

Metal-Organic Framework(MOF)를 이용한 제논/크립톤 흡착 분리

배윤상[†], 이승준¹

연세대학교 화공생명공학과; ¹연세대학교
(mowbae@yonsei.ac.kr[†])

제논 기체는 이상적인 흡입식 마취제이면서, CT 촬영시에는 빠르고 정확한 영상 이미지를 얻을 수 있기 때문에 의학적으로 활용도가 높다. 또한 제논과 크립톤 기체는 광학적인 레이저나 램프에도 자주 이용된다. 따라서, 제논/크립톤 혼합물이 발생하는 공기의 분별증류나 핵연료의 분열로부터 희귀성 기체인 제논과 크립톤 기체를 경제적으로 분리/회수하는 방법이 절실히 요구된다.

본 발표에서는 MOF(metal-organic framework)를 이용하여 제논/크립톤 혼합물을 분리하기 위한 실험적 연구들을 소개한다. 먼저는, 동일한 구조를 가지지만 open metal site의 금속의 종류가 다른 3가지 MOF들에 대한 제논/크립톤 분리 성능 및 메커니즘에 대한 연구를 소개한다. 둘째는, 안정성이 높다고 알려진 3가지 MOF들의 제논/크립톤 분리 성능, 수열안정성 및 방사성안정성 등에 대한 연구를 소개한다.

Acknowledgement

This work was supported by In-house Research and Development Program of the Korea Institute of Energy Research (KIER) (B6-2441). This work was also supported in part by the National Research Foundation of Korea under Grant (NRF-2016R1A2B4014256).