학술대회에서는 3개의 심포지엄과 구두발표 및 포스터 발표가 진행될 예정입니다. 아울러 이필호 회원의 대한화학회 학술상 수상기념 강연과 윤소원 회원의 심상철 학술상 수상 기념강연이 진행될 예정입니다.

각 심포지엄의 주제 및 조직 책임자는 다음과 같습니다.

[심포지엄 I] **Synthetic Methodology and Application** (김원석 회원)

[심포지엄 II] **Synthetic Methodology and Catalysis** (김인수 회원)

[심포지엄 III] **Functional Organic Molecules** (한민수 회원)

[구두발표] **Oral Presentations of Young Scholars in Organic Division** (이준희 회원)

4/18 (Thu) 09:00-11:00, Room 301+302

Oral Presentations for Young Scholars in Organic Division

이준희 (동국대, leejunhee@dongguk.ac.kr)

09:00	Arjun Gontala (울산대)	Visible Light-induced Photoredox-catalyzed Regioselective allylation of Activated Alkenes
09:15	김동현 (한양대)	Total Syntheses of (+)-Uleine and (-)-Tubifolidine via Kinetically Controlled Fischer Indole Synthesis
09:30	박수준 (서울대)	Memory of Chirality approach to the asymmetric total synthesis of Salinosporamide B
09:45	김주현 (KIST)	Development of novel carbapenem-based fluorogenic probe for specific detection of carbapenemase-expressing bacteria
10:00	박상준 (아주대)	A New Approach to Polarity Probe for Quantitative Intracellular Imaging
10:15	김경환 (POSTECH)	Development of Far-red/NIR Emitting, Two-Photon Absorbing Amino-Si-Pyronin Dyes
10:30	이남주 (전북대)	Synthesis of functional brush polymers by post-polymerization modification: transesterification approach
10:45	이지홍 (충남대)	Selectivity among Carbon-Carbon Multiple Bonds in Palladium-Catalysed Hydroamination

4/18 (Thu) 11:00-12:30, Exhibition Hall B

Poster Presentation 1

4/18 (Thu) 15:40-18:00, Room 301+302

16th Shim Sang Chul Award

(제16회 심상철 유기분과학술상 기념강연)

김원석 (이화여대, wonsukk@ewha.ac.kr)

15:40	윤소원 (한양대)	Development of New Catalytic Transformations: Efficient and Selective Construction of Various <i>N</i> -Heterocycles
-------	--------------	--

Current Trends in Organic Chemistry I:
Synthetic Methodology and Application

16:10	구상호 (명지대)	Synthetic Strategies for the Conjugated Polyene Chains of Carotenoids
16:35	김훈영 (중앙대)	α -Vinyl Enolization of β -Chlorovinyl Ketones: Pathway Discovery and Synthetic Utility
17:10	이은성 (POSTECH)	Cobalt-catalyzed Functionalization of Inert Aryl-X Bonds
17:35	윤재숙 (성균관대)	Copper-Catalyzed Tandem C–B and C–C Bond Formation for Asymmetric Synthesis of Organoboron Compounds

4/19 (Fri) 09:00-10:50, Room 301+302

**Current Trends in Organic Chemistry II:
Synthetic Methodology and Catalysis**

김인수 (성균관대, insukim@skku.edu)

09:00	이필호 (강원대)	Synthesis of Indole Derivatives Using Diazoindolinimines
09:25	강은주 (경희대)	Iron-polypyridyl Complexes in Single Electron Transfer Strategy for Cycloaddition Reactions
10:00	장혜영 (아주대)	Pd-catalyzed polymerization using carbon monoxide
10:25	김성곤 (경기대)	Asymmetric Catalytic Cascade Reactions for the Synthesis of Chiral Fused-ring Compounds

4/19 (Fri) 13:30-14:20, Convention Hall 3

**Excellent Academic Award
(2019년 대한화학회 학술상 기념강연)**

이상기(이화여대, sanggi@ewha.ac.kr)

이필호 (강원대)	Development of New Synthetic Methods in Organic Synthesis
-----------	---

4/19 (Fri) 14:30-15:45, Room 301+302

**Current Trends in Organic Chemistry II:
Functional Organic Molecules**

한민수 (GIST, happyhan@gist.ac.kr)

14:30	조병기 (단국대)	Electric-Field Responsive Columnar Assemblies of 1,2,3-Triazole-based Liquid Crystals
14:55	이호재 (GIST)	Exciplex-based Magnetic Field-Sensitive Fluorophores
15:20	방은경 (KIST)	Organic Molecules For Cellular Uptake

이필호 회원의 대한화학회 학술상 수상과
윤소원 회원의 심상철 학술상 수상을 축하드립니다.

2019년 대한화학회 학술상 수상자



이필호 교수
(강원대 화학과)

학력	
1980 ~ 1984	학사, 강원대학교 화학과
1984 ~ 1986	석사, KAIST 화학과 (지도교수: 김성각)
1986 ~ 1989	박사, KAIST 화학과 (지도교수: 김성각)

경력	
1989. 04 ~ 1991.01	Postdoc, Stanford University 화학과 (Prof. B. M. Trost)
1991. 03 ~ 현재	조교수/부교수/교수, 강원대학교 화학과
1996. 01 ~ 1997. 01	Visiting Professor, Montana State University (Prof. T. Livinghouse)

제16회 심상철 학술상 수상자



윤소원 교수
(한양대 화학과)

학력	
1992 ~ 1996	학사, 연세대학교 화학과
1996 ~ 1998	석사, KAIST 화학과 (지도교수: 김용해)
1998 ~ 2001	박사, KAIST 화학과 (지도교수: 김용해)

경력	
2001. 9 ~ 2001. 10	Research Scientist, KAIST 화학과
2001. 10 ~ 2003. 8	Postdoc, Columbia University 화학과 (Prof. D. Sames)
2003. 9 ~ 2010. 2	전임강사/조교수/부교수, 부경대학교 화학과
2010. 3 ~ 현재	부교수/교수, 한양대학교 화학과



02856 서울특별시 성북구 안암로 119 (안암동5가) 한국화학회관 4층 (<http://www.kcsnet.or.kr>)
(e-mail: office@kcsnet.or.kr; 전화 02-953-2095; 전송 02-953-2093)

문서번호 대한화학회 2019-총003

시행일자 2019. 1. 8

수 신 학교장 및 각 기관장

(경 유)

제 목 대한화학회 제123회 학술발표회, 총회 및 기기전시회 참가를 위한 회원 출장 의뢰

1. 귀 교(또는 기관)의 무궁한 발전을 기원합니다.

2. 대한화학회에서는 다음과 같이 제123회 학술발표회, 총회 및 기기전시회를 개최코자하오니 귀 교(또는 기관)에서 근무하는 본 학회 회원들이 참석할 수 있도록 편의를 도모하여 주시기 바랍니다.

- 다 음 -

- 대회명 : 대한화학회 제123회 학술발표회, 총회 및 기기전시회
- 일 시 : 2019년 4월 17~19일(수~금), 3일간
- 장 소 : 수원 수원컨벤션센터
- 행 사 : 총회, 기초강연, 기념강연, 심포지엄, 구두발표, 기기전시회.
- 등록비

회원구분	사전등록		현장등록	
	A	B (연회비 면제)	A	B (연회비 면제)
종신회원	100,000원	-	120,000원	-
정회원	100,000원	150,000원	120,000원	170,000원
교육회원	60,000원	90,000원	70,000원	100,000원
학생회원				
비회원	-		250,000원	

※ 등록비에는 점심식사와 숙박비가 포함되지 않습니다.

