

MSK NEWS LETTER

한국막학회
홈페이지
바로가기

저널
홈페이지
바로가기

멤브레인



제 35 권 제 3 호 2025년 9월

총 설

- 유리상 고분자 기반 기체 분리 멤브레인 동향 및 총설 손혜정 · 김유리 · 안수민 · 박철훈 · 이창수[†]
- Pebax 기반 기체 분리 멤브레인 연구 동향 손혜정 · 박철훈 · 이창수[†]
- 연료 전지 응용을 위한 공유 유기 프레임워크 기반 멤브레인 손석현 · 라즈쿠마 파텔[†]
- 생체 의학 응용을 위한 키토산 기반 복합 멤브레인 권세영 · 라즈쿠마 파텔[†]
- 이온성 액체와 혼합을 통한 나피온 특성 향상 알리 아이만 알리 푸아드 아흐메드 하마다 · 라즈쿠마 파텔[†]
- 분리 공정을 위한 폴리비닐리덴 플루오라이드 기반 중공사막 이유진 · 라즈쿠마 파텔[†]

연구논문

- 연속식 전기탈이온 성능 향상을 위한 이온교환수지 층 구성 및 멤브레인 특성 이지현 · 송현비 · 강문성[†]
- 전산유체역학을 이용한 다차원 HT-PEMFC에서 전해질 막의 전도도에 따른 성능 비교 연구 정재운 · 박치훈[†]
- 점도 조절제 첨가를 통한 알루미늄 나노여과 복합막의 안정적인 선택층 형성 연구 김승연 · 정진우 · 김아진 · 김성중[†]

각종 행사 소식

◆ 2025 한국막학회 제33회 하계 Workshop

8월 11~13일(월~수), 강원도 평창 모나용평 그린 피아콘도에서 ‘분리막의 지속 가능형 첨단 산업화’라는 주제로 한국막학회 제33회 하계 워크숍이 개최되었습니다.



◆ AMS 16 개최지 '수원' 유치 확정 (2027.8.17-20, 수원컨벤션센터)

2025년 8월 20일(수) 말레이시아 쿠알라룸푸르 타임스퀘어호텔에서 열린 AMS Council Meeting 에서 대한민국 수원이 AMS 16 개최지로 최종 선정되었습니다.



▲ AMS Council 위원인 김종학 교수의 발표 모습.

◆ 2025 호남지부 첨단분리소재연구실 심포지엄

2025년 9월 22일(월) 전북대학교 첨단분리소재 연구실에서 호남지부 회원분들을 초청 강연자로 모시고 심포지엄을 진행하였습니다.



◆ 2025년 제33회 한국막학회 하계 워크숍 참관기

지속 가능한 첨단 산업화의 현장 : 분리막, 사람, 그리고 용평

2025년 8월 11일 월요일부터 13일 수요일까지 모나 용평리조트 그린피아콘도에서 제33회 한국막학회 하계 워크숍이 개최되었다. 올여름 계속된 폭염과 게릴라성 폭우로 인해, 워크숍 기간 중 날씨 염려가 있음에도 불구하고, 용평 날씨는 상대적으로 선선하였고, 여름철 자연만이 주는 휴식을 느낄 수 있었다. 이번 워크숍의 주제는 “분리막의 지속가능한 첨단산업화”란 주제로, 환경규제, 에너지 전환이라는 세계적인 트렌드 속에서 빠르게 성장하고 있는 첨단산업 핵심소재인 분리막의 최신 기술 동향을 이해할 수 있는 자리가 되었고, 등록인원 57명, 참가인원 134명으로 성황리에 진행되었다.

장재영 회장님의 개회사를 필두로 하여, 첫날 오후 세미나 프로그램이 시작되었다. 첫번째 발표자는 한국에너지기술연구원 글로벌탈 연구단의 단장을 맡고 계시는 배병찬 박사님으로, “비불소계막 수소전기차 시대를 여는 글로벌탈 전략연구단의 도전”이란

주제로, 최근 '26년부터 단계적으로 적용될 유럽발 불소계 유체 (fluorinated fluids) 및 과불화 화합물(per- and polyfluoroalkyl substance)에 대한 환경규제(소위 “PFAS” 규제)에 대비코자, 수소전기차 핵심소재인 분리막 및 전극바인더 재질을 상용 과불소계 이온전도성 고분자에서 탄화수소계 고분자로 대체코자 할 목적으로 가지고, 저비용 고분자 전해질 설계/합성, 고품질 다공성 지지



▲ 임원분들과 고문님들 단체 사진.

체 및 강화복합막 제조, 고가스 투과성 바인더 및 산화방지제 개발, 초박막 대면적 전해질막 기반의 MEA 성능 향상 기술/대량 생산 공정 최적화를 포함하는 전주기 기술을 개발하고자 야심차게 출범한 글로벌탑 전략연구단에 대한 설명해 주셨다. 한국막학회에 소속된 많은 연구자들이 해당 전략연구단에 소속되어 얻은 연구성과가 앞으로 5년간 춘·추계 학술대회를 통해 발표될 예정이다.



▲ 첫째 날 환영 만찬 모습.

두번째 발표자는 한국생산기술연구원 패키징 센터의 센터장을 맡고 계시는 심진기 박사님으로, “탄소중립 시대, 패키징의 새로운 역할과 지속가능한 미래기술”이란 주제로, 포장기술로만 인식되어왔던 패키징 기술 발전에 분리막 기술이 크게 기여하여 왔음을 새롭게 알 수 있었다. 우리 일상에서 쉽게 접하는 핫반 용기가 각각 산화 및 부패방지를 위한 산소투과도 및 수분투과도 저감 기능을 갖는 다층 분리막 개념이 적용되었으며, 제조 공정상의 편의성을 위해 다중 압출(multi-extrusion)방식으로 제조된다는 점은 첨단분리막 설계 및 제조공정 기술의 중요성을 일깨워주는 좋은 예가 될 것이다. 이에 더해, 패키징 기술은 지속가능성, 환경친화성의 가지고 발전되고 있다는 점도 흥미로웠다. 세번째 발표는 필자가 맡아, “무수 액화 암모니아 전기화학적 수소추출기”란 주제를 가지고, 학교에서 개발한 원천기술을 기반으로 (주)AES Tech에서 사업화하고 있는 기술에 대해 소개하였다. 해당기술은 해외 생산 수소의 국내 수입 시 저장매체인 암모니아로부터 전기를 가해, 고순도(>99.99%) 수소와 질소로 변환시키는 전기화학 시스템 기술로, 그와 관련된 핵심소재·부품, 시스템, 제어기술을 포괄한 전주기 기술을 포함하고 있다. 이 중 이온선택성을 갖는 분리막은 부식성 암모니아 환경에서 이온을 선택적으로 전달하면서, 발생된 수소와 질소 기체의 섞임 현상(crossover)를 막는 핵심소재로, 분리막 소재가 전기화학 시스템의 성능 및 수명특성까지 좌우할 만큼 중요하다는 점에서 분리막 기술의 중요성을 보여주는 한 예



▲ 둘째 날 다함께 모인 야외 저녁 식사 모습.

가 될 것이다.

둘째날에는 글로벌 탑 사업단, 충남 RISE 센터, '25년 수석부회장 추천위원회, 포상위원회 등 소그룹 회의 및 포스터 발표가 이루어졌으며, 아이디어 교류, 학회 발전방향에 대해 논하는 자리를 가졌다. 저녁에는 호텔 앞 평화분수광장에서 그간 업무에서 벗어나, 동료들, 선후배들, 가족들과 함께 하는 즐거운 바비큐 파티를 하며, 깊어가는 여름 밤의 추억을 만들었다.

