

Synthesis Of ZIF-8 Membrane By Dip-Coating

이정희, 김진수^{1,†}

경희대학교; ¹경희대학교 화학공학과

(jkim21@khu.ac.kr[†])

Metal-organic frameworks (MOFs)는 그 마이크로 기공의 크기와 모양을 조절할 수 있어 기체분리막에 쓰이기에 적합한 물질이다. 기존의 MOF막은 in situ와 2차 성장법 등으로 만들어져 왔다. 그러나 이러한 합성법들은 재현성이나 스케일업문제, 비용문제 등 상용화하기에 한계가 있다.

이를 해결하기 위해 Dip-coating법을 통해 대표적인 MOFs중 하나인 ZIF-8을 연속적으로 잘 상호 성장시킨 막으로 합성했다. 이 방법은 전구체의 소비를 최소화 할 수 있고 합성 절차가 단순하여 비용절감과 재현성이 좋고, 스케일업하기 용이하다. 이렇게 합성된 ZIF-8막은 기존의 용매열 합성법으로 만들어진 막과 비교하여 향상된 마이크로구조와 기체분리능을 보인다. 합성된 ZIF-8막은 XRD, TGA, FE-SEM를 통해 구조분석을 하였고 H₂/CO₂분리를 통해 기체분리능을 측정하였다.