※ 학부생: 학생증을 제시할 경우 참가비 면제.

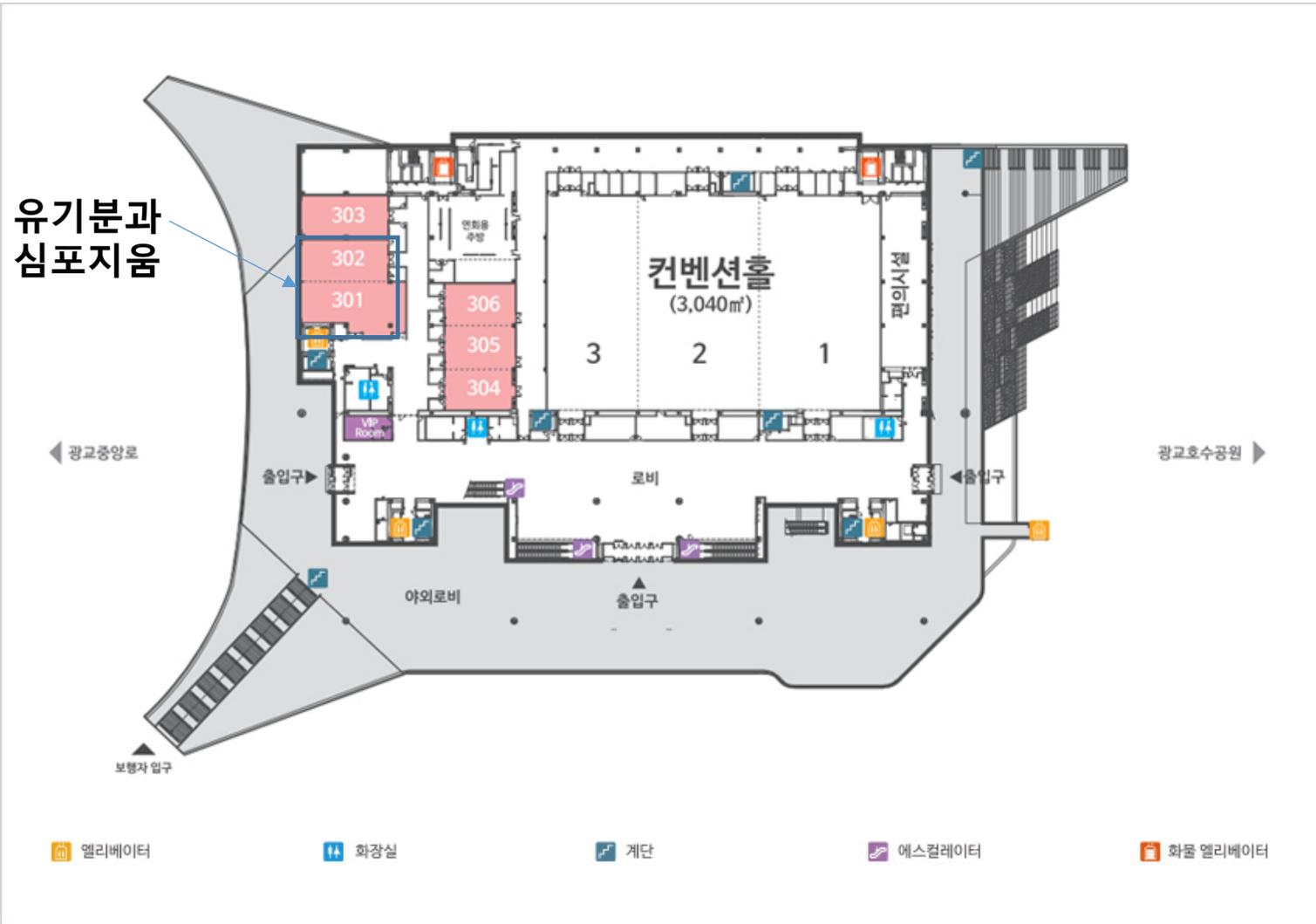
(단, 초록 저자/공동저자/발표자는 참가비 납부 필요)

※ 만 65세 이상 회원: 참가비 면제.

대한화학회장 

대한화학회 제123회 학술발표회

(도로명) 16514 경기도 수원시 영통구 광고중앙로 140(하동)
 (지번) 16514 경기도 수원시 영통구 하동 864-10



4월 18일 (목) 심포지엄 I 이후 유기분과회원들의 친목도모를 위하여 저녁 식사를 함께 하고자 합니다. 많은 참석 부탁드립니다.

- 장소 : 정담갈비
- 주소:경기 수원시 영통구 광고중앙로 254 (지번: 하동 983-1, 1층)
- 시간: 4월 18일 목요일 오후 6시 30분

수원컨벤션센터 → 정담갈비 (도보 18분, 총 1.17 km)

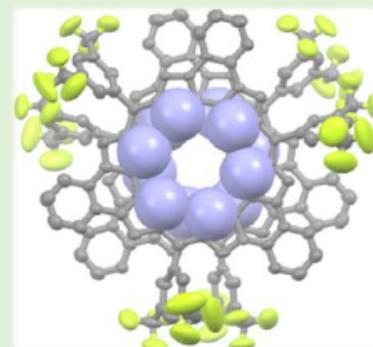


이창희 전 대한화학회장의 정년퇴임 기념 심포지움이 6월 23일(일)에서 6월 26일(수)까지 다음과 같이 서울 프레지던트 호텔에서 개최됩니다. 많은 참석 부탁드립니다.

International Seoul Symposium on Exotic Porphyrinoids and Related System (ISSEPR)

23-26 June, 2019, Hotel President, Seoul Korea

The pi-conjugated porphyrinoid compounds have been attractive field of chemistry due to their multi-disciplinary nature and potential applications in various fields including biology and medicine. The combined interdisciplinary nature of this symposium will strengthen the opportunity for active discussion as well as collaboration. Also, the symposium will provide up-to-date progress and information to all the participants.



Venue

23 – 26 June, 2019

Hotel President, 16 Euljiro, Junggu, Seoul 04533, KOREA

<https://www.hotelpresident.co.kr/eng/main/>

Airport Limousine (KAL) from Incheon International Airport to hotel

Scientific Program

Over 20 Oral presentations from 7 different countries (Confirmed, Invited Speakers)

Jonathan Sessler (University of Texas at Austin, USA); *Atsuhiko Osuka* (Kyoto University, Japan)

Tomas Torres (Universidad Autonoma de Madrid, Spain), *Maxwell Crossley* (University of Sydney, Australia); *Nagao Kobayashi* (Shinshu University, Japan); *Zeev Gross* (Technion, Israel Institute of Technology, Israel); *Daniel Gryko* (Polish Academy of Science, Poland); *Hiroyuki Furuta* (Kyushu University, Japan); *Penny Brothers* (University of Auckland, New Zealand); *Kamaljit Singh* (Guru Nanak Dev University, Amritsar, India); *Pradeepta Panda* (University of Hyderabad, India); *Dorota Gryko* (Polish Academy of Science, Poland); *Dongho Kim* (Yonsei University, Korea); *Won Woo Nam* (Ewha Womens University, Korea); *Jong Seung Kim* (Korea University, Korea); *Kyo Han Ahn* (POSTECH, Korea) Professor *In Sung Choi* (KAIST, Korea); *Dongwhan Lee* (Seoul National University, Korea); *Woo Dong Jang* (Yonsei University, Korea)

Registration & Accommodation

Onsite registration

Conference Committee

Chang-Hee Lee (Kangwon National University); *Young Mee Jung* (Kangwon National University); *Hak Won Kim* (Kyung Hee University); *Kang Min Ok* (Sogang University)

뉴스레터 발행 안내

유기화학분과회 뉴스레터는 월 1회 발행됩니다. 뉴스레터에는 유기화학과 관련된 회원들의 새로운 소식이나 학술대회 및 세미나 안내 및 참가 후 소감, 만평 등 유기화학분과회 활동과 관련된 다양한 소식들을 수록하고자 합니다. 회원들 주위에서 발생하는 작은 소식들을 알고 계시면 분과회 운영위원에게 연락하여 주시기 바랍니다. 전해 주시는 소식들은 모든 분과 회원들과 공유되는 홍보 효과가 있습니다. 회원 여러분의 관심과 적극적인 뉴스 제보를 부탁드립니다.

