

YSZ를 응용한 액체 납-비스무스 내의 산소분압 조절  
- I. 이론적 기반

Theoretical Basis of Oxygen Pressure Control in Liquid Pb-Bi using YSZ

정승호, 황일순, 박병기

서울대학교

서울특별시 관악구 신림9동 산 56-1

요약

납-비스무스 액체금속로를 구현하기 위해서는 액체 납-비스무스에 의한 재료의 부식문제를 해결해야 한다는 것이 알려졌다. 본 실험은 부식문제 해결의 방안으로 알려진 구조재 표면에서의 산화피막 형성을 실제로 검증하기 위해 기초적인 현상들을 살펴보았다. 산화피막 형성에 의한 구조재의 부식억제는 일반적으로 냉각재(액체 납-비스무스) 내의 용존 산소량을 조절하여 구조재로 쓰이는 주요 금속 성분이 냉각재로 녹아나가는 것은 막고 냉각재가 산화되어 슬러지가 생기지 않도록 하는 방법이다. 본 논문에서는 cover gas에서의 산소분압을 YSZ로 조절하는 방법을 검증하고 이론적으로 cover gas 산소 분압에 따른 액체 납-비스무스 내의 용존 산소량을 유도하였다.