

전기영동법에 의한 구조적 촉매의 제조 및 이의 OCM 적용 연구

추고연, 성재석, 김동국, 김태환*

한국에너지기술연구원

(thkim@kier.re.kr*)

전기영동법(EPD)을 이용하여 베이스 지지체인 스테인리스 스틸 거즈에 알루미늄, 실리카 및 메탄의 산화 커플링(OCM) 촉매가 코팅되었다. 먼저 알루미늄이 EPD 및 열처리에 의해 먼저 형성되고 그 위에 실리카가 형성되었다. 실리카 졸에는 안정화제로 sodium dodecyl sulfate가 소량 첨가되었다. 스테인리스 스틸 거즈는 wire weave의 형태를 취하고 있으며 EPD에 의해 형성된 옥사이드가 각 wire를 둘러싸고 있는 것을 SEM을 통해 확인하였다. 마지막으로 실리카 위에 Mn-Na₂WO₄/SiO₂와 Ag-La₂O₃/SiO₂ 촉매를 코팅하여 두 종류의 OCM 촉매를 제작하였다. 이를 메탄의 산화 커플링 반응에 적용하여 그 촉매 특성이 조사되었다.