

이산화탄소 포집을 위한 나노 유무기 하이브리드 용매 개발(Novel Nanoscale Organic Hybrid Solvent for the Selective Separations in Energy and Environmental Applications)

박영준[†]

광주과학기술원 환경공학부

(young@gist.ac.kr[†])

현재까지 이산화탄소를 배가스로부터 분리하기 위한 대표적인 상용 공정으로 아민 계열의 수용액을 사용한 흡수공정을 들 수 있다. 아민 계열의 흡수공정은 상대적으로 오랜 기간 동안 석유화학공정 등에 적용된 바 있는 기술적 신뢰성을 이미 확보한 기술이라 할 수 있다. 하지만, 아민 계열 수용액이 가지는 우수한 이산화탄소 포집 및 분리 능력에 반하여, 부식성 및 휘발성 등의 문제를 안고 있으며, 특히 대부분의 아민 흡수제는 상당량의 물을 포함하는 수용액 형태로 사용하기 때문에 재생 공정에서 소비되는 재생 에너지가 상당하다는 단점을 가지고 있다. 최근에는 이러한 아민 계열 수용액의 단점을 보완하고자 기능성 무수 용매(anhydrous solvents)에 대한 관심이 높아지고 있다. 본 발표에서는 최근 주목을 받고 있는 이온성 액체, switchable solvents 및 유무기 하이브리드 용매 등을 소개하고 이들 용매의 특성 및 앞으로의 활용 가능성 등에 대하여 전망하고자 한다.