셋째날은 한국가요사를 연구하시는 교수님이자, 가수이신 단국대학교 장유정 교수님의 “한국 근대가요, 역사 속 선율로 만나다”라는 주제의 강의를 들었다. 일제시대를 배경으로 한 드라마 “미스터 션사인” 속 배우 이병헌 씨의 양아버지 역의 요셉 스텐슨의 실제 모델인 호머 헐버트가 세계지리서에 남긴 기록을 토대로, 지금 우리에게 익숙하지 않지만 의병들이 불렀던 그 시대의 아리랑을 교수님의 육성 노래로 들을 수 있었고, 그가 집필한 “대한제국의 멸망”이란 책 속에서 “역사가 그 종말을 고하는 모습을 목격하고 있지만, 장차 민족 정기가 어둠 속에서 깨어남을 대한제국 국민 스스로가 증명하게 될 것이다”는 서문을 읽어 주실 때는, 120년 전 현재의 대한민국을 예측하고 응원했던 그의 혜안을 느낄 수 있어 소름이 돋았다. 또한 도산 안창호 선생님이 작사한 독립가요 이야기, 문화의 힘을 강조하셨던 백범 김구 선생님 이야기 등 대중음악의 역사를 조금이나 느낄 수 있는 귀하고 흔치 않은 기회를 가졌다.



▲ 마지막날 특별 강연. 단국대 장유정 교수의 발표.

마지막 일정인 행운권 추첨에서는 많은 기업들 및 회원님들께서 쾌척해 주신 많은 후원물품 덕에, 끝까지 남아 있던 참가자 한 사람 한 사람 빠짐없이 당첨되는 행운을 갖게 되어, 끝까지 웃음과 훈훈한 마음을 가지고 마무리할 수 있었다. 하계 워크숍을 마치며, 준비해주신 임원진분들과 사무국분들, 학생분들께 감사의 말씀을 드리고 싶다. 여전히 더운 날씨가 연일 이어지고 있지만, 시원한 가을 강릉 추계 학술대회에서 더 건강한 모습으로 만나길 기대하면서, 참관기를 마치고자 한다.



글·기획이사
이창현 교수(단국대학교)
chlee@dankook.ac.kr

쿠알라룸푸르의 3일 — 분리막으로 그리는 지속가능성

2025년 8월 19일부터 21일까지 3일간 말레이시아 쿠알라룸푸르에서 제15회 아세안 멤브레인 학회(The 15th Conference of the Aseanian Membrane Society, 이하 AMS15)가 성황리에 개최되었다. AMS는 아시아-오세아니아 지역을 대표하는 막 기술 분야의 가장 권위 있는 학술대회로, 전 세계 산학연 전문가들이 모여 최신 연구 동향을 공유하고 미래 기술을 논의하는 중요한 교류의 장이다.

올해 AMS15는 ‘지속 가능한 미래를 위한 혁신적인 분리막 기술’이라는 주제 아래, 에너지, 환경, 수자원 등 인류가 직면한 다양한 문제를 해결하기 위한 막 기술의 역할과 가능성을 집중적으로 조명했다. 특히 이번 학회는 말레이시아 공과대학교(UTM)의 Ahmad Fauzi Ismail 교수가 조직위원장을 맡아 성공적으로 행사를 이끌었으며, 전 세계 수많은 연구자가 참석하여 자리를 빛냈다. 개회식에서는 말레이시아 고등교육부 차관이 직접 참석하여 축사를 전하며, 막 기술에 대한 말레이시아 정부의 높은 관심과 기대를 보여주었다.



▲ AMS16 유치를 위해 진행한 홍보 부스의 한복 체험.

이번 AMS15에서는 총 5개의 기조강연(Plenary Session)과 다수의 키노트 강연을 통해 막 기술의 현재와 미래를 깊이 있게 다루었다. 학회 첫날의 포문은 대만 국립과기대의 Neal Tai-Shung Chung 교수가 열었다. “연도 가스로부터 H2 정제, 분리 및 CO₂ 포집을 위한 고분자 나노복합체 멤브레인”이라는 주제의 기조강연에서 Neal Chung 교수는 기후 변화 대응의 핵심 기술인 수소 정제 및 이산화탄소 포집을 위한 최신 고분자 복합막 기술을 소개해 큰 주목을 받았다. 특히, 가스 분리 성능을 극대화하기 위한 나노 소재의 역할과 막 구조 설계의 중요성을 강조하며 참석자들에게 깊은 인상을 남겼다. 이어진 두 번째 기조강연에서는 호주 Monash 대학교의 Huanting Wang 교수가 “효율적인 분리 및 에너지 응용을 위한 이온 전도성 멤브레인”을 주제로 발표했다. Wang 교수는 차세대 에너지 저장 장치 및 수소 생산 기술의 핵심인 이온 전도성 막의 최신 연구 동향을 소개하며, 특히 금속-유기 골격체(MOF)와 같은 나노 다공성 물질을 활용한 새로운 이온 수송 채널 설계 전략을 제시하여 큰 호응을 얻었다.

오후 키노트 세션에서는 싱가포르 난양공대의 Wang Rong 교수가 “혹독한 조건에서 사용되는 세라믹 기반 복합 나노여과막 개발”에 대해 발표하며, 산업 폐수 처리 등 극한 환경에서도 안정적으로 작동하는 고내구성 세라믹 분리막의 중요성을 역설했다. 또한, 미국 페어리디킨슨 대학교의 Harvey Winters 명예교수는 해수 담수화 공정의 오랜 난제인 막 오염(biofouling)을 제어하는 새로운 접근법을 제시하여 관련 분야 연구자들의 이목을 집중시켰다.



▲ AMS 15 구두 발표 모습.

둘째 날 오전에는 캐나다 오타와 대학교의 Takeshi Matsuura 교수가 “멤브레인 제조 및 특성 분석의 최근 동향”이라는 주제로 기조강연을 진행했다. 막 기술 분야의 세계적인 석학인 Matsuura 교수는 수십 년간의 연구 경험을 바탕으로 막의 미세구조와 성능 간의 상관관계를 분석하는 다양한 분석 기법들을 소개하고, 원하는 성능을 구현하기 위한 막 제조 공정 제어의 중요성을 강조했다. 특히 요즘 미국을 중심으로 열띤 토론이 진행되고 있는 Pore-Flow vs Solution-Diffusion 투과모델을 언급하시면서 Matsuura 교수님은 Pore-Flow 쪽의 손을 들어주셨다. 연사는 “Are you pore-philic or pore-phobic?”이라는 윗트 있는 질문을 던져, 진지했던 학회 분위기를 환기하며 청중의 뜨거운 호응을 이끌어냈습니다.

이어 스페인 마드리드 콤플루텐세 대학교의 Mohamed Khayet 교수는 “막 증류 기술: 왜 나노섬유 멤브레인인가?”라는 주제로 발표를 이어갔다. Khayet 교수는 기존 담수화 기술의 한계를 극복할 대안으로 주목받는 막 증류(MD) 기술의 잠재력을 설명하고, 특히 높은 기공도와 상호 연결된 구조를 갖는 나노섬유 멤브레인이 막 증류 효율을 극대화할 수 있는 이유를 심도 있게 분석하여 많은 관심을 받았다.

