

### 전기화학적 CO<sub>2</sub> 환원반응용 Ag/carbon 전극촉매의 열처리 효과

박영일<sup>1,2</sup>, 김동환<sup>2</sup>, 김기백<sup>3</sup>, 김은영<sup>4</sup>, 김홍곤<sup>1,†</sup>

<sup>1</sup>KIST; <sup>2</sup>고려대학교; <sup>3</sup>서울과학기술대학교; <sup>4</sup>  
동덕여자대학교  
(hkim@kist.re.kr<sup>†</sup>)

Ag를 촉매물질로 이용하여 수용액에 함유된 CO<sub>2</sub>를 전기화학반응 시키면 유기화합물 합성의 기초원료인 CO가 생성된다. 단일성분 Ag를 carbon felt 위에 전착하여 제작한 Ag/carbon 전극을 사용하면 Ag plate 전극과 같이 C1, C2 유기화합물이 극히 적게 포함된 CO를 제조할 수 있다. Ag/carbon 전극촉매의 환원반응활성은 전극 단위면적당 Ag 함량, Ag 결정상, 촉매 비표면적과 Ag 활성종 비표면적 등에 영향을 받는다. 본 연구에서는 carbon felt 위에 전착된 Ag 전극을 열처리하여 Ag 고정화를 증진시키고 Ag 결정상을 변화시켜 촉매활성과 내구성 향상 가능성을 조사하였다. Ag를 potential sweep 방법으로 carbon felt 위에 전착하고, 열처리한 전극촉매는 열처리 조건에 따라 Ag 입자크기가 달라지고 CO<sub>2</sub> 환원반응에 대한 촉매활성이 변하는 경향을 보였다.