

무전해 도금법을 이용한 Pd/ $\alpha$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 수소 분리막의 수소투과 특성

이승환, 박정훈<sup>†</sup>, Edoardo Magnone  
동국대학교

(pjhoon@dongguk.edu<sup>†</sup>)

수소에너지는 지구온난화와 대기오염 문제를 해결할 수 있는 청정에너지원으로 주목 받고 있다. 수소는 다양한 산업공정 부생가스로서 발생하며, 일반적으로 일산화탄소, 이산화탄소, 산소, 질소 등 다양한 가스들이 혼합되어 있다. 수소를 에너지원으로서 활용하기 위해 선 혼합 가스 중에서 혼합물을 제거하여 고농도 수소만을 분리하는 기술이 필요하다. 수소를 포함하는 부생가스를 배출하는 탄화수소 연료개질 공정이나 가스화 공정 등은 대부분 고온/고압 하에서 운전되기 때문에 분리막 공정이 경제적으로 유리한 것으로 알려져 있다. 본 연구에서는 서로 다른 표면조도와 기공 특성을 지닌  $\alpha$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 중공사를 상전이법으로 제조하였다. 무전해 도금법을 이용하여 중공사막의 표면에 Pd를 코팅하였다.  $\alpha$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 중공 사막의 표면 및 기공 특성에 따라 변화하는 Pd 코팅층의 형성을 SEM, EDX 분석을 통해 확인하였으며, 제작한 수소분리막의 수소 투과 특성을 GC 를 통해 확인하였다.