유기화학분과회 뉴스레터는 분과회원들에게 e-mail 로 보내드리고 있으며, 유기화학분과회 홈페이지 게시판에도 공지가 될 예정입니다. 회원 여러분의 관심과 적극적인 뉴스 제보를 부탁드립니다. (담당: 중앙대학교 조은진 회원, ejcho@cau.ac.kr)

4월호 유기화학분야 연구동향에 대한 원고를 작성해주신 **최준원, 이기연, 권선범, 박지훈** 회원들께 감사드립니다.

분과회비 납부 안내

유기화학분과회 연회비는 3만원입니다. 분과회비 납부방법은 아래와 같습니다.

1. 대한화학회 홈페이지를 통한 납부

대한화학회 홈페이지에 로그인 후, 바로가기 서비스의 분과회비 납부를 선택하시면 됩니다. 납부방법으로 신용카드, 계좌이체, 또는 무통장 입금이 선택 가능합니다. 결제 후 증빙서류는 본인이 직접 출력 하실 수 있습니다.

(결제 페이지 http://new.kcsnet.or.kr/pay_select, 로그인 후 사용 가능)

2. 현장결제

유기화학분과회 행사 (분과회 총회, 하계워크샵, 및 유기화학세미나)시 현금으로 직접 결제 가능합니다. 결제 후 증빙서류로 유기화학분과회 회장 명의의 간이 영수증이 발행됩니다.

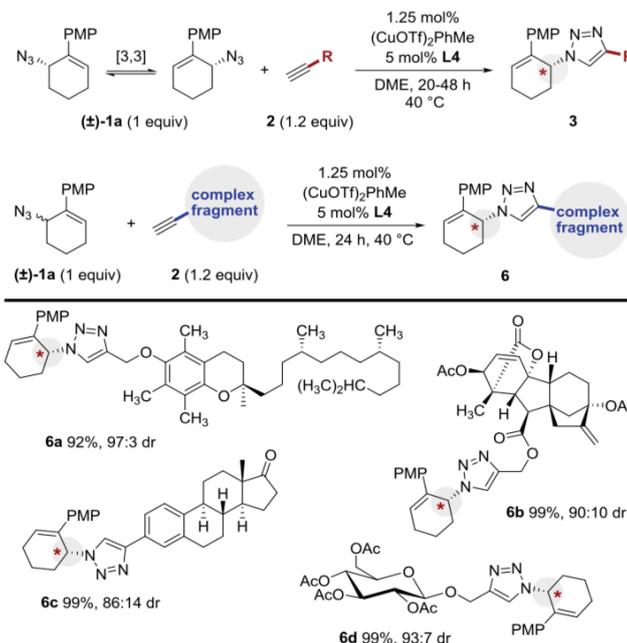
2019년도 유기화학분과회 회비 납부자 명단 (2019년 4월 8일 기준. 총 134명)

강경태	강동진	강은주	강택	고영관	고혜민	공영대	곽재성
구상호	권선범	권용역	권용훈	권태혁	금교창	김만주	김민
김병문	김병수	김성곤	김성국	김성수	김연수	김영수	김원석
김윤경	김은하	김인수	김재녕	김정곤	김종승	김주현	김진호
김필호	김학중	김해조	김현석	김현우	김현진	김혜진	김홍석
김훈영	김희진	문봉진	민선준	박정민	박종민	박지훈	박철민(화연)
배한용	백무현	서성용	서지원	손경선	송창식	송충의	신승훈
안양수	양시경	양정운	염현석	오경수	오창호	우상국	유은정
윤소원	윤주영	윤창수	윤효재	이강문	이건형	이광호	이구연
이규양	이기연	이덕형	이동환	이상기	이선경	이선우	이성기
이성호	이송이	이안나	이영호	이용록	이윤미(광운대)	이윤미(연세대)	이은성
이은지	이일영	이준석	이준희	이창희	이철범	이필호	이혁
이현규	이현수	이흥근	이희봉	이희승	임상민	임지우	임현석
임희남	장석복	장성연	장우동	정규성	정시원	정영식	정원진
조승환	조우경	조은진	조창우	주정민	천철홍	최기향	최인성
최준원	추현아	하현준	한서정	한수봉	한순규	허정녕	홍석원
홍성유	홍순혁	홍승우	황길태	황종연	Jean Bouffard		

Enantioselective Copper Catalyzed Alkyne-Azide Cycloaddition by Dynamic Kinetic Resolution

Joseph J. Topczewski et. al. *J. Am. Chem. Soc.*, 2019, 141, 5135-5138.

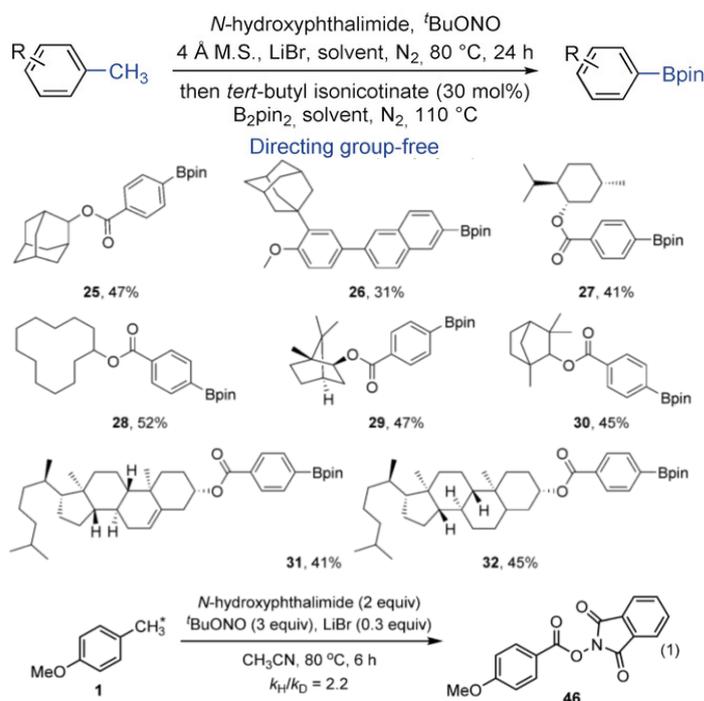
구리를 촉매로한 알카인과 아자이드간의 고리화 반응 (CuAAC)은 클릭 반응으로 잘 알려져 있다. 클릭 반응의 경우 매우 좋은 반응성 및 선택성, 그리고 온화한 반응조건으로 유기화학뿐만 아니라 화학생물학, 의약화학, 고분자, 재료 등의 많은 분야에서 널리 사용되고 있다. 반면에 비대칭 CuAAC 반응을 이용한 α -카이랄 트리아아졸의 합성법 개발은 제한적이었다. Topczewski 그룹에서는 구리를 사용한 비대칭 촉매와 동적 속도론적 분할 (dynamic kinetic resolution (DKR))을 접목하여 효율적인 α -카이랄 트리아아졸 합성 방법을 보고하였다. 알릴릭 아자이드의 자발적 알릴 자리옮김을 통한 라세화 반응을 이용하여 비대칭 반응을 개발할 수 있었다. 반응의 거울상 선택성은 반응 온도에 영향을 받으며, 실온보다 높은 40도에서 높아짐을 확인하였다. 이는 라세화 반응속도가 상대적으로 빨라짐으로써 보다 효율적인 DKR과정이 진행될 수 있었기 때문이라고 예측하였다. 비타민E, 에스 테론, 글루코스과 같은 복잡한 화합물을 갖는 경우에도 효율적인 비대칭 CuAAC 반응을 할 수 있음을 보여주었다. 비록 알릴릭 아자이드에 국한된 비대칭 반응이라는 한계점은 있지만, 라세믹 시료로부터 광활성을 갖는 트리아아졸을 높은 수율과 거울상 순도로 합성할 수 있다는 점이 의미 있다. 추후 보다 일반적인 CuAAC에 적용 가능한 비대칭 반응의 개발을 기대해 본다. [KIST 최준원 회원]



