

메조기공 실리카에의 현장 및 사후 금속분산방법에 관한 연구

김선근*

중앙대학교 화학신소재공학부

(sgkim@cau.ac.kr*)

메조실리카 기공체로서 MCM-41류는 1992년 Mobil사에서 선을 보인 이후 규칙적 메조기공을 가진 구조체로서 여러 분야에서 관심의 대상이 되어 왔다. 임계 micelle 농도를 만들기 위해 용매를 증발시키는 방법이 많이 이용되는데 이 가운데서도 Brinker 등이 개발한 분무열분해법을 응용하면 매우 빠른 시간 내에 구조체를 얻을 수 있다. 분무열분해법은 원래 금속전구체의 환원으로 금속입자를 얻는데도 사용할 수 있는 방법이기 때문에 앞서의 메조기공실리카를 만드는 전구체 용액과 금속의 전구체를 함께 넣고 분무열분해하면 금속의 나노입자가 분산된 메조기공실리카의 구조체를 얻을 수 있었다. 사용한 금속은 주로 은이었으며 다른 금속에 대해서도 같은 연구를 행하였다. 여기서 금속이 실리카의 메조기공이 형성되는 동안 어떻게 생성되고 자라나는지를 검토하고 실리카의 구조체 형성이 또 금속의 존재로 어떤 영향을 받는지를 발표한다. 한편 얻어진 메조기공구조체를 이미 기술한 분무열분해법으로 만들고 만들어진 기공구조체에 금속의 전구체를 사후에 함침시킨 다음 이를 환원시켜 금속나노입자를 분산할 수도 있다. 여러 사후 함침법에 따른 특징을 각각 발표한다.