오후 키노트 세션에서는 한국 연세대학교의 김종학 교수가 “연료전지 및 수전해를 위한 블록-그래프트 공중합체 기반 이온 교환막”이라는 주제로 발표하여 국내 연구의 위상을 높였다. 김종학 교수는 차세대 수소 에너지 기술의 핵심 소재인 이온 교환막의 성능과 내구성을 획기적으로 개선할 수 있는 새로운 고분자 설계 전략을 제시하여 큰 박수를 받았다. 또한, 말레이시아 국영 석유회사인 페트로나스(Petronas)의 Farahdila Kadir Khan 박사는 “탄소중립을 향한 CO₂ 포집 및 탈탄소화를 위한 다양한 막 기술 개발 및 적용”이라는 주제로 산업 현장의 실제적인 요구와 막 기술의 적용 사례를 발표하여 학계와 산업계의 간극을 좁히는 기회를 제공했다.

학회 마지막 날의 기조강연은 경상국립대학교의 남상용 교수가

가 맡았다. “지구 온난화 대응을 위한 막 기술”이라는 시의적절한 주제로 발표한 남상용 교수는, 막 기술이 온실가스 분리, 신재생에너지 생산, 수자원 확보 등 기후 위기 극복의 전방위적인 해결책이 될 수 있음을 역설했다. 특히, 다양한 응용 분야에서 막 기술의 역할을 종합적으로 조망하며 미래 연구 개발 방향을 제시하여 참석자들의 깊은 공감을 이끌어냈다.

이 외에도 3일간 수처리 및 담수화, 기체 분리, 에너지, 첨단 소재, 새로운 막 공정 등 총 12개의 주제로 나뉘어 수백 편의 구두 발표와 포스터 발표가 진행되었다. 각 세션에서는 최신 연구 결과를 공유하고 열띤 토론을 벌이는 연구자들의 학문적 열정을 느낄 수 있었다.

이번 AMS15는 수준 높은 학술 발표 외에도 연구자들 간의 네트워킹을 위한 다채로운 프로그램을 제공했다. 특히 둘째 날 저녁에 열린 그랜드 디너에서는 말레이시아 전통 의상을 입고 전통 공연을 즐기며, 전 세계 연구자들이 국적과 세대를 넘어 자유롭게 교류하고 협력의 기회를 모색하는 뜻깊은 시간을 가졌다. 3일간의 여정을 통해 AMS15는 막 기술이 단순한 분리 기술을 넘어 에너지, 환경, 자원 문제 해결의 핵심적인 역할을 수행하는 중추 기술로 발전하고 있음을 다시 한번 확인시켜 주었다. 특히, 인공지능을 활용한 막 설계, 지속 가능한 소재 개발, 순환 경제를 위한 하이브리드 공정 등 새로운 패러다임을 제시하는 혁신적인 연구들이 다수 발표되어 막 기술의 밝은 미래를 예고했다.

차기 학회인 AMS16 개최지로 결정된 대한민국(수원)에 대한 소개를 끝으로 모든 공식 일정이 마무리되었다. 이번 학회를 통해 얻은 새로운 지식과 영감, 그리고 전 세계 동료 연구자들과의 소중한 인연을 바탕으로, 지속 가능한 미래를 만들어 나갈 막 기술 연구에 더욱 정진할 것을 다짐하며 참가기를 마친다.



▲ AMS Council Meeting.



글/사진 · 편집이사
김 정 교수(경희대학교)

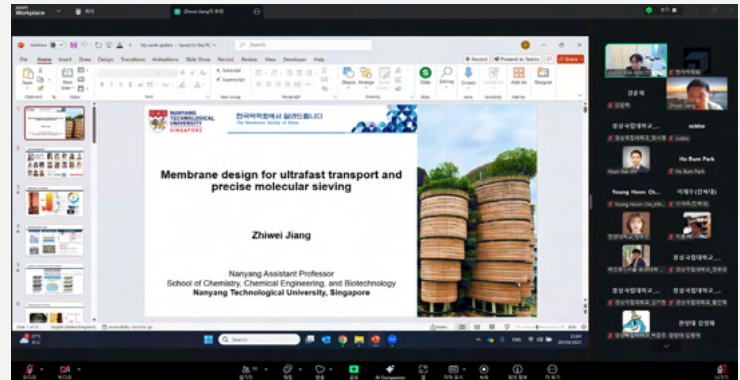
◆ MSK Webinar

MSK Webinar 8-9가 온라인(Zoom)으로 진행되었습니다.

날 짜	주 제	연 사	소 속
8월 29일(금)	Challenge of Organic Solvent Mixture Separation by	Prof. Hideto Matsuyama	Kobe University, Japan
9월 26일(금)	Membrane design for ultrafast transport	Prof. Zhiwei Jiang	Nanyang Technological University, Singapore



▲ MSK Webinar 8

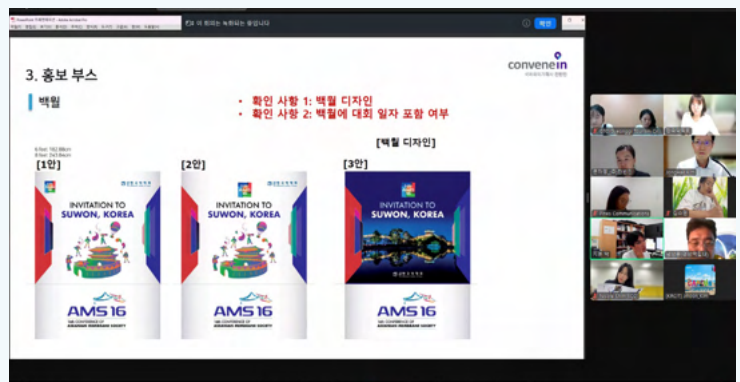
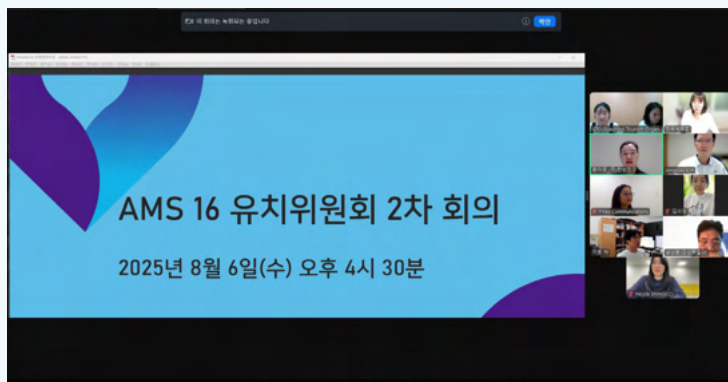


▲ MSK Webinar 9

각종 회의 소식

◆ AMS 16 유치위원회 제2차 회의

8월 6일(수), AMS 16 2차 유치위원회 회의가 진행되었습니다.



◆ 2025 제8차 이사회의

2025 제8차 이사회의가 8월 11일(월), 모나용평 그린피아콘도 레인보우홀에서 개최되었습니다.



17일 업계에 따르면 창신신소재, 상위안소재 등 중국 분리막 기업 8개사는 최근 비공개 간담회에서 공급 과잉 문제에 공감대를 형성했다. 이들은 악성 저가 경쟁, 기술 동질화, 생산능력 과잉 등의 문제를 지적하며 향후 2년간 신규 증설을 보류하고, 수요·공급의 60% 수준으로 생산량을 조절하기로 합의했다. 또한 판매 가격을 원가 이상으로 유지하는 가격 자율 규제와 정보·원가 공유 협력 강화에도 뜻을 모았다.