Cleavage of C(aryl)-CH₃ Bonds in the Absence of Directing Groups under Transition Metal Free Conditions

Yan-Biao Kang et. al. *Angew. Chem. Int. Ed.*, 2019, 58, 5392-5395.

짜지음 반응을 이용한 C-C 결합에 관한 연구는 많이 진행되었으나, C-C 시그마 결합의 선택적 절단 반응은 그 예가 매우 드물다. 현재까지의 연구는 주로 전이 금속을 사용한 활성화된 C-C 시그마 결합의 절단 반응에 국한되어 있었고, 활성화되지 않은 경우에는 선택성을 얻기 위해 지향기를 필요로 하였다. 최근 Kang과 Qu 그룹에서는 전이 금속을 사용하지 않고 활성화 되어 있지 않은 C(aryl)-CH₃ 결합을 선택적으로 절단하여 아릴 보로네이트를 합성하는 방법을 보고하였다. 이 반응은 흥미롭게도 특별한 지향기 없이 *N*-하이드록시프탈이미드/*t*-BuONO를 이용하여 C(aryl)-CH₃의 메틸기를 *N*-하이드록시프탈이미드 에스터로 (46) 전환한 뒤, B₂pin₂를 사용하여 아릴 보로네이트로 치환한다. 개발된 반응 조건에서 할로젠을 포함한 다양한 작용기가 존재함에도 효율적으로 반응이 진행되었으며, 아다팔렌, 멘톨, 캠퍼, 콜레스테롤 유도체 등과 같이 복잡한 화합물의 경우에도 선택적으로 C(aryl)-CH₃의 메틸 그룹을 Bpin 그룹으로 전환할 수 있었다. 전이 금속과 지향기의 사용없이 비활성 C-C 결합을 절단하여, 저렴한 물질로부터 합성적으로 유용한 아릴 보로네이트를 얻을 수 있다는 점이 주목할 만하다. [KIST 최준원 회원]

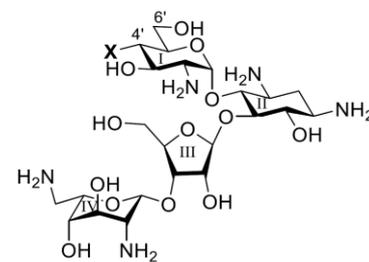


Design, Multigram Synthesis, and in Vitro and in Vivo Evaluation of Propylamycin: A Semisynthetic 4,5-Deoxystreptamine Class Aminoglycoside for the Treatment of Drug-Resistant Enterobacteriaceae and Other Gram-Negative Pathogens

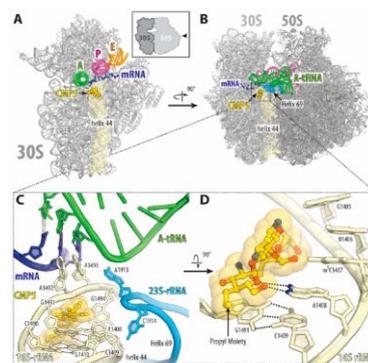
David Crich et al. *J. Am. Chem. Soc.* **2019**, *141*, 5051–5061.

다제내성균에 의한 감염이 전세계적으로 이슈화되고 있으며, 특히 최근 카바페넴 내성 장내세균 (carbapenem-resistant Enterobacteriaceae, CRE)이 항생제 내성균 중 가장 큰 문제가 되고 있다. 카바페넴계 항생제는 다제내성 그람음성균 치료에 있어서 최후의 카드로 여겨졌던 항생제이지만 최근 다양한 균들에서 카바페넴계 항생제에 대한 내성 발현이 보고되고 있어 문제는 더 심각하다. 국내의 경우 2015년부터 CRE가 전지역으로 유행하기 시작하였으며 제한적인 약제 및 높은 사망률을 보이고 있어 엄격한 감염관리 인프라 구축이 매우 시급한 실정이다.

이번 논문에서는 Vasella, Bottger, Crich 그룹의 공동연구의 결과로 새로운 아미노글리코사이드의 일종인 프로필라마이신 (5)의 합성 및 활성 연구를 다루고 있으며, CRE를 비롯한 많은 다제내성 그람음성균 및 넓은 스펙트럼의 세균성 병원체에서의 뛰어난 활성을 설명하고 있다. 이미 FDA 허가를 받아 임상에 쓰이는 파로모파이신 (1)의 semisynthetic 합성의 일환으로 4' 위치에 있는 하이드록실의 에틸사이오 및 프로필 등 알킬 그룹으로의 심플한 변환을 모색하여 향상된 ribosomal 선택성 및 항균효과를 설명하고 있다. 일반적으로 아미노글리코사이드는 매우 효과적이며 가장 많이 사용되는 약제 중 하나이지만, 이미 밝혀진 여러 부작용으로 사용이 제한적이기 때문에 문제해결을 위해 관련연구가 다방면에서 지속적으로 이뤄지고 있는 모습이다. [가톨릭대 이기연 회원]

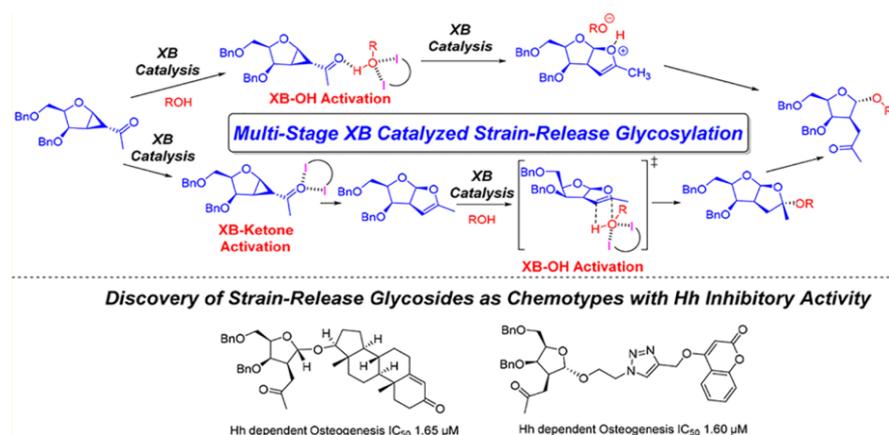


- 1, X = OH, paromomycin
- 2, X = H
- 3, X = OEt
- 4, X = SEt
- 5, X = CH₂CH₂CH₃, propylamycin



A Multistage Halogen Bond Catalyzed Strain-Release Glycosylation Unravels New Hedgehog Signaling Inhibitors

Charles C. J. Loh et al. *J. Am. Chem. Soc.* **2019**, *141*, 5381–5391.



