

다공성 금속지지체에 초박막 코팅에 관한 연구

황경관, 이춘부¹, 박진우, 박종수*
한국에너지기술연구원; ¹고려대학교
(deodor@kier.re.kr*)

혼합가스 중에서 수소만을 선택적으로 분리할 수 있는 팔라듐계 수소분리막은 다공성지지체에 건식 스퍼터링 방법으로 분리막을 코팅시키고, 적당한 열처리를 거쳐 핀홀이 없는 치밀막을 형성시켜 제조한다. 이때 분리막의 코팅두께가 분리막의 투과성능을 결정짓기 때문에 다공성 지지체의 표면조도 및 기공크기가 절대적으로 중요하다. 이러한 팔라듐계 수소분리막은 수소에 대한 선택도와 안정성이 우수하여, 현재 상용화되어 제품에 적용되고 있으나, 가격적인 문제로 대용량 시스템에 적용은 불가능한 실정이다. 이러한 문제점들을 해소하기 위해 다공성 지지체에 수 μm 의 두께로 코팅하여 투과성능 향상과 더불어 팔라듐의 사용총량을 줄이고자 하는 연구가 진행 중이다. 본 연구에서는 초박막의 코팅 수소분리막을 제조하고자 신개념의 방법을 도입하였다.