업계에서는 이번 조치가 글로벌 수급 균형을 개선하고 평균판매단가(ASP) 하락 압력을 낮추는 효과를 낼 것으로 기대한다. 중국의 증설 보류와 맞물려 꾸준한 수요 확장세가 이어질 경우, 국내 배터리 기업들의 북미·유럽향 공급이 확대되고 가동률 상승에 따른 고정비 완화, 스프레드 개선 등 본격적인 실적 상승 효과가 나타날 수 있다. 삼성증권 조현렬 연구원은 "중국 업체와 경쟁해 손실을 경험 중인 밸류체인에서 수혜가 기대된다"며 양극재 업체

의 간접 수혜 가능성도 언급했다.

시장은 즉각 반응했다. 증설 중단 소식이 알려진 지난 14일, SKIET의 주가는 장중 11.87% 급등했고 WCP 주가 역시 5%대 상승했다. SKIET 관계자는 "분리막 수요 확대와 중국의 글로벌 공급 감소가 합쳐지면 가동률 및 스프레드 개선이 본격화될 것"이라고 기대감을 나타냈다.

[관련기사]: 한지은 기자 <https://www.fnnews.com/news/202508170612563093>

[2] 이산화탄소 포집 비용 확 낮춘다… 서강대 연구팀, 차세대 고분자 분리막 개발

지구 온난화의 주범인 이산화탄소를 저비용·고효율로 포집하는 기술은 전 세계적 과제다. 하지만 기존 기술은 비용과 에너지 소모가 커 상용화에 한계가 있었다. 이런 가운데 국내 연구진이 간단한 열처리만으로 이산화탄소를 고효율로 분리하고 장기 안정성까지 확보한 새로운 고분자 분리막을 개발해 탄소중립 실현에 다가섰다.

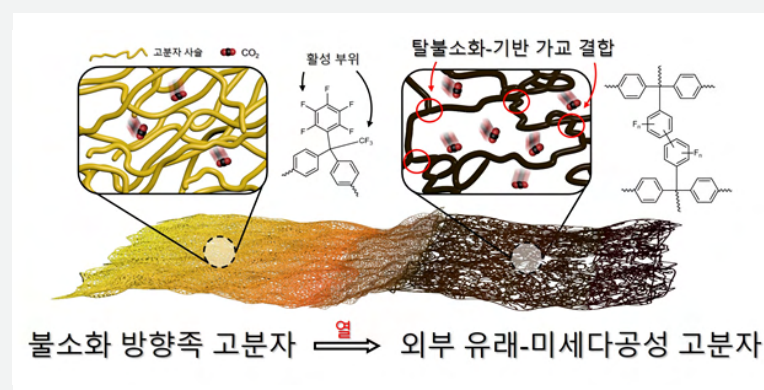
한국연구재단은 서강대학교 이종석 교수 연구팀이 '외부 유래 미세다공성 고분자 분리막(EMPM)' 개발에 성공했다고 밝혔다. 이 연구 성과는 국제학술지 '네이처 커뮤니케이션즈' 온라인판에 8월 5일 게재됐다.

연구팀은 불소가 포함된 방향족 고분자에 열을 가하는 간단한 방식으로 분리막의 성능을 극대화했다. 열처리 과정에서 고분자 사슬들이 서로 결합해 영구적인 3차원 네트워크 구조를 형성하고, 이 구조 안에 이산화탄소가 잘 통과할 수 있는 안정적인 미세 기공이 만들어진다. 이를 통해 기존 고분자 분리막의 고질적 문제였던 투과도와 선택도의 상충관계를 극복하고, 높은 압력이나 시간 경과에도 성능이 저하되지 않는 안정성을 확보했다.

특히 이번 연구는 실제 산업 현장에 적용할 수 있는 가능성을 열었다는 점에서 큰 의미가 있다. 연구팀은 넓은 면적을 구현해 대규모 가스 분리 공정에 적합한 '중공사막(hollow fiber)' 형태로

분리막을 제작하는 데 성공했다. 이로써 이산화탄소 포집뿐 아니라 석유화학, 수소 생산, 에너지 저장 등 다양한 산업 분야로의 활용이 기대된다.

이번 연구는 이산화탄소 포집 비용을 획기적으로 낮출 수 있는 길을 열었다는 평가를 받는다. 연구팀은 향후 배터리, 촉매 등 기후변화 대응 핵심 기술로 확장해 나갈 계획이다.



[관련기사]: 염현철 기자 <https://www.e-patentnews.com/13264>

[3] 더블유씨피, 국내 최초 나트륨 배터리 분리막 공급 MOU... '포스트 리튬' 시장 선점

이차전지 분리막 전문기업 더블유씨피(WCP)가 최근 유럽 나트륨 배터리 제조사와 분리막 공급을 위한 업무협약(MOU)을 체결했다. 이는 국내 분리막 회사로서는 첫 나트륨 배터리 공급 MOU로, 글로벌 배터리 시장의 기술 전환 흐름에 대응하며 기업 가치를 높이기 위한 전략의 중요한 이정표로 해석된다.

더블유씨피는 기존 삼원계 위주 고객 구조를 넘어 일찍부터 리튬인산철(LFP), 나트륨이온전지, 전고체전지 등으로 포트폴리오 확장을 수년간 준비해왔다. 특히 과거 LFP 분리막 사업 경험으로 양산 기술을 내재화했으며, 국내 대기업과 전고체전지용 분리막도 공동 개발 중이다. 이번 MOU는 유럽 고객사와 지난 2년간의 개발 및 테스트를 성공적으로 진행한 결과물로, 이로써 더블유씨피는 저가형부터 고부가 배터리까지 전 라인업에 대응하는 기술과 공급 체계를 갖추게 됐다.

‘포스트 리튬’ 후보로 꼽히는 나트륨 배터리는 리튬 대비 자원 확보가 쉽고 가격 경쟁력과 안전성을 갖춰 2035년까지 글로벌 점유율 50%에 이를 것이란 전망도 나온다. 분리막은 양극재,

음극재, 전해액과 함께 배터리 4대 핵심소재로, 배터리 원가의 15~20%를 차지하며 폭발을 막는 핵심 기능을 한다. 국내 2위 분리막 제조업체 더블유씨피는 충북 충주와 오창에 생산 거점을 두고 있으며, 세계 최초로 5.5m 광폭 생산 라인을 상업화해 기술 우위를 확보해왔다.

고객사 협의에 따라 구체적인 계약 조건은 비공개지만, 시장에서는 이번 MOU가 향후 유럽 내 수주 확대와 고객사 다변화의 초석이 될 것으로 평가하고 있다. 회사 관계자는 “기술적 성과이자 주주들에게 책임 있는 성장을 약속하는 신호”라며, “초격차 기술력으로 시장을 선도해 주주가치 제고에 최선을 다할 것”이라고 밝혔다.