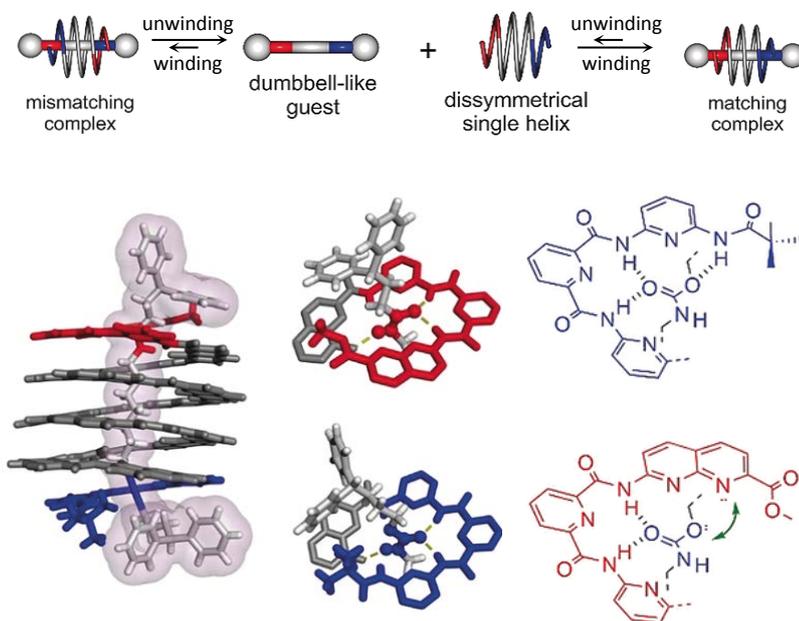
비공유 상호작용인 할로젠 결합 (XB)의 중요성은 널리 알려졌다. 생물학적 또는 비-생물학적 시스템 속에 존재하는 이런 결합들의 특성을 살피는 연구들은 꽤나 흥미로운 주제가 되고 있다. 특히 의약화학 분야에서 할로젠 결합은 약물 생산 및 제제에 중요한 역할을 한다. 하지만 이러한 효용성에도 불구하고 사이오유레아 측매 등의 수소결합 (HB) 등에 비하면 관련연구가 상당

히 미비한 실정이다. 최근 독일 막스 플랑크 연구소의 Loh 박사 연구진은 할로젠 결합 촉매화 반응 및 고리 스트레인 해소 글리코실레이션 반응을 이용하여 뛰어난 아노머 선택성을 지니는 *O,N*-글리코사이드의 합성을 소개하고 있다. 또한 본 논문에서는 척추동물의 정상 발생에서 중요한 조절 기능을 담당하며 새로운 항암 치료제 개발의 중요한 대상으로 떠오르고 있는 Hedgehog (Hh) 신호 전달계의 non-SMO에 의한 새로운 클래스의 글리코사이드 저해제 2종의 생리활성 연구에 대해 이야기한다. 이 연구는 탄수화물 화학에서 처음으로 할로젠 결합을 이용했다는 점에서 의미가 있으며, 향후 sugar 부분의 다양한 입체화학 모색에 따른 상관 관계 탐색도 중요 연구 주제가 될 수 있을 것으로 예상된다. [가톨릭대 이기연 회원]

Directional Threading and Sliding of a Dissymmetrical Foldamer Helix on Dissymmetrical Axles

Ivan Huc et. al. *Angew. Chem. Int. Ed.* **2019**, *58*, 4205-4209.

Rotaxane, catenane을 기반으로 한 분자 기계의 디자인에서 가장 중요한 고려 사항은 분자 자기조립의 배향 및 운동의 방향성을 인위적으로 제어할 수 있어야 한다는 것이다. 프랑스 보르도 대학교 산하 유럽 화학생물학 연구소의 Huc 교수 연구팀에서는 host-guest 형태의 pseudo-rotaxane을 합성하고, 각각에 비대칭 작용기를 도입함으로써 host 분자의 threading 및 sliding 방향성을 정밀하게 제어하는데 성공하였다. Host로 사용된 나선형 방향족 올리고아미드 폴다머는 특유의 동적 접힘 구조를 이용하여 아령 형태의 guest를 인식하고 가역적으로 상호작용하는 pseudo-rotaxane, 즉 foldaxane을 형성할 수 있다. 특히 guest 말단 carbamate와 amide 간의 미세한 차이를 인식하여 형성되는 matching 및 mismatching complex를 실시간으로 모니터링함으로써 열역학

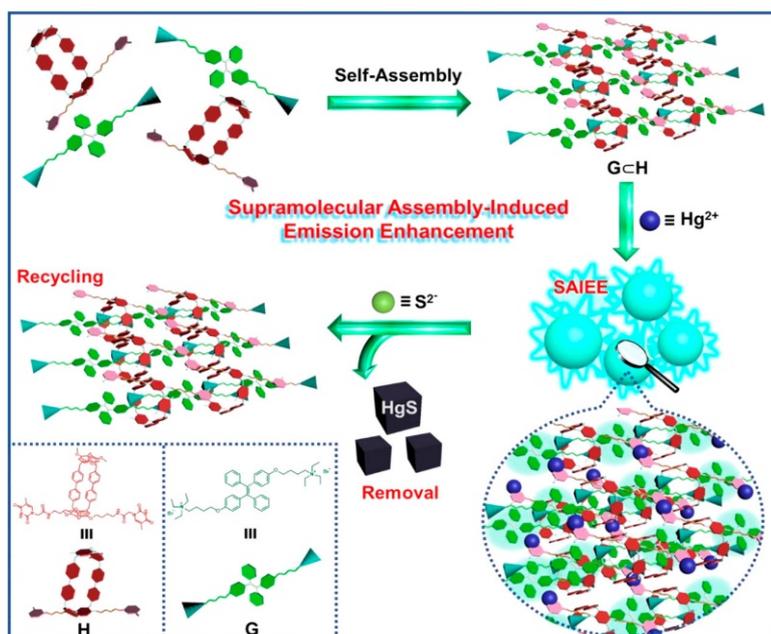


적 평형 상태를 찾아가는 과정을 면밀히 관찰하였다. Foldaxane의 분자 인식/자기조립 패턴과 동적 event 간의 상관관계에 대한 연구는 향후 보다 복잡한 분자기계 디자인에 중요한 영감을 제공할 것으로 기대된다. [중앙대학교 권선범 회원]

Supramolecular Assembly-Induced Emission Enhancement for Efficient Mercury(II) Detection and Removal

Ying-Wei Yang et. al. *J. Am. Chem. Soc.* **2019**, *141*, 4756-4763.

