

## 연료전지용 술폰화 PEEK 전해질 막의 제조 및 특성

김덕준\*

성균관대학교 화학공학과

(djkim@skku.edu\*)

PEMFC의 장점은 내연기관을 대체할 수 있는 무공해 전기자동차로의 응용을 가능하게 하여, 차세대 전기자동차 및 가정용 분산전원의 전력공급원으로 그 연구가 전 세계적으로 매우 활발하게 이루어지고 있다. 한편 DMFC는 이동형 통신기기 (휴대폰 및 노트북 컴퓨터)의 전원으로서 기존의 전지를 대체할 수 있는 방안으로 연구되고 있다. 연료전지의 주요구성 성분인 고분자 전해질 막은 Nafion을 중심으로 한 탄화불소계 고분자를 많이 사용하고 있으나 전기화학 특성이 우수하지만 막의 가격이 매우 비싸며 DMFC의 경우 재료특성 상 메탄올의 투과를 제어하기가 어렵다. 특히 PEMFC의 경우 고온에서의 낮은 이온 전도도와 장기 운전 시 고분자막의 분해에 따른 성능감소가 큰 문제점으로 지적되고 있다. 본 연구에서는 Nafion의 대체 가능성이 높은 arylene 계 고분자 중, 제조 단가면에서 저렴하며, 산 또는 염기 치환이 가능하고, 기계적 화학적 내구성이 우수한 PEEK (poly ether ether ketone)의 막 제조 방법 및 이에 따른 전해질 특성에 대해 토론하고자 한다.