[관련기사]: 박상철 기자 <https://www.jbnews.com/news/articleView.html?idxno=1489748>

◆ 국외 분리막 기술 · 업계 동향

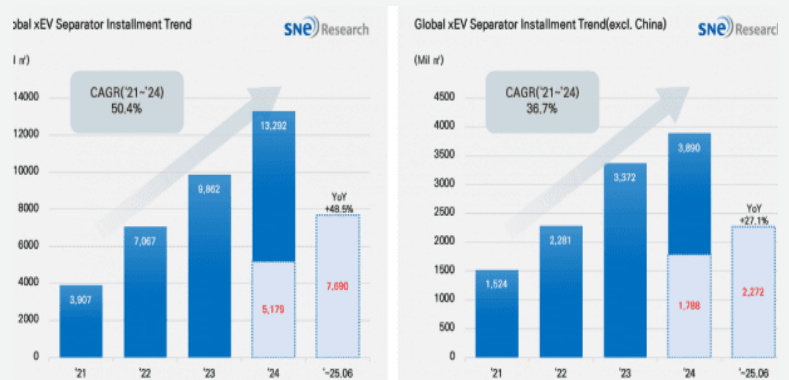
[1] 올 상반기 전기차 분리막 50% 성장... 中 점유율 90%

올 상반기 글로벌 전기차 배터리용 분리막 시장이 전년 대비 약 50% 성장한 가운데, 중국 기업들이 90%에 육박하는 압도적인 점유율을 기록하며 시장 독주 체제를 굳히고 있다. 이로 인해 비(非)중국 기업들과의 시장 양극화가 더욱 심화되는 양상이다.

시장조사업체 SNE리서치에 따르면 2025년 1월부터 6월까지 전 세계 전기차(EV, PHEV, HEV)에 사용된 분리막의 총량은 76억 9천만㎡로, 지난해 같은 기간보다 48.5% 증가했다. 중국을 제외한 글로벌 시장도 27.1% 성장하며 안정적인 확장세를 이어갔다.

기업별로는 샘코프(Semcorp)가 22.7% 성장하며 1위 자리를 지켰고, 시니어(Senior), 시노마(Sinoma) 등 다른 중국계 업체들도 높은 성장률을 보이며 강세를 이어갔다. 국적별 점

유율에서 중국은 전체 시장의 약 90%를 차지했다. 반면, 한때 시장을 주도했던 일본과 한국 기업의 점유율은 지속해서 감소하며 올 2분기 기준 각각 7.3%, 4.4%를 기록했다. 국내 기업인 SK아이테크놀로지는 전년 대비 51.1%라는 높은 성장세를 보였지만, 중국의 공세 속에서 국적별 점유율 하락을 막기에는 역부족이었다.



현재 분리막 시장은 기술 고도화, 공급망 강화, 지속가능성 대응이라는 세 가지 축을 중심으로 구조적 전환기를 맞고 있다. 특히 배터리 성능 향상과 안전성 요구가 커지면서 세라믹 등 고성능 소재를 적용한 고내열성 코팅 분리막 수요가 빠르게 늘고 있다. 동시에 원재료 생산이 중국 특정 지역에 편중된 지정학적 리스크가 부각되면서, 글로벌 기업들은 공급망 다변화를 주요 과제로 추진 중이다. 또한, 유럽을 중심으로 한 재활용 원료 의무화 등 환경 규제가 강화됨에 따라 순환 경제 대응 능력이 시장의 새로운 경쟁력 기준으로 떠오르고 있다.

SNE리서치는 “기술력, 공급망 안정성, 지속가능성을 복합적

으로 요구하는 고도화된 경쟁 구도로 재편되고 있다”며, “이러한 변화에 능동적으로 대응하는 기업이 중장기 주도권을 확보하게 될 것”이라고 전망했다.

[관련기사 출처]: 류은주 기자 <https://zdnet.co.kr/view/?no=20250813100152>

[2] 젖었을 때와 말랐을 때 구조 달라…담수화 분리막 성능 향상 실마리 찾아

이스라엘 테크니온 공대와 미국 텍사스 오스틴 대학 공동 연구팀이 해수 담수화에 사용되는 분리막이 건조 상태일 때와 젖었을 때의 구조가 극적으로 다르다는 사실을 밝혀냈다. 분리막의 실제 작동 환경인 ‘젖은 상태’를 분석한 이번 연구는 담수화 성능에 영향을 미치는 구조적 차이를 규명해, 더 효율적인 분리막 개발에 중요한 단서를 제공했다는 평가를 받는다. 해당 연구는 국제 학술지 ‘ACS 나노’에 게재됐으며, 표지 논문으로 선정됐다.

현재 가장 보편적인 담수화 기술은 역삼투 방식이다. 자연 삼투 현상과 반대로 에너지를 가해 농도가 높은 용액(바닷물)에서 농도가 낮은 용액(담수)으로 물을 통과시키는 원리다. 이 과정의 핵심인 분리막은 약 200나노미터에 불과한 얇고 복잡한 3차원 구조 탓에 기존 방식으로는 특성을 파악하기 어려웠다. 연구팀은 실제 공정과 유사한 환경을 구현하기 위해 분리막이 물에 완전히 젖은 상태에서 동결시키는 극저온 투과전자현미경(cryo-TEM) 단층 촬영 기술을 사용해 3차원 구조를 고해상도로 분석했다. 그 결과,

물이 분리막의 구조를 극적으로 변화시켜 부피를 30% 이상 팽창시킨다는 사실을 처음으로 발견했다.

기존 분리막 연구가 대부분 건조 상태를 기반으로 이뤄졌다는 점에서 이는 중요한 과학적 돌파구다. 전 세계 인구의 약 4분의 1이 안전한 식수를 공급받지 못하는 상황에서 담수화 기술의 중요성은 매우 크다. 특히 이스라엘은 담수화 플랜트 5곳에서 국가 식수의 약 70%를 공급하는 등 해당 분야의 선두 주자다. 연구팀은 이번 나노미터 수준의 정밀한 구조 분석이 향후 분리막의 설계와 성능을 크게 향상시켜, 담수화 및 수자원 재이용 기술 발전에 기여할 것으로 기대하고 있다.

[관련기사 출처]: <https://phys.org/news/2025-08-desalination-characterizing-membranes-dry-states.html>

[3] 촉매 분리막 설계, ‘추측’에서 ‘예측’의 시대로…美 연구팀, 통합 모델 개발

미국 라이스 대학교 연구팀이 한 단계에서 오염물질을 거르고 변환하는 촉매 분리막의 설계 방식을 획기적으로 개선할 모델을 개발했다. 오랫동안 경험에 의존해 온 수처리 분리막 분야의 한계를 극복하고, 예측 기반의 최적화된 설계를 가능하게 할 것이라는

평가다. 해당 연구 결과는 국제 학술지 ‘네이처 워터’에 게재됐다.

반응성 나노여과 분리막은 염분, 중금속, 미세 유기 오염물질을 한 번에 제거할 수 있어 유망한 기술로 꼽힌다. 하지만 화학 반응

과 물질 수송 사이의 복잡한 상호작용 때문에 성능 예측과 확장이 어려웠다. 연구팀은 이러한 복잡성을 해결하기 위해 실제 작동 조건에서 산화제와 오염물질이 분리막 내부에서 어떻게 이동하고 반응하는지를 시뮬레이션하는 최초의 기계론적 모델을 개발했다. 이 모델은 촉매 위치, 분리막 두께, 기공 크기, 물의 흐름과 같은 변수들이 오염물질 제거에 미치는 영향을 분석한다.

연구팀은 모델을 통해 동일한 분리막이라도 촉매의 위치에 따라 완전히 다르게 작동한다는 사실을 발견했다. 물의 유량이 낮을 때는 표면에 있는 촉매가 주된 역할을 하지만, 유량이 높을 때는 분리막 내부에서 반응이 활발해졌다. 또한 과산화수소와 같은 산화제의 전하가 반응성에 큰 영향을 미친다는 점도 규명했다. 이러한 발견은 에너지 사용 감소나 특정 오염물질 제거 극대화 등 특정 목표에 맞춰 분리막을 맞춤 설계할 수 있는 원리를 제공한다.