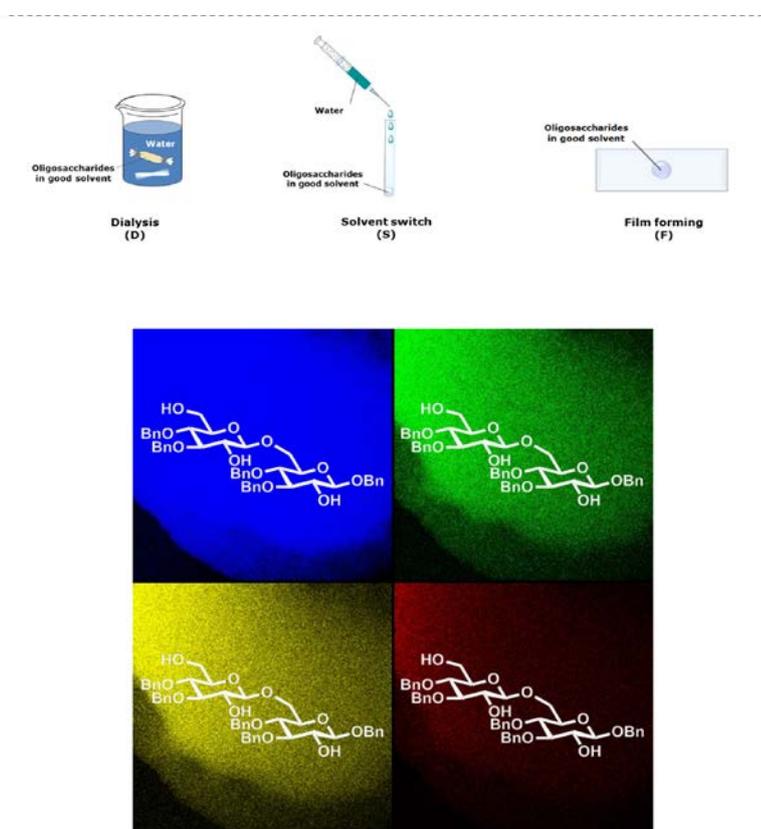
본 연구는 host-guest 복합체를 이용해 수용액의 수은 이온을 효과적으로 검출 및 제거할 수 있는 방법을 소개하고 있다. 중국 지린대학교의 Yang 교수 연구팀에서는 2개의 thymine (T)이 도입된 pillar[6]arene host와 tetraphenylethylene-bisammonium guest를 이용한 고분자 복합체를 합성하였다. 이렇게 만들어진 복합체는 T-Hg²⁺-T 상호작용을 통해 수은 이온과 결합, 나노입자로 자기조립하였고, 나아가 자기조립에 의한 형광 증가 현상을 나타냈다. 이렇게 복합체에 불잡힌 수은 이온은 과량의 Na₂S의 투입을 통해 HgS의 형태로 손쉽게, 반복적으로 제거될 수 있음이 확인되었다. 본 연구는 현대 사회의 극심한 환경 오염 문제 해결에 초분자 화학이 응용될 수 있는 쉽고 간단한 예를 보여주었다는 점이 흥미롭지만, 가까운 미래에 실생활에 응용되기 위해서는 초분자 복합체의 안정성, 금속 선택성 등의 현실적인 문제가 재고되어야 할 것으로 생각된다. [중앙대학교 권선범 회원]



Oligosaccharides Self-Assemble and Show Intrinsic Optical Properties

Martina Delbianco et. al. *J. Am. Chem. Soc.* **2019**, *141*, 4833-4838.

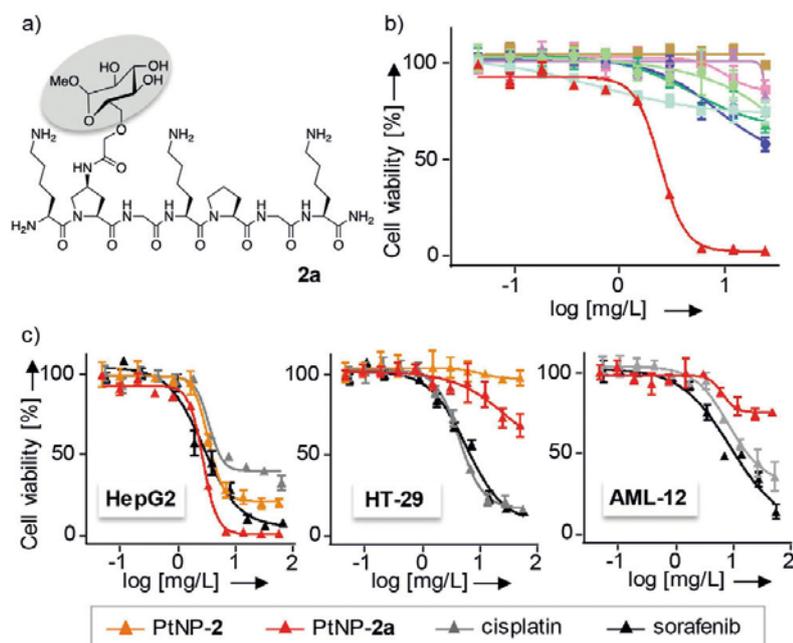
펩타이드와 올리고뉴클레오티드의 자기조립은 다양한 나노-바이오테크놀로지 응용 분야에 적용되었다. 그러나 이들과 다르게 폴리사카라이드(polysaccharide)는 생명체를 이루는 주성분임에도 불구하고 본질적인 다분산성(polydispersity)으로 인하여 자기조립 구조 형성 연구가 쉽지 않았다. 본 연구에서는 여섯 종류의 올리고사카라이드를 합성하여 각각의 시료를 투석, 용매 전환 및 필름 형성법을 이용하여 3차원 구조체를 형성하였다. 합성 올리고사카라이드의 기능이 벤질 에터(benzyl ether) 작용기로 치환된 시료의 경우, 합성 올리고사카라이드의 길이와 나노 구조체의 형성법 변화에 따라 구조체의 형태가 현저히 달라진다는 사실을 확인하였다. 흥미롭게도 몇몇 구조체들은 가시광선 영역의 빛을 방출하여 다양한 색을 관찰할 수 있다. 이와 다르게 자연계에서 발견되는 천연 올리고사카라이드를 포함해 메틸이나 아세틸기를 기능기로 가지는 합성 올리고사카라이드는 특정 형태의 구조체 형성 및 가시광선 빛 방출을 관찰할 수 없었다. 본 연구는 합성 올리고사카라이드를 이용한 제어된 나노 구조체 형성법 초기 연구로 그 가치가 상당하며, 가시광선 빛을 방출하는 특별한 성질 덕분에 당류를 이용한 약물전달 응용 분야, 특히 당류의 상호작용에 기인한 약물 전달에 적용될 것이라 기대된다. [이화여대 박지훈 회원]



Peptide-Coated Platinum Nanoparticles with Selective Toxicity against Liver Cancer Cells

Helma Wennemers et. al. *Angew. Chem. Int. Ed.* **2019**, *58*, 4901-4905.

