

Co₃O₄ 기반 나노입자를 이용한 이산화탄소로부터 탄화수소의 가시광선 합성

김혜경, 박회경, 박균영*

공주대학교

(kypark@kongju.ac.kr*)

본 연구에서는 Co₃O₄, Co₃O₄/CdSe, Co₃O₄/Cu/CdSe, Co₃O₄/Pt/CdSe 나노 입자를 사용하여 가시광선 하에서 이산화탄소를 탄화수소로 전환시키는 실험을 11 cc의 파이렉스 회분식반응기 내에서 수행하였다. 반응에 사용된 입자의 질량은 25 mg이었고, hole scavenger로서 NaH₂PO₂, Na₂CO₃를 사용하였으며 광원으로는 500~620 nm의 파장을 갖는 21 W LED 램프가 사용되었다. 제조된 나노입자의 크기, 형상, 화학적 조성, 결정성, 흡광도 등은 SEM, TEM, XPS, EDS, XRD, UV-vis. 등을 이용하여 분석하였고, 가스크로마토그래피를 이용하여 H₂, CH₄, C₂H₆, CH₃OH, C₂H₅OH등을 측정하였고, 액체크로마토그래피를 이용하여 HCOOH와 HCHO를 분석하였다.