

Colloid and Interface Symposium(COINS2024)을 마치고

일 시: 2024년 6월 3일(월) ~ 5일(수)

장 소: 이화여자대학교 ECC 대극장

한국고분자학회 산하 콜로이드 및 분자조립 부문위원회(division of colloid and molecular assembly, CAMA)에서 주관하여 지난 2024년 6월 3일부터 5일까지 서울 이화여자대학교 ECC 대극장에서 열린 Colloid and Interface Symposium(COINS)은 2017년부터 전세계의 관련분야 리더들이 최첨단 연구를 공유하는 최고의 심포지엄입니다. 본 심포지엄은 판데믹 이후 미국 UPenn에서 2023년 개최된 이후 한국에서 콜로이드 및 계면 분야의 최전선에 있는 저명한 연사들과 290명(초청연사 12명, 사전 및 현장등록자 268명, 기업체 12명)이 넘는 국내외 산, 학, 연을 망라한 다양한 참가자들이 최신 연구 결과를 발표했을 뿐만 아니라 관련 전문가들과 의미 있는 토론과 협업을 도모하는 장이 되었습니다.

특히, 이번 심포지엄에서는 학생들의 참여를 독려하기 위해 첫날은 튜토리얼 세션으로 진행되었으며, POSTECH 이효민 교수님의 “Microfluidic Fabrication of Emulsions, Particles, and Vesicles” 강연을 시작으로, UPenn 이대연 교수님의 “Colloids at Fluid Interfaces: Fundamentals and Applications”, 전남대학교 허수미 교수님의 “Polymer Physics: Unveiling the Macroscopic and Microscopic Worlds of Polymers”, 마지막으로 한양대학교 엄영호 교수님의 “Basics of Rheology: How to Apply Rheology to Your Samples”로 진행되어 큰 호응을 얻었습니다. 이는 COINS2024가 전문가들의 최신 연구결과 발표의 장일 뿐만 아니라 학생들을 교육하는 교육의 장이 될 수 있음을 한국고분자학회 산하의 CAMA 분과가 강조함으로써, 무려 200명이 넘는 학생들과 산업계 인사들이 등록하는 등 성황리에 첫날을 마무리하였습니다.

본격적으로 시작된 6월 4일의 COINS2024는 CAMA 부문위원회 위원장인 성균관대학교 김진웅 교수님의 개회사로 시작하였고, 바로 이어 NYU David Pine 교수님께서 “Self-Assembly of Colloidal Diamond for Photonics”에서 다이아몬드 구조를 갖는 콜로이드 결정구조체가 어떻게 광학적으로 응용될 수 있는 지에 대해서 발표했습니다. 본 심포지엄을 위해 많은 노력을 기울여 주신 이화여자대학교 황혜림 교수님의 “Universal dynamics of phase transitions probed in colloids” 발표에서 콜로이드들이 어떻게 상변화가 일어나는 지에 대해서 발표하시고, Université de Montréal의 Xavier Banquy 교수는 “Shining a New Light on Nanoparticles Interactions in Complex Biological Media”라는 주제로 오전 첫번째 세션을 마무리하였습니다.

커피, 음료와 함께 잠깐의 휴식시간 이후, 이화여자대학교 김동하 교수님께서 “Chiral Hybrid Nanostructures via Block Copolymer Supramolecular Self-assembly for Advanced Functions”의 제목으로 블록공중합체가 카이랄한 나노구조체를 형성하고 이를 광학적으로 해석, 응용하려는 연구결과를 보여주셨고, Bordeaux University의 Etienne Ducrot 교수님의 “Anisotropic Nanoparticles and DNA Coatings for Colloidal Self-Assembly”를 통해 DNA가 코팅된 파티클이 어떻게 어셈블리 되는지에 대해서 소개하고, 차기 COINS2025를 Bordeaux에서 개최하고자 하는 소개의 시간을 가졌습니다. 이어 오전 마지막 발표자이자 CAMA 부문위원회 위원장이신 성균관대학교 김진웅 교수님의 “Microalgae-Derived Extracellular Vesicles for Skin-Regenerative Wound Healing”을 주제로 어떻게 베시클이 실제 상처 치유에 응용되는지에 대해서 발표하고, 점심시간을 가졌습니다. 활발한 토론과 의견 개진으로 인해 늦어진 일정으로 간단한 도시락으로 점심을 해결한 후, 오후 세션을 진행하였고, 첫날과 마찬가지로 ECC 대극장이 발 디딜 틈 없이 참가자들의 열띤 호응속에 진행되었습니다.

한국고분자학회 학술대회에서도 발표해주신 적이 있는, Max Planck Institute for Polymer Research의 Hans-Jürgen Butt 교수님께서 “Spontaneous Charging of Sliding Water Drops on Hydrophobic Surfaces” 주제로 발표를 진행하였고, 역시 봄 학술대회에 초청강연을 해주셨던, Fudan University의 Guosong Chen 교수님이 “Precise Protein Assembly Driven by Including Ligand Strategy”의 주제로 마이크로 튜블이 합성적으로 그 구조가 조절될 수 있음을 소개해주셨습니다. 그 다음으로 최근 좋은 결과를 많이 내고 있는 성균관대학교 신미경 교수님이 “Tissue-Adhesive Hydrogel Biointerfaces for Sutureless Bioelectronics”, POSTECH 박문정 교수님이 “Exploration of Complex Nanostructures in Block Copolymer”, 마지막으로 학생들을 무려 10명을 동반하고 오신 The University of Hong Kong의 Yufeng Wang 교수님이 “Metal-Organic Framework Colloids”를 주제로 합성적으로 천편일률적인 모양이 아닌, 다양한 구조를 갖는 MOF를 구현할 수 있음을 보여줌으로써 첫날 초청 발표를 마무리하였습니다.

