

Poly acrylic acid를 이용한 porous copper의 제조

박범진, 김영훈*
광운대학교 화학공학과
(korea1@kw.ac.kr*)

다공성 금속은 단위 부피당 비표면적이 넓고, 열·전기 전도성이 우수하여 각종 필터, 열 교환기, 냉각장치 등에 이용되고 있다. Porous copper 또한 이런 porous metal의 특징을 지니며 열 교환기, 전지에 사용되는 전극판 및 Cu 이온 방출로 인한 수처리 및 살균필터로 이용되고 있다. Porous metal의 제조법은 구조유도체를 이용한 sol-gel법을 기본으로 하고 있으며, Porous copper의 제조 또한 templating법으로 제조할 수 있다. 본 연구에서는 Poly Acrylic Acid(PAA)를 이용하여 porous copper를 제조하였다. Acrylic acid는 물을 흡수하여, double bond가 single bond로 변하게 되고, 이 때 polymer인 PAA로 결합하게 된다. 이 과정에서 PAA는 부피 팽창과 함께 점성을 띄게 되고, 물과 반응하여 COOH에서 COO-가 되고 이온결합력을 지닌다. Ionic bond가 가능한 PAA와 Copper ion을 반응시켜 건조를 시킨다. 이 과정을 통해 PAA-Cu를 형성한 다음, 소성을 통해 최종적으로 porous copper를 제조하였다.