

고분자 전해질 연료전지 공기극 촉매층의 모델링
- film-theory를 사용한 agglomerate 모델의 변형 -

김종식, 김 필, 주지봉, 김우영, 이종협*

서울대학교

(jyi@snu.ac.kr*)

최근 고분자 전해질 연료 전지 연구는 전지 작동시, 높은 안정성과 좋은 성능을 가지는 MEA의 제조에 초점을 두고 백금 촉매의 용해 및 소결 문제와 결부시켜 이를 개선하려는 방향으로 진행되고 있다. 따라서 연료 전지의 모델링을 통하여 MEA의 성능과 안정성에 관한 최적화를 시도하려는 연구는 상당히 중요하다.

고분자 전해질 연료 전지의 agglomerate 모델은 macrohomogeneous 모델과 비교해 볼 때, 촉매층 내에서 백금 촉매의 기하학적 배열 구조 및 기체 확산층 내에서 기체 기공을 고려해준다는 장점을 가진다.

본 연구에서는 기존의 agglomerate 모델을 film-theory를 사용하여 변형하는 방법을 통해 고분자 전해질 연료 전지의 공기극 촉매층에 관해 모델링하였다.