초청강연 이후 진행된 포스터 세션은 원래 계획했었던 포스터보다 더 많은 59편의 포스터들이 학생, 연구원들에 의해 준비되어 주로 해외에서 오신 연사분들이 우수포스터를 선정해 주셨으며, 한결같이 선정에 매우 어려움이 있을 정도로 탁월한 연구결과라고 극찬을 아끼지 않으셨습니다. 우수포스터로 선정된 6명의 학생은 상금과 함께 상장이 수여되어 앞으로 COINS 관련 분야에서

좋은 연구자로 거듭날 수 있도록 격려하였습니다.

이후 진행된 만찬은 한국의 대표적인 음식인 삼겹살과 함께 진행하였으며, 아주 흥겨운 분위기 속에서 평소에 가까이 하기 힘들었던 해외 연사들과 국내 콜로이드 및 분자조립 분야의 한국고분자학회 회원들이 연구에 대해서 활발히 토론할 수 있는 자유의 장을 만들어갔습니다.

학회 3일째이자 마지막 날인 6월 5일에는 마이크로 유체 분야의 대가인 Harvard University의 David A. Weitz 교수님이 COINS2024 주제에 맞춰 “Work hardening in colloidal crystals: approaching the theoretical limit of strength”을 주제로 최근 콜로이드 어셈블리 관련 내용에 대해서 발표해주셨습니다. 그 이후 충남대학교 이창수 교수님이 “Integrating Paper-Based Microfluidics with Soft Robotics to Develop a Plant-Inspired, Porous Soft Robot”을 주제로 꽃잎 모사 소프트 로봇에 대해서 재미있는 발표를 진행해주셨고, COINS는 처음이지만, 관련 분야 전문가인 The Chinese University of Hong Kong의 To Ngai 교수님이 “Harnessing the Power of Nature: Monodisperse Pickering Emulsions and Yolk-shell Microcapsules Utilizing Bee Pollen Particles”을 주제로 발표했습니다. 급한 일정으로 스케줄을 변경하면서까지 두바이에서 오셨던, The University of Hong Kong의 Ho Cheung (Anderson) Shum 교수님이 “All-Aqueous Materials by Interfacial Assembly”, KAIST의 Sheng Li 교수님이 “Formation of Polyelectrolyte Complexes Using DNA-Poly(ethylene glycol) Conjugate”에 대해서 발표해주셨고, Nanyang Technological University의 Jing Yu 교수님이 “Liquid-Liquid Phase Separation Mediated Self-Assembly of Bioinspired Peptides and Proteins”을 주제로 오전 세션의 대미를 장식해주셨습니다.

첫째날과 마찬가지로 많은 질문과 토론으로 인해 늦어진 스케줄이 이어졌지만 마지막 세션도 많은 참가자들이 참여한 가운데 활기차게 진행되었으며, 연세대학교의 박철민 교수님이 “Block Copolymer Structural Color for Human-Interactive Sensing Displays”의 주제로 블록공중합체가 실제 응용에 어떻게 사용되는 지에 대해서 소개해주셨으며, 이어서 New York University의 Stefano Sacanna 교수님이 “Crystal Clear: Enabling 3D Real Space Analysis of Ionic Colloidal Crystallization”에 대해서 발표해주셨습니다. 이후, UNIST 구강희 교수님이 “Dynamic ‘Janus’ Photonic Colloids with Axial Structural Layers”를 주제로 타원형의 layer-by-layer 구조의 파티클이 어떻게 구현되는 지에 대해서 소개해주셨습니다. 마지막으로 HKUST의 Rui Zhang 교수님께서 “Colloidal Particles in Frustrated Liquid Crystals”를 주제로 이론적 설명을 해주심으로 COINS2024를 아주 성공적으로 마칠 수 있게 해주었습니다.

강의 자료를 준비해주시고 유익한 강의를 해주신 연사님들과 열정적으로 강의에 참여해 주신 수강생 여러분께 최우선적으로 깊은 감사의 말씀을 드립니다. 또한 본 COINS2024가 성공적으로 치뤄질 수 있게 후원해주신 Amorepacific, HK Kolmar, Hanwha TotalEnergies, 이화여자대학교 자율운영중점연구소, 성균관대학교 화학공학과, 한양대학교 기초과학융합연구소/고분자복합소재핵심연구지원센터, 중앙대학교 GHUB, MIMETICS 관계자분들께도 감사의 인사를 드립니다. 무엇보다 COINS2024가 진행될 수 있게 도와주신 한국고분자학회 CAMA 부문위원회 운영위원분들과 이화여자대학교 관계자분들(호칭생략: 김진웅(성균관대), 이원목(세종대), 윤동기(KAIST), 황혜림(이화여대), 김규한(서울과기대), 김동하(이화여대), 이상현(이화여대), 남진(Amorepacific), 구강희(UNIST), 배세원(제주대), 이동욱(UNIST), 이은지(GIST), 류진(KIST), 엄영호(한양대), 방창현(성균관대), 이효민(POSTECH), 김신현(KAIST), .우상혁(중앙대), 이주형(명지대), 심태섭(아주대), 김정욱(서울대), 행사 때 아침부터 늦게까지 도와주신 황혜림 교수님 연구실 학생분들)께도 헤아리지 못할 만큼 감사드립니다. COINS가 내년에는 와인의 도시로 불리우는 프랑스 Bordeaux에서 열리는 만큼, 앞으로도 COINS의 전통을 유지하면서 더 나은 방향으로 변화하고 발전하는 행사가 되길 바라며, 앞으로도 많은 사랑과 관심 부탁드립니다.