연구를 이끈 양화 두안 교수는 “시행착오적 설계에서 벗어나 확장 가능하고 에너지 효율적인 분리막 개발의 문을 열었다”고 말했다.

다. 공동 연구자인 메나헴 엘리멜레 교수는 “이 모델이 전 세계 수자원 공동체에 더 스마트하고 지속가능한 해결책을 설계할 도구를 제공하는 것을 목표로 한다”고 밝혔다.



라이스 대학교 메나헴 엘리멜레 교수.

[관련기사 출처]: <https://www.filtsep.com/content/news/rice-university-model-takes-guesswork-out-of-catalytic-membrane-design>

◆ 최신 미국특허

[1] Separators for Gaseous Products in Oxocarbon Electrolyzers

- 등록번호 : US20250263854A1
- 등록날짜 : 2025-08-21
- 발 명 자 : Jonathan MAISTRELLO, David Wakerley, Sarah Lamaison, Paul S. Wallace, Raphaël Sanjuan, Joshua A. Rabinowitz, Fanny Bétermier
- This disclosure relates to systems and methods for gas separation in oxocarbon electrolyzers. A disclosed method includes supplying an oxocarbon to an input stream of a cathode chamber of an oxocarbon electrolyzer, converting the oxocarbon to a product gas in the cathode chamber, obtaining an output stream, with the product gas and residual oxocarbon, from the oxocarbon electrolyzer, and recycling a portion of the product gas, from the output stream, to the input stream.

[2] Membranes with precision Nanopores and Method for Manufacture Thereof

- 등록번호 : US20250262598A1

- 등록날짜 : 2025-08-21

- 발 명 자 : Jan Vetrovec

- This invention is for membranes with precision nanopores (also known as precision nanopore membranes or PNM) offering exceptional permeability and selectivity for separation of gas mixtures. Other applications include microfiltration. The subject PNM has high precision nanopores directly connecting the opposite sides of the membrane, thus avoiding a torturous path for gas transport of prior art nanoporous membranes. Pores are oriented generally perpendicular to the membrane surface and may occupy a large fraction of membrane surface area. This beneficially offers reduction in membrane thickness and reduced operating pressures. This arrangement offers allow extreme reduction in membrane thickness ensuring high permeability and low driving pressures. The PNM allow for a simplified construction of the separator and a process with much reduced energy consumption compared to current commercial practice.

[3] Helium recovery from the natural gas in petrochemical plantse

- 등록번호 : US20250187919A1

- 등록날짜 : 2025-06-12

- 발 명 자 : Seyed Ahmad Banyhashemian

- The present invention provides systems and methods for simultaneously producing a high-purity helium gas product, a methanol-water liquid mixture, and a methane-rich fuel product from a hydrogen-rich feedstock gas containing helium by treating the hydrogen-rich feedstock gas containing helium and carbon dioxide in a reverse water gas shift unit to produce carbon monoxide, which is then treated in a methanol production unit and a methanol absorption unit to produce a methanol-aqueous solution and a methanol-free gas. The methanol-free gas is then treated in a methane production unit to produce methane, which is then treated in a carbon dioxide recovery membrane unit and a cryogenic nitrogen rejection unit to produce the methanol-water liquid mixture, the methane-rich fuel product, and a helium-rich gas. The helium-rich gas is then treated to produce the high-purity helium gas product.



정리 · 편집이사 김정 교수
(경희대학교, jeongkim@khu.ac.kr)

행사 안내



발표 분야

- 분리막 제조 및 구조
- 기체 및 증기 분리막
- 공정시스템
- 종진 연구자
- 수처리
- 환경
- 나노소재
- 헬스케어바이오
- 에너지
- 신진 연구자

초록 제출



제출 마감


2025년 9월 8일(월)

사전 등록



등록 마감

2025년 9월 8일(월)

주최:  사단법인 한국막학회

후원:  강원관광재단
Gangwon Tourism Organization

 강릉관광개발공사
Gangneung Tourism Dvlpmnt Corp.

학술대회 일정

Conference Schedule

날 짜	시 간	내 용
10월 26일(일)	15:00-18:00	제10차 이사회 2025 추계 평의원회
		초청 강연 특별 세션 구두 및 포스터 발표

10월 27일(월)	09:00-20:00	구두 및 포스터 발표 추계 총회 기업 홍보 및 취·창업 컨설팅 기업 홍보 및 기기 전시 연구윤리교육 Banquet
10월 28일(화)	09:00-16:00	초청 강연 특별 세션 구두 및 포스터 발표 기업 홍보 및 취·창업 컨설팅 기업 홍보 및 기기 전시

* 상기 발표 분야는 특별세션의 구성과 초록 접수 상황에 따라 변동될 수 있습니다.

우수논문 발표상

(1) 구두 : 구두발표는 석사과정부터 신청 가능합니다. 초록 접수 시 학위과정 등을 구분해 신청해 주시기 바랍니다.

○ 에코니티 학술상

- 구두 발표 최우수상으로 선정된 2인(박사과정 1인, 석사과정 1인)
- 상금 각 100만 원

○ MSK 2024 Honor Award

- 구두 발표 우수상으로 선정된 2인(박사과정 1인, 석사과정 1인)
- 상금 각 50만 원

* 초록접수 시 일반, 박사과정, 석사과정을 구분해 체크해 주십시오.

* 석사/박사 과정 구두발표를 신청하시는 분들은 '우수논문발표(구두) 추천서'(양식)를 작성해 업로드해 주십시오.

(2) 포스터 : 포스터 발표를 신청하는 분들 또한 온라인 초록 등록시 학위과정 등을 구분해서 제출하시기 바랍니다. 5편 이상의 포스터를 발표한 연구실에 대해서는 별도의 심사 규정에 따라 우수 포스터 발표상(각 20만 원)을 수여하고 있으므로, 많은 참여 바랍니다[포스터 미부착 또는 심사 시간 동안의 미발표자는 심사대상에서 제외됩니다].


○ 에코니티 학술상

- 포스터 발표 최우수상으로 선정된 1인
- 상금 50만 원

○ MSK 2024 Honor Award


- 우수 포스터 발표상으로 선정된 7인(석박사과정)
- 상금 각 20만 원

* 초록접수 시 일반, 박사과정, 석사과정을 구분해 체크해 주십시오.

 신진 연구자 세션 : 신진 연구자 세션에서 발표하시는 분들 중 한 분을 선정해 '신진과학자상 (상금 100만 원)'을 수여하고 있습니다.

○ 신진과학자상 수상자 자격

- 소속기관(학교, 연구소, 기업)에 부임한 지 3년 이내인 자(발표일 기준)
- 만 40세 미만인 자(발표일 기준)
- 박사학위 수여 후 5년 이내인 자(발표일 기준)

 중진 연구자 세션 : 독립연구자로 성장해가는 중진 연구자들에게 현재 수행하고 있는 연구를 소개할 수 있는 기회를 제공하려고 합니다. 학술대회에서 연구 내용을 공유하고 향후 공동연구 및 과제를 구상할 수 있는 기회를 만들고자 하니 많은 분들의 참여를 부탁드립니다.

