

PEMFC 고분자 막의 Radical 제거제로서  
후코이단 추출 및 저분자화 조건에 따른  
Fenton 반응 특성연구

임창민, 이혜리<sup>1</sup>, 라일채<sup>1</sup>, 박권필<sup>†</sup>  
순천대학교; <sup>1</sup>CNL Energy

후코이단은 갈조류를 형성하는 주요 다당류로서, 주로 다시마와 미역에 함유되어 있으며 특히 미역귀에 많이 함유되어 있다. 후코이단은 음이온 전하를 띠는 고분자로 항암효과 및 항산화 효능 등을 갖고 있으며, 또한, 라디칼 제거제(scavenger)의 역할로 이용된다. PEMFC 고분자 막의 화학적 열화는 Fenton반응에 의해 유사하게 진행시킬 수 있다. Fenton반응에서 발생한 OH라디칼로 인해 고분자막 열화가 진행되는데 후코이단을 첨가하여 열화를 줄이고자 한다.

본 연구에서는 미역포자엽에서 추출한 후코이단의 추출 및 저분자화 조건이 Fenton반응에서 고분자막의 열화에 미치는 영향을 실험하고자 한다.

후코이단 추출조건으로 열수추출시간과 유기산 농도등을 변화시키면서 후코이단 수율과 점도등을 측정하였다. 후코이단 정제 및 회수과정에서 원심분리기 및 동결건조기를 사용해 수율 및 점도 변화를 측정했다. 후코이단의 저분자화로 가열 및 산처리 방법을 이용했다

본 연구결과 후코이단의 수율을 높이기 위한 최적 추출 및 정제 조건을 찾았고, 후코이단 저분자화에 따른 점도변화가 Fenton 반응에서 후코이단의 라디칼 제거 성능에 영향증을 확인하였다.