

흡수를 이용한 이산화탄소 포집기술 현황 및 연구 방향

이광순[†], 김훈식¹, 백일현², 유정균², 김희용, 황성준, 김정환
서강대학교; ¹경희대학교; ²에너지기술연구원
(kslee@sogang.ac.kr[†])

이산화탄소 포집기술 중 액체기반 흡수기술이 가장 빠르게 상용화 될 것으로 기대되고 있지만 상용화를 위해서는 여전히 많은 연구가 필요한 상황이다. 상분리, 비수계 흡수제 등 다양한 혁신 흡수제 후보들이 발표되고 있으며 mixed-salt 공정, hybrid 공정, gas-pressurized stripping 공정 등 다양한 공정 아이디어들도 제안되고 있는 상황에서 흡수제와 공정이 절묘하게 시너지를 낼 수 있도록 포집 시스템을 설계해야 세계시장에서 경쟁력 있는 기술을 선보일 수 있다. 또한 변성, 부식, 포밍, 증발, 환경 문제등 고려해야 할 부분이 매우 광범위하여 상용화를 위해서는 다수의 연구자들이 장기간 집중해서 연구를 진행해야 하는 실정이다. 이에 따라 본 발표에서는 관련 전문가 및 연구자들의 의견을 공유하는 자리를 마련하고자 1) 현재 치열하게 발전하고 있는 흡수기술의 세계적 현황을 검토하고, 2) 연구자들이 흡수기술 관련 쉽게 오해 할 수 있는 부분이나 에너지 절감의 한계 등을 점검해보며, 3) 공정과 흡수제를 모두 고려한 최적의 포집시스템을 설계하기 위한 연구 방향성에 대해 논해보며, 4) 마지막으로 최근 개발된 신흡수제의 우수함을 다른 세계 연구기관들의 흡수제와 vapor-liquid equilibrium (VLE) 및 wetted-wall column (WWC) 실험 등의 정량적인 결과를 이용하여 비교 해보고자 한다.