○ 발표 자격 : 학교(정년트랙)와 연구소(선임연구원 이상) 임용 후 5~10년 된 연구자(만 40세 이상)



초록등록

- 제출 양식 : 첨부파일을 사용하시거나 학회 홈페이지 초록 등록 시스템에서 초록 양식을 다운로드 받으십시오.
- 제출 방법 : 학회 홈페이지 초록 등록 시스템에서 작성된 파일을 업로드 하십시오.
 - 국문: 400자 이하(띄어쓰기 및 공백 포함)
 - 영문: 850자 이하(띄어쓰기 및 공백 포함)
- 초록은 제출된 그대로 인쇄될 수 있도록 작성 요령을 참고하시기 바랍니다.
- 초록 수정 : 반드시 초록 수정 기간(9/1-8) 동안 본인의 초록 등록 및 수정 결과를 확인하시기 바랍니다. 특히 초록 수정 중 이중으로 등록되는 경우가 간혹 발생하므로, 새롭게 업로드하지 마시고 기존 등록된 파일을 수정해 주시기 바랍니다.



발표자 변경 및 취소

- 발표자 변경이나 발표취소(발표취소 신청서 제출)의 경우 그 내용을 9월 15일(월)까지 학회로 알려주시기 바랍니다. [반드시 이메일(msk@membrane.or.kr) 발송 후 전화(☎02-3443-5523,7)로 통보 요망]



발표장치

- 구두 : Beam Projector (발표자는 USB 또는 노트북 준비) 활용
- 포스터 : 출력 포스터 활용[권장 사이즈 90cm(가로)×120cm(세로)]
 - * 포스터 게시 시간 : 추후 공지
 - * 포스터 미부착 또는 심사시간 동안의 미발표자는 우수논문 발표상(포스터) 심사 대상에서 제외됩니다.



초록집 저작권 안내

- 초록집에 게재되는 초록은 일반적인 연구윤리규정에 의거하며, 초록의 출판 및 보급에 대한 저작권은 접수일로부터 한국막학회에 양도됩니다.



기타

- 사전등록 및 초록 제출은 홈페이지(www.membrane.or.kr)에서 진행됩니다.

학술대회 등록 안내

Conference Registration

구 분	사전등록		현장등록	
종신회원	120,000원		130,000원	
정 회 원 (박사과정 이상)	120,000원	170,000원 (1년 연회비 면제)	130,000원	180,000원 (1년 연회비 면제)
학생회원 (학부생~석사과정)	80,000원	110,000원 (1년 연회비 면제)	100,000원	130,000원 (1년 연회비 면제)
비 회 원	200,000원		250,000원	

- 모든 발표자(공동, 교신 포함)는 초록등록을 위해 반드시 온라인 회원가입(연회비 납부 필수) 및 사전등록(사전 등록비 납부)을 진행해야 합니다.
- 석사과정 및 학부생 발표자의 경우 학생회원 가입 및 사전등록을 해야 합니다. (첫 방문자인 경우: 회원가입 후 → 사전등록비 납부/ 기존회원의 경우: 로그인 후 → 사전등록비 납부)
- 박사과정 및 석사졸업자는 정회원에 해당됩니다.
- 숙박과 식사는 제공하지 않습니다.



논문진흥상

후보자 추천 및 신청 안내

한국막학회에서는 '제2회 논문진흥상'을 선정하여 시상할 계획입니다. 본 학회의 정회원 중에서 한국막학회 학회지인 <멤브레인>에 실린 논문이 타인의 의해 가장 많이 인용되신 분에게 시상합니다.

01 수상자의 자격

《멤브레인》지에 최근 3년(2022~2024년)이내 게재된 주저자(제1저자, 교신저자)의 논문이 SC급 (SCI, SCIE, SCOPUS) 학술지에 최근 1년간(2024년) 가장 많이 피인용(자기 인용 포함 5회 이상)된 정회원 1인

02 시상 & 시상 내역

가. 시상 | 2025년 12월 4일(목) 송년회 (송년회 일정은 변경될 수 있습니다)
나. 시상 내역 | 상위 3명에게 수여, 상금 : 1위 100만 원, 2위 70만 원, 3위 50만 원

03 추진 절차

- 후보자 추천 접수 | 2025년 10월 1일 ~ 10월 31일
- 심사 & 선정 | 2025년 11월 1일 ~ 10일

04 제출 서류 & 제출처

제출한 후보 중 가장 많이 인용된 상위 3명(자기 인용 포함 최소 5편 이상)에게 논문진흥상을 시상할 계획입니다.

- ✓ 피인용 시기 : 2024년 1월 1일 ~ 2024년 12월 31일
- ✓ 논문은 SCI, SCIE, SCOPUS까지로 규정
- ✓ 제출기간 : 2025년 10월 1일(수)~10월 31일(금)
- ✓ 제출서류 : ①붙임2 제출 서류 양식 ②SCI급 논문 참고문헌에 <멤브레인>지 논문 인용을 하이라이트로 표시 (우편접수 또는 이메일 접수)
- ✓ 제출처 : 서울시 강남구 학동로 64길 7 101-1403 (사)한국막학회
E메일 msk@membrane.or.kr
- ✓ 홈페이지의 '논문진흥상 내규'를 참고하시기 바랍니다.

학술정보

- (국문지) 2025 멤브레인 35권 3호가 발행되었습니다. (<http://membranejournal.or.kr/>)
ISSN 1226-0088, eISSN 2288-7253
- 학술대회 연구논문초록집 (http://www.membrane.or.kr/html/sub3_02a.html)
연구논문초록집을 보실 수 있습니다. ('15 춘계~'25 춘계)

회의 일정 안내

◆ 2025 제10차 이사회의

일 시 : 2025년 10월 26일(일) 16:00
장 소 : 강릉 스카이베이호텔경포 그랜드볼룸

◆ 2025 추계 평의원회

일 시 : 2025년 10월 26일(일) 17:00
장 소 : 강릉 스카이베이호텔경포 그랜드볼룸

◆ 2025 추계 총회

일 시 : 2025년 10월 27일(월) 11:50
장 소 : 강릉 스카이베이호텔경포 그랜드볼룸

◆ 2025 제11차 이사회의

일 시 : 2025년 11월 13일(목) 16:00
장 소 : 온라인(Zoom)

◆ 2025 제12차 이사회의

일 시 : 2025년 12월 4일(목) 17:00
장 소 : 수담한정식

공지사항

◆ 2025 송년회

일 시 : 2025년 12월 4일(목)
장 소 : 수담한정식

◆ 2025년도 이사회의

No.	내용	일시	장소	행사
1	1월 이사회의	1월 9일(목)	서래향 수서점	신년회
2	2월 이사회의	2월 6일(목)	한양대학교 퓨전테크센터	임원 Workshop
3	3월 이사회의	3월 13일(목)	도원스타일 서울역점	
4	4월 이사회의	4월 11일(금)	온라인(Zoom)	
5	5월 이사회의	5월 14일(수)	한식당 거궁	춘계학술발표회
6	6월 이사회의	6월 12일(목)	온라인(Zoom)	
7	7월 이사회의	7월 10일(목)	서울리에	
8	8월 이사회의	8월 11일(월)	모나용평 그린피아콘도	하계Workshop
9	9월 이사회의	9월 11일(목)	온라인(ZOOM)	
10	10월 이사회의	10월 26일(일)	강릉 스카이베이호텔	추계학술발표회
11	11월 이사회의	11월 13일(목)	온라인(ZOOM)	
12	12월 이사회의	12월 4일(목)	수담한정식	송년회

*이사회 일자는 변경될 수 있습니다.