간암은 전 세계적으로 여섯번째의 발병률을 가지며, 두번째로 사망률이 높은 암이다. 다양한 간암 치료제가 개발되었으나 주로 사용되는 백금 기반 치료제(cisplatin) 암 세포뿐만 아니라 정상 세포에 독성이 있기에 화학적 암 치료법은 매우 신중히 수행되었다. 백금 나노입자는 이러한 한계를 극복하는 대안으로 제안되었으나 이전 연구들에서는 세포독성과 치료능력의 획기적인 증가를 찾아볼 수 없었다. 본 연구에서 제안된 헵타머 H-Lys-[Pro-Gly-Lys]₂-NH₂ 펩타이드와 이 펩타이드에 당이 결합한 유도체는 백금 나노입자를 안정화할 뿐만 아니라 간암 세포에만 특별히 높은 독성을 가져 암세포 성장을 억제하였다. 타 치료제(cisplatin, sorafenib)는 정상 간세포(AML-12)의 성장을 60-80% 이상 억제함에 반해 본 연구에서 제안된 펩타이드 안정화 백금 나노입자는 정상 간세포의 성장을 약 25% 억제하여 높은 선택성을 보였다. 본 연구결과와 기존 암 치료법을 융합하여 개발될 새로운 암 치료법이 간암 환자의 치료율을 획기적으로 높일 수 있길 기대해 본다. [이화여대 박지훈 회원]



한국도레이과학진흥재단

제2회 과학기술상 및 연구기금

한국도레이과학진흥재단은 우수한 과학자가 존경받고 과학발전의 토대를 강화하는 사업을 통해
한국의 과학발전에 기여하기 위해 설립된 공익법인입니다.
과학기술의 근본이 되고 산업의 발전을 도모하는 화학 및 재료분야, 그리고 미래 인재 육성분야를 집중 지원합니다.
담대한 미래를 꿈꾸고 가능성에 도전하는 우수한 과학자분들의 많은 참여 바랍니다.

● 응모요강

	한국도레이 과학기술상	한국도레이 과학기술연구기금
대상	<ul style="list-style-type: none"> · 화학 및 재료 기초분야에서 학술상 업적이 뛰어나거나 현저한 발견을 한 과학자/공학자 · 화학 및 재료 응용분야에서 기술상 중요한 문제를 해결해 기술진보에 크게 공헌한 과학자/공학자 · 한국 국적으로 국내 대학/학회/연구기관 등에 소속된 자 	<ul style="list-style-type: none"> · 화학 및 재료 분야에 종사하는 과학자/공학자 · 한국 국적으로 국내 대학/학회/연구기관 등에 소속된 자 · 만 45세 이하의 신진 과학자/공학자 (1973년 1월 1일 이후 출생자) · 해당 과제의 타기관 지원이력이 없는 자(중복지원 불가)
분야	화학 및 재료 기초분야/화학 및 재료 응용분야 등 2개 분야	화학 및 재료 기초분야/화학 및 재료 응용분야 등 2개 분야
인원	화학 및 재료 기초분야 1명 화학 및 재료 응용분야 1명 등 2명	화학 및 재료 기초분야 2명(또는 팀) 화학 및 재료 응용분야 2명(또는 팀) 등 4명(또는 팀)
포상/지원	각 분야별 상금 1억원 및 상패	과제별 최대 5천만원/년, 최대 3년
업적/과제	수상 후보의 평생 동안의 업적을 대상으로 심사	<ul style="list-style-type: none"> · 독창적인 아이디어로 자신의 분야에서 창의적이고 도전적인 연구과제 · 지원기금을 연구비로 사용하여 연구진척이 기대되는 과제

- 응모기간 2019년 4월 1일(월) ~ 5월 31일(금)
- 응모방법 홈페이지에서 응모 서류를 다운로드 하여 이메일 접수
www.koreatoraysf.org | ktsf@koreatoraysf.org

- 시 상 2019년 10월 31일(목)
- 문 의 한국도레이과학진흥재단 사무국(02-3279-7600, 02-3279-1273)
07320 서울특별시 영등포구 여의대로24 전경련회관 36층

한국도레이 과학기술상 이외에도 다음과 같이 유기분과 회원들이 지원할 수 있는 여러 상이 있습니다. 시상 내역과 시행시기 확인 후 적극적인 추천과 지원을 통해 많은 회원들이 수상할 수 있기를 바랍니다.

외부시상명	주관단체 (웹사이트)	시행시기	
		후보추천	시상식
과학기술인 명예의전당 헌정대상	한국과학기술한림원 (http://kast.or.kr/HALL/)	2019년 5월	2019년 11월
① 역사적 정통성을 지닌 우리나라 과학기술선현 또는 원칙적으로 대한민국 국적을 보유한 과학기술인 ② 탁월한 과학기술업적으로 국가발전 및 국민복지 향상에 기여한 분 ③ 모든 과학기술인들의 귀감이 되고 국민들의 존경을 받을만한 훌륭한 인품을 겸비한 분			
화학산업 유공자 포상	한국석유화학협회 (http://www.kpia.or.kr)	2019년 5월	2019년 10월
대한민국 국민으로 화학관련 기업체, 연구기관, 학계 등 각 분야에서 화학산업 발전에 현저하게 공헌한 자			
인촌상 (과학기술분야)	인촌상 운영위원회 (http://www.inchonmemorial.co.kr)	2019년 5월	2019년 10월
대한민국 국민으로서 상기 각 부문에서 우리사회에 큰 공로가 있는 자 단, 외국인의 공적도 이에 해당 될 때에는 대상이 될 수 있음			
이달의 과학기술자상 (상반기, 하반기)	한국연구재단 (http://nrf.re.kr)	상반기: 2018년 9월 하반기: 2019년 3월	상반기: 2019년 5월 하반기: 2019년 11월 (단, 수상자는 매월 1인씩 발표)
제4분과 : 화학, 화공, 에너지 등 관련분야 국내의 대학교, 공공연구기관, 기업부설연구소등에서 실제 연구개발 업무에 종사하는 한국인 및 한국계 과학기술자			
학술상	한국과학기술한림원 (http://kast.or.kr)	2019년 6월	2019년 11월
대한민국과학기술인			
정회원 및 준회원 (이학부 제3분과)	한국과학기술한림원 (http://kast.or.kr)	2019년 6월	2019년 11월
교육법에 의한 대학 또는 이와 동등 이상의 학교를 졸업하고 해당 전공분야에서 경력이 20년이상 또는 과학기술 분야에 종사한 경력이 25년이상인 자로서 동 분야 발전에 현저한 업적을 가진 자			
FILA 기초과학상	한국과학기술한림원 (http://kast.or.kr)	2019년 6월	2019년 11월
기초과학분야의 과학기술인으로서 대한민국 국민과 교포과학자			
삼성행복대상 (여성창조상)	삼성생명공익재단 (http://www.samsungfoundation.org)	2019년 5월	2019년 11월
① 한국인 및 한국계 인사로 하며, 여성창조상은 여성을 원칙으로 함. ② 특별한 경우, 공동수상 또는 단체를 수상자로 할 수 있음.			
미래인재상	한국여성과학기술단체총연합회 (http://kofwst.org)	2019년 5월	2019년 10월
박사학위 취득 후 5년 이내, 지원마감일 기준 만40세 미만인 여성과학기술인으로 연구업적이 우수한 자			
경암상 (자연과학분야)	경암교육문화재단 (http://www.kafound.or.kr)	2019년 7월	2019년 11월
① 대한민국 국민으로서 인격과 덕망을 겸비하고 학술활동을 통하여 국가와 사회발전에 탁월한 업적을 남기신 분 ② 자연과학분야에서 창의적이고 탁월한 업적을 이룩한 분			
젊은과학자상 (자연과학-제3군: 화학분야 1인)	한국과학기술한림원 (http://kast.or.kr)	2019년 6월	2019년 12월
① 2019. 1. 1 기준 현재 만 40세 미만인 자 (1979. 1. 2 이후 출생) ② 연구·개발 실적이 매우 뛰어나고, 발전 잠재력이 우수한 한국인 또는 교포과학자 ③ 국내 대학교 및 국내연구기관에 근무하고 있는 자			

