

## Crosslinker에 의한 엔자임 고정화를 통한 광전기화학적 수소제조 연구

박민성<sup>1,2</sup>, 허아영<sup>1</sup>, 심은정<sup>1</sup>, 윤재경<sup>1</sup>, 주현규<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup>한국에너지기술연구원; <sup>2</sup>연세대학교

(hkjoo@kier.re.kr\*)

본 연구에서는 수소제조용 PEC(Photoelectrochemical) 시스템에서 기존의 백금전극을 대체하고 H<sup>+</sup> 환원능을 향상시키기 위하여 양극산화된 TiO<sub>2</sub> 전극 (anodized tubular TiO<sub>2</sub> electrode, ATTE)에 엔자임(Pyrococcus furiosus, Pfu)을 고정화하여 캐소드로 활용하는 연구를 수행하였다.

ATTE 표면과 엔자임의 amine group의 연결을 위하여 heterobifunctional crosslinker로써 사슬 길이가 다른 Sulfo-SANPAH 및 Sulfo-SDA를 이용하여 광전류 차이 및 궁극적으로 수소발생속도의 차이를 비교/분석하였다.