회원 및 회원사 동정

◆ 부임을 축하드립니다

- 학술이사 윤기로 교수 건국대학교 부임(9/1)
- 조직이사 이재훈 교수 인천대학교 부임(9/1)

◆ 축하드립니다

- 고문 이광현 교수(동의대학교) 자녀 결혼(9/28)

◆ 삼가고인의 명복을 빕니다

- 고문 정건용 교수(서울과학기술대학교) 모친상(발인 9/22)

※ 한국막학회에서는 회원님들께 회원 소식(결혼, 부고, 이직, 승진 등)을 안내해드리고 있습니다. 회원님들의 소식을 학회로 알려주시기 바랍니다.

◆ 회원정보 업데이트 요청

개인정보가 변경되신 회원분들께서는 학회 홈페이지(www.membrane.or.kr)에 접속하셔서 최신 정보로 업데이트해 주시기 바랍니다. 이메일 주소가 변경된 분은 학회로 바뀐 메일 주소를 알려주시기 바랍니다.

※ 학회지 발송 또는 메일 발송 시 제대로 전달이 되지 못하고 있습니다. 회원님들의 많은 관심과 적극적인 참여를 부탁드립니다.

◆ 회원 및 회원사 홍보 안내

- 한국막학회에서는 학회 홈페이지에서 회원 및 회원사를 홍보하고 있습니다. 많은 관심 부탁드립니다.
- 한국막학회 뉴스레터에 회원 연구실 탐방을 게재하려고 합니다. 연구실을 소개하고 싶으신 회원님들은 학회로 연락 부탁드립니다.

해외 컨퍼런스 정보

IMSTEC 2025 — 12th International Membrane Science & Technology Conference

2025-12-08 ~ 12-11 / Surfers Paradise (Gold Coast), Australia.

DESAL 2025 — 7th International Conference on Desalination Science & Technology

2025-11-16 ~ 11-19 / Clearwater, Florida, USA.

MEMTEK 2025 — 8th Int'l Symposium on Membrane Technologies & Applications

2025-11-12 ~ 11-14 / İzmir, Türkiye.

1st International Symposium on Functionalized Membranes

2025-10-07 ~ 10-10 · Girona, Spain.

AWWA/AMTA Membrane Technology Conference (MTC 2026)

2026-02-02 ~ 02-05 / Myrtle Beach, South Carolina, USA.

Nanofiltration 2026 (NF2026)

2026-05-31 ~ 06-04 / Nantou County, Taiwan.

ICIM-18 — International Conference on Inorganic Membranes

2026-06-29 ~ 07-03 / Montpellier, France.

EUROMED 2026 — EDS Desalination Congress

2026-06-22 ~ 06-25 / Casablanca, Morocco.

ICOM 2026 — International Congress on Membranes & Membrane Processes

2026-07-18 ~ 07-25 / San Antonio, Texas, USA.

Gordon Research Conference: Membranes — Materials & Processes (GRC)

2026-08-02 ~ 08-07 / New London, New Hampshire, USA.

MELPRO 2026 — Membrane & Electromembrane Processes

2026-10-04 ~ 10-07 · Prague, Czech Republic.

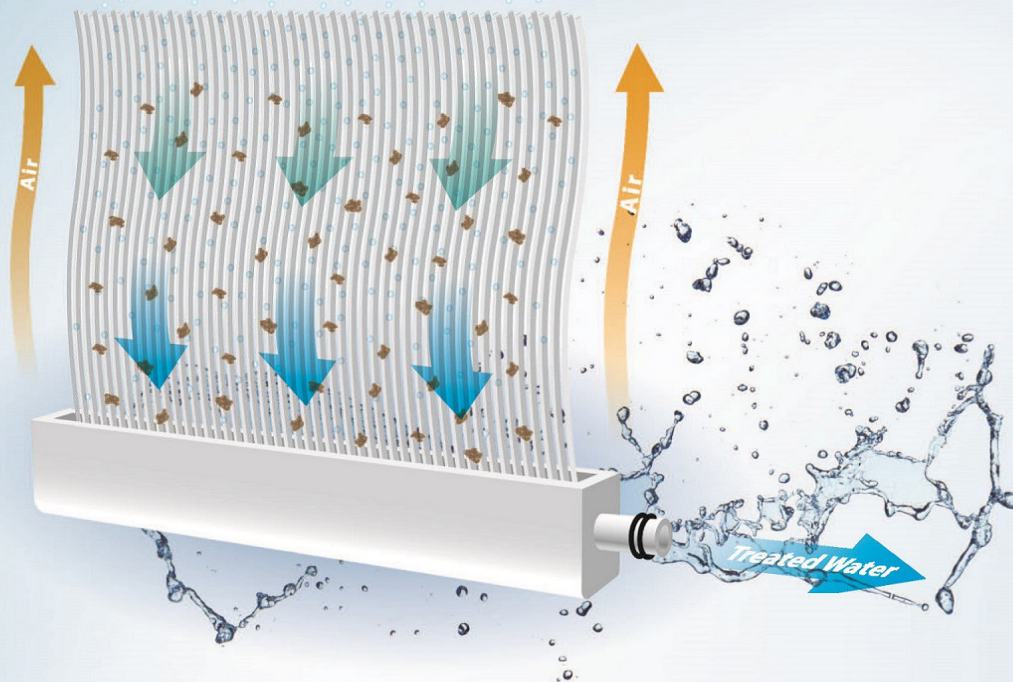
IDRA World Congress 2026 — Desalination & Water Reuse

2026 (상세 일정 미공개) · Riyadh, Saudi Arabia.



End Free 기술이란?

중공사막의 한쪽 끝부분이 고정되지 않고 자유롭게 움직일 수 있도록 설계된 기술집약형 모듈입니다. 처리성과 효율이 비약적으로 향상된 기술입니다.



분리막 집적도
25% 증가



분리막 운전 플렉스
50% 증가



프레임 처리용량
150% 증가



소요 부지 면적
60% 감소



막 오염방지 송풍량
50% 감소

ECONITY CF Series (E-Type)

처리 효율은 UP! 유지관리비는 DOWN!



세정 방식 변경

- ▶ 막 오염방지 송풍량 50% 감소
- ▶ 조 내 세정 가능
- ▶ 물리적 세정 편의성 증대

운영 비용 절감

- ▶ 경제적인 산기 방식 적용에 의한 에너지 절감 (송풍 전력량 0.05kw/m³)
- ▶ 세정 방식 변경에 따른 세정 주기 및 약품비 절감
- ▶ 전처리 비용 감소



www.econity.com









건강하고
 풍요로운
 내일을 위해,
 지구를 위해,
 대한민국 1등
 종합환경기업
 리워터가
 합니다.

**Wholesome Solution
 for Our Earth**

리워터는 건강하고 지속가능한 우리 삶의 터전을
 위해 폐기물처리, 수처리 등 환경기초시설
 운영 분야에서 리워터만의 새로운 가치와
 솔루션을 제공합니다.
 대한민국 No.1 환경기업, 리워터가 있습니다.

**리워터는 에코비트워터의
 새로운 이름입니다.**

<p>GREEN 그린</p>  <p>매립(일반·지정폐기물)</p>	<p>ENERGY 에너지</p>  <p>소각(산업·의료폐기물), 고형연료(SRF, Steam), 수집운반(산업·의료폐기물), 열균</p>	<p>WATER 워터</p>  <p>운영관리(O&M,SOC), 민간투자사업, EPC 환경소재(수처리약품, 기계설비)</p>	<p>FUTURE BUSINESS 미래사업</p>  <p>도시광산(2차전지 재활용), 토양정화</p>
---	---	--	---

2024~2025 후원사

골드



실버



브론즈



일반



광고 및 전시



후원 및 기타

