

## 도축 저혈을 이용한 고 성능 비귀금속 산소환원 반응 촉매 설계

정성권, 이수진, 김동건, 정혜원, 이지호, 이은희, 김필<sup>†</sup>

전북대학교

(wjdtdrnjs@jbnu.ac.kr<sup>†</sup>)

최근 폐자원의 배출량이 제한되어 큰 처리비용이 발생하고 있어 친환경적 에너지에 대한 관심이 증가하고 있다. 수소연료전지는 생성물로써 열과 물만을 발생시키는 친환경적 에너지 변환 장치이다. 하지만 수소연료전지의 촉매로 백금과 같은 고비용 귀금속이 전극 촉매로 사용되고 있어 이를 비 귀금속 촉매로 대체하기 위한 연구가 활발히 진행 중이다.

비 귀금속 전이 금속은 질소가 도핑된 탄소와의 상호작용을 통해 우수한 산소환원 활성점으로 작용한다. 혈액은 비 귀금속 중 높은 산소환원 반응 활성을 나타내는 Fe Porphyrin 구조 HEME을 포함하지만, 정제된 HEME의 경우 단가가 비싸고 고비용의 탄소 지지체를 요구한다.

본 연구에서는 폐 자원인 도축 저혈의 불순물을 제거하여 HEME을 활성 표면으로 활성화시키고, 도축 저혈의 아미노산 자체를 질소원과 탄소 지지체로 응용한 질소-탄소 복합체(M-N-C)를 제조하고 그 특성을 평가한다.