

# 26<sup>th</sup> North American Catalysis Society Meeting(NAM) 참관기

제정호

부산대학교 화공생명공학부  
jh.jae@pusan.ac.kr

6월 23일부터 28일까지 미국 시카고에서 개최된 26회 북미 촉매 학회를 다녀왔다. 2년전 덴버에서 열렸던 25회 미팅과 마찬가지로 에너지, 환경, 석유화학, 계산화학, 전기화학, 촉매 합성, 특성분석 기술을 아우르는 다양한 촉매 주제들에 대해 북미/유럽/아시아에서 온 다양한 연구자들의 최신 연구 결과들에 대한 흥미로운 발표들이 있었다. 촉매부문위원회에서도 유룡 교수님, 홍석봉 교수님, 전종기 교수님, 이관영 교수님, 주오심 박사님 외 많은 교수님들과 학생들이 참석하여 좋은 발표 및 뜨거운 열기를 보여주었다. 금번 학회의 수상 기념 Plenary 강연은 응용촉매기술 분야에서는 Johnson Matthey의 Hai-Ying Chen 박사가 “디젤 자동차 촉매 개발”에 관하여 발표하였고, 촉매 기초 분야에서는 스위스 ETH Zurich

대학의 Javier Pérez-Ramírez 교수가 “Frontiers in Catalysis Engineering for Sustainable Technologies”를 주제로 발표를 하였다. Pérez-Ramírez 교수의 발표는 메탄/CO<sub>2</sub> 전환 촉매, 단위자 촉매 연구와 관련하여 Operando study, DFT, Kinetics 분석 등의 다양한 Tool들을 결합하여 원자 단위에서 촉매 활성점 및 메커니즘을 명쾌하게 해석함으로써 감탄을 자아내기에 충분하였으며, 전문 일러스트레이터를 방불케 하는 화려한 PPT 이미지 및 결과들은 필자가 여지껏 보았던 가장 아름다운 발표였다. 마지막 Plenary 발표는 촉매 발전상을 수상한 UC Berkely 대학의 Enrique Iglesia 교수가 “Tailoring Binding Sites and Their Environments”를 주제로 발표하였고, 제올라이트 및 다양한 금속산화물 촉매 반응에서 Solvation 및

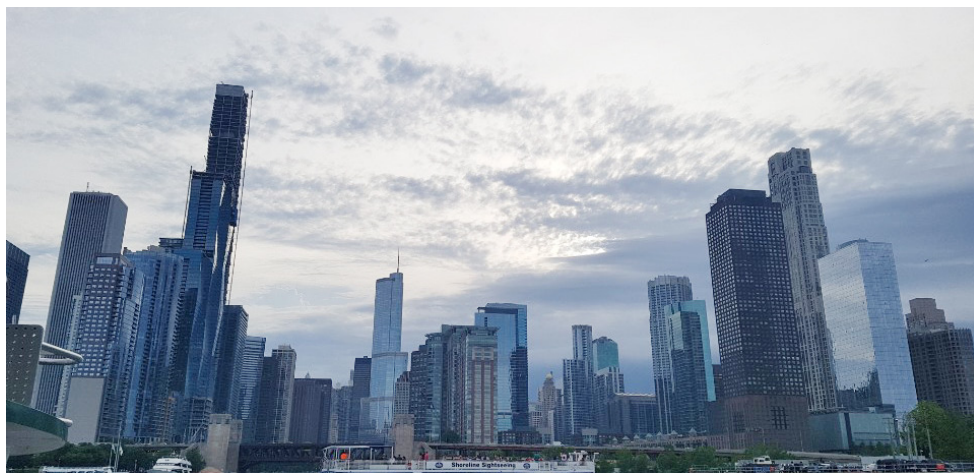


그림 1. 시카고 건축 보트 투어 사진.



그림 2. 포스턴 세션 사진.

Confinement 영향들에 대한 심도있는 강의를 해주었다. 각각 월/화/수 오전 첫 시간에 진행된 Plenary 강연 후에는 총 8개의 주제로 나누어 일반 오랄 세션이 진행되었고, 세션 주제는 요일별로 바뀌었다. 특히 이번 미팅에서는 오랄 세션 주제로 Emissions Control, Zeolite Catalysis, Biomass Conversion, CO<sub>2</sub> Conversion, Hydrocarbon Catalysis처럼 전통적인 주제와 더불어 Machine Learning, Single Atom Catalyst, Electrocatalytic CO<sub>2</sub>/Biomass Conversion와 같은 세션들이 새롭게 추가되어 상기 연구 Keyword들에 대한 최근 급증하는 관심을 느낄 수 있었다. 필자는 관심 있는 발표를 중심으로 여러 세션들을 돌아다니며 관련 분야들을 공부하였다. 단원자 촉매 분야 Keynote 강의로 선정된 Tufts 대학의 Maria Flytzani-Stephanopoulos 교수의 발표는 대강연장이 꽉 찰 정도로 많은 청중들이 참여하여 관련 분야에 대한 뜨거운 관심을 느끼게 해주었고, 바이오매스 분야 Keynote 강의를 맡은 스위스 로잔공대 (EPFL) Jeremy S. Lutzbacher 교수는 리그닌 중심 refinery를 위한 acetal-functionalized 슈가 및 리그닌 중간체 플랫폼 기술 개발 전략을 발표함으로써 좋은 호응을 이끌었다. 또

한, Wisconsin 대학의 George Huber 교수는 바이오매스의 케미컬 전환 분야에서 Keynote 강의로 선정되어 바이오매스로부터 알파,오메가-디올 ( $\alpha, \omega$ -diol) 케미컬을 만드는 새로운 촉매 화학 공정에 대해 소개해 주었다. Huber 교수와 더불어 많은 바이오매스 촉매 연구자들의 발표에서 개발 촉매 및 공정 기술에 관한 기술경제성 분석 (Technoeconomic analysis) 결과가 마치 Common Tool처럼 언급되고 있는 점은 상당히 인상적이었다. 그 외 화석연료 전환 촉매의 Keynote 강의를 Minnesota 대학의 Aditya Bhan 교수가 메탄의 탈수소방향족화 반응에서 in-situ 수소 흡착/제거를 통한 평형 전환율 향상 결과에 대하여 좋은 발표를 해주었고, ExxonMobil Chemical의 Javier Guzman 박사가 석유화학 산업 촉매 기술 현황에 대해 발표해 주었다. 향후 신흥국의 인구 증가 및 경제 성장에 따라 화학제품에 대한 수요는 증가하는 반면, 신재생에너지 정책과 맞물려 수송용 연료에 대한 수요는 감소되어, 원유로부터 케미컬을 생산하는 촉매 기술 개발이 필요하다는 전망이 인상적이었다. 여러 세션의 발표를 들으며, 바쁜 가운데 목요일 오후에는 잠시 시간을 내어 시카고 건축 보트 투어 (Chicago Architecture Boat Tour)를 통해 관광을 통해 여유를 느끼며, 휴식하는 시간을 가졌다. 시카고 특유의 마천루, 시카고 강, 그리고 그 위를 가로지르는 다리가 어우러진 풍경을 마음껏 감상할 수 있어 좋았다. 그리고 목요일 저녁에 있었던 학회 방캣 참가를 마지막으로 공식적인 일정을 마무리하였다. 내후년 뉴욕에서 있을 NAM 학회에서 보다 좋은 연구 결과들을 발표할 수 있기를 기대하며 이번 참관기를 마친다.