

Preparation of Molybdenum Nanopowder by Hydrogen Reduction

조경인, 정일엽, 송기창*
건양대학교
(songkc@konyang.ac.kr*)

몰리브데늄은 고융점의 재료로서(2980°C) 분말야금 공정에 의해 제조될 수 있는 대표적 소재이다. 또한 고온이 되어도 경도와 강도를 유지하므로 전기접점, 용접용 전극, 정밀 기계부품으로 사용된다. 더욱이 몰리브데늄은 내열 충격성, 고온강도, 내마모성 등의 고온 특성이 우수하여 우주 로켓용 노즐 재료 등의 항공재료로 각광받고 있다. 이러한 몰리브데늄 분말의 사용에 있어 높은 융점의 저하를 위하여 분말의 크기가 작은 나노분말의 제조가 절실히 요구되고 있다.

본 연구에서는 물에 잘 용해되는 sodium molybdate dihydrate를 출발물질로 하여 이를 물에 용해시킨 후 HCl을 첨가하여 가수분해 시켜 몰리브덴산($\text{MoO}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$)을 제조하였다. 이렇게 제조된 몰리브덴산($\text{MoO}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$)을 수소 환원 시켜 몰리브데늄(Mo) 나노분말을 제조하였으며, 이 과정 중 열처리 온도 등의 수소 환원 조건이 얻어진 몰리브데늄 나노분말의 입도분포 및 형상 등의 물성에 미치는 영향을 살펴보았다.