

표면고착된 PEG 함유 이산화탄소 분리용 고분자막

장봉준[†], 이장용, 박채영, 김성민, 이종명, 문수영, 김정훈
한국화학연구원
(changbj@kriect.re.kr[†])

이산화탄소는 전체 온실가스 중 가장 높은 비중을 차지하는 물질로써, 이로부터 야기되는 지구온난화 문제는 현재 지구의 다양한 이상기후에 많은 영향을 미치고 있다. 이에 대해 전 세계적으로 이산화탄소의 배출량에 대한 규제가 이루어지고 있으며, 이산화탄소 저감기술에 대한 관심 또한 급증하고 있다. 이산화탄소 탄소 저감기술 중 배출원으로부터 이산화탄소를 분리하는 기술은 심냉법, 흡수법, 흡착법, 막분리법 등이 있으며, 이 중 막분리법은 비교적 에너지의 소비가 적으며, 장치가 간단하여 설비투자비가 적을 뿐만 아니라, 연속공정이 가능하여 시간당 처리능력이 우수하다는 점에서 각종 산업분야에서의 분리 정제 방법으로서 주목 받고 있다. 이산화탄소 분리막은 이산화탄소에 대한 선택성이 우수하면서도 투과성이 뛰어나야 그 성능을 제대로 발휘할 수 있는데, 대부분의 고분자 분리막들은 투과도 및 선택도에 있어 매우 뚜렷한 상충관계를 보이고 있으며, 이러한 상충관계를 극복할 수 있는 고투과성 및 고선택성을 갖는 분리막의 개발이 시급하다 할 수 있다. 근래 PEG(polyethylene glycol)가 이산화탄소에 대한 투과선택도가 뛰어난 것이 밝혀져 많은 연구가 진행되고 있으며, 본 연구는 이에 더해 내구성이 우수한 표면고착된 PEG 함유 고분자 복합막을 제조하여 이의 이산화탄소에 대한 분리에 대하여 발표한다.