

N₂O 분해반응을 위한 지지체 첨가 K-doped Co₃O₄ 촉매의 N₂O 반응특성황라현, 박지혜, 정정민, 백정훈, 이광복^{1,†}충남대에너지과학기술대학원; ¹충남대 화학공학교육과(cosy32@cnu.ac.kr[†])

대표적인 온실가스 중 하나인 N₂O는 지구온난화에 미치는 영향이 CO₂가 미치는 영향의 약 10% 정도지만 지구온난화지수가 CO₂에 비해 310배가 높으며 대기 중에서 매우 안정하여 120년 동안 잔류하며 오존층을 파괴하는 물질로 알려져 있다. N₂O를 저감하기 위해 열분해공정에 관한 연구가 지속되고 있다. 열분해공정은 N₂O 저감 공정 중 가장 단순한 공정으로 열을 가해줌으로써 N₂O를 분해하는 공정이다. 열분해 공정에는 이온교환 제올라이트, pure and mixed oxides 촉매들이 많이 쓰인다. mixed oxide에 속하는 Co₃O₄ 촉매는 열적 안정성과 낮은 온도에서의 좋은 활성 때문에 연구가 많이 진행되고 있다. 이러한 Co₃O₄ 촉매에 K를 도핑하여 활성을 높이는 연구가 보고되어 있다. 본 연구에서는 Co₃O₄의 분산을 높이고자 지지체를 첨가하여 공침법으로 합성한 후 K를 도핑하여 N₂O 분해 특성을 확인하였으며, BET, SEM, H₂-TPR, N₂O-TPD, O₂-TPD 등을 통해 특성을 분석하였다.