외부시상명	주관단체 (웹사이트)	시행시기	
		후보추천	시상식
에쓰-오일 우수학위논문상	한국과학기술한림원 (http://kast.or.kr)	2019년 8월	2019년 11월
대상논문기간 내에 국내대학에 박사학위 논문을 제출한 학생과 해당논문을 직접 지도한 교수			
올해의 여성과학기술자상 (이학)	한국여성과학기술인지원센터 (http://www.wisnet.or.kr)	2019년 8월	2019년 12월
국내에서 활동하는 한국인 및 한국계 여성 과학기술자로 국가과학기술 발전에 크게 기여한자			
삼일문화상 학술상 (자연과학분야)	삼일문화재단 (http://www.31cf.or.kr/)	2019년 8월	2020년 3월
수상자는 우리나라 국적을 가진 개인 또는 이들의 공동체로서 다음 각 항에 해당하여 그 업적 및 공적이 전문적 심사에 의하여 해당부문에서 탁월하며, 또한 민족문화발전에 크게 기여하였다고 인정되어야 함. 분야별 특성을 고려하여 과거 누적된 업적과 최근 수년간의 업적을 감안하여 결정.			
올해의 과학교사상	한국과학창의재단 (http://www.kofac.re.kr)	2019년 8월	2019년 12월
과학·수학교육 및 과학문화 확산에 기여한 중·고등학교 과학·수학교사 및 초등학교 교사 (5년 이상 재직)			
한국공학한림원 포상 (대상, 젊은공학인상, 일진상, 해동상)	한국공학한림원 (https://www.naek.or.kr)	2019년 8월	2019년 12월
대한민국의 산업 발전에 크게 기여한 공학인 및 기술인 (특히 한국공학한림원 대상 및 젊은 공학인상은 단일 업적이 아닌 수상후보의 평생 동안의 업적을 대상으로 우리나라 산업 발전의 기여도를 중점적으로 심사함, 젊은공학인상은 추천 년도 말일 기준 만50세 미만으로 제한)			
포스코 (청암과학상)	포스코 청암재단 (http://www.postf.org)	2019년 6월	2020년 4월
① 국내에 활동기반을 둔 과학자 ② 자연과학과 공학분야에 First Discovery 또는 Originality 측면에서 사회에 큰 Impact를 미친 연구업적을 이룬 인사 ③ 앞으로도 계속 발전가능성이 커 향후 과학연구분야의 리더가 될 수 있는 인사			
한국과학상	한국연구재단 (http://www.nrf.re.kr)	2019년 8월	2019년 12월
국내의 대학, 연구소, 산업체에서 연구에 종사 중인 한국인 및 한국계 과학기술자			
대한민국과학문화상 (과학문화창달분야)	한국과학창의재단 (http://www.kofac.re.kr)	2019년 9월	2019년 12월
① 다양한 과학 활동으로 과학문화발전에 기여한 자 ② 비정규 교육과정 및 학교 밖 과학 교육 활동에 기여한 자(다만, 초·중·고 교사는 대상에서 제외한다.) ③ 과학기술과 타 분야간 융합문화 활동에 기여한 자			
호암상 (과학상)	호암재단 (http://www.hoamprize.org)	2019년 10월	2020년 6월
한국인 및 한국계 인사			
수당상	수당재단(기초과학분야) (http://www.samyang.com)	2019년 12월	2020년 5월
한국인으로서 추천마감일 현재 생존해 있는 분			
대한민국학술원상	대한민국학술원 (http://www.nas.go.kr)	2019년 11월	2020년 9월
공고일 현재 대한민국 국민(대한민국 국적을 소지한 재외국민포함)으로서 논문 또는 저서가 우수하여 학술발전에 현저한 공로가 있거나 크게 기여할 것으로 인정되는 사람(대한민국학술원 회원은 제외)			



유기분과회 공신후원사

NEW PROFESSOR

6개월간 25%할인

프로모션 적용!

(신규 부임한 교수님께 적용되며, 자세한 사항은 아래 연락처로 문의 주세요)

문의_영업팀

E-mail. TCIsales@sejinci.co.kr

Tel. 02-2655-2480



www.sejinci.co.kr

www.TCIchemicals.com/ko/kr

CHEMISTRY

MATERIALS

LIFE SCIENCE

ANALYTICAL

DAEJUNG's Karl Fischer Reagent

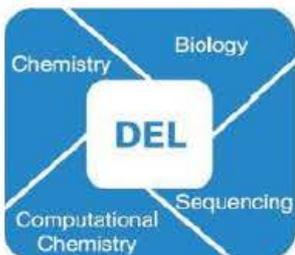
당사는 2002년부터 전량 수입에 의존하던 수분측정시약을 국내최초로 자체 개발과 특허취득에 성공하여 15년간 국내 제약 및 화학, 식품관련 회사등에 공급하고 있습니다. 고품질의 용량측정용(Volumetric titration)과 전량측정용(Coulometric Titration)시약을 기존 사용하시는 수입시약보다 저렴한 가격에 공급하고 있습니다.

용량측정용 (Volumetry)	종류	역가 (H ₂ O, mg/ml)	탈수용제 (Dehydrated)	용도	적용범위	단위
pyridine free	NM-I	5	NM-II	일반용	무기, 유기약품, 농약, 세제, 의약 등	1L
with pyridine	VM-I	5	VM-II			
			VO-II	오일용	식물성오일, 유지류, 접착제 등	
			VS-II	당 용	당류, 단백질 등	
			SM-II	아민용	아민류 등	
	VK-I	5	VK-II	케톤용	케톤류, 알데이드류 등	
전량측정용 (Coulometry)	종류	형태	용도	단위	측정범위	적용범위
without diaphragm	ACM	일액형	일반용	500ml	극미량 이온 (1000ppm 이하)	무기·유기약품, 농약, 세제, 의약 등

➤ Karl Fisher Reagent 선택하는 방법

구분	종류	대응 시약			용도
		Riedel	Merck	Mitsubishi	
용량측정용 (Volumetric Titration)	VM-I	Composite 5 (34805)	9248	Titrant SS-Z	일반용
	NM-I				
	VK-I	Composite 5K (34816)	9233		케톤용
탈수용제 (Dehydrated)	VM-II	34940	6012	Solvent ML	일반용
	NM-II				
	VK-II	working medium K (34817)	9221	Solvent CP	케톤용
	VO-II	34812	9230	Solvent CM	오일용
	VS-II			Solvent FM	당용
전량측정용 (Coulometric Titration)	ACM	Coulomat AD (34816)	9257		일반용

DNA-Encoded Library Service



올해 CPHI China기간에 Wuxi사 방문/미팅 가능
하오니 Wuxi사의 DEL service에 관심이 있으신 분은
언제든지 연락 주시기 바랍니다.

<https://www.labnetwork.com/frontend-app/p/#/delService/delSearch>

❖ 대정화금(₩)은 고품질의 국산 시약 5,000여종을 생산하고 유명 해외 시약 25,000여종을 수입하며 기타 연구에 필요한 다양한 서비스를 자랑하는 최고의 화학회사 입니다.

www.daejung.kr

sales@daejung.kr

186, Seocheon-ro, Siheung-si, Gyeonggi-do, Korea

