

용매열합성법에 의한 ZIF-8 입자 및
폴리스티렌/ZIF-8 Core-Shell 입자의 제조

황신영, 김진수*

경희대학교

(jkim21@khu.ac.kr*)

Metal-organic frameworks(MOFs)은 큰 비표면적과 설계 가능한 특성, 다양한 응용분야로 큰 주목을 받고 있다. Zeolitic imidazolate framework-8 (ZIF-8)은 MOFs의 한 종류이며 Zn 이온과 2-methylimidazole가 결합한 개방골격 구조로서, 0.35 nm의 기공크기를 가진다. 본 연구에서는 용매열 합성법을 통하여 ZIF-8 입자와 Polystyrene(PS)/ZIF-8 core-shell 입자를 합성하였다. Core-shell 입자는 ZIF-8의 전구체 용액과 polystyrene을 섞어서 가열된 oil bath에서 반응시킨 후 세척하여 제조하였다. 코팅 횟수를 3회까지 증가시키며 core-shell 입자의 크기변화를 측정하였으며, BET를 통해서 비표면적을 분석하였다. 합성온도가 증가함에 따라서 생성된 ZIF-8의 입자크기가 전반적으로 증가하였다. 합성된 PS/ZIF-8 core-shell 입자는 기체분리, 흡착, 저장, 센서 등에서 응용이 가능하다. 제조된 PS/ZIF-8 core-shell 입자는 XRD, FE-SEM, BET, TEM, TGA를 사용하여 분석하였다.