

A Study on the Properties of Polypropylene/Conductive Filler Composites

김민수, 장선호, 한미선, 이현상¹, 김우년*
고려대학교; LG 화학
(kimwn@korea.ac.kr*)

Graphite bipolar plate는 PEMFC의 질량 80%이며, brittle하여 PEMFC에 적용이 부적합 하다. 따라서 최근들어 고분자 복합재료가 많은 연구자에 의해 연구되어지고 있다. Polypropylene에 전도성 첨가제인 graphite, nickel coated carbon fiber 그리고 carbon nanotube를 첨가하여 melt mixing과 dry mixing의 공정을 통해 고분자 복합재료를 제조하였고 UTM, SEM, digital multimeter를 이용하여 mechanical properties, morphology, electrical conductivity를 측정하였다. Melt mixing에서는 전도성 첨가제의 분산성이 고분자 matrix 내에서 우수하였으며, dry mixing에서는 전도성 첨가제의 분산성이 고분자 matrix 내에서 entangle 되어졌다. 전기 전도도는 melt mixing에서는 전도성 첨가제의 함량에 따라 증가되었으며, dry mixing에서는 공정온도에 영향을 받았다. 전도성 첨가제의 함량, mixing방법 그리고 전도성 첨가제 종류에 따른 영향을 확인 할 수 있었다.