

Autoclave를 통한 SCR 탈질 폐촉매로부터
V, W 회수에 관한 연구

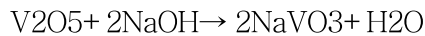
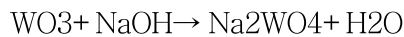
김정운, 황인성, 전종혁, 한 춘*, 이진영¹

광운대; ¹한국지질자원

(chan@kw.ac.kr*)

화력 발전소, 열병합 발전소 등의 화석연료를 사용하는 곳에서 주로 생성되는 물질이 질소산화물(NO_x)이다. NO_x는 대류권에서 O₃의 형성에 관여하고 산성비등의 대기오염에 안좋은 영향을 끼친다. 이러한 NO_x를 줄이기 위해 대부분의 화력발전소에서는 SCR 촉매를 사용한다. SCR 촉매란 Selective Catalytic Reduction로 화석연료의 연소시 생성되는 NO_x를 N₂와 H₂O로 분해한다.

소다 배소공정은 폐촉매내에서 V₂O₅와 WO₃형태로 존재하는 희유금속을 소다 배소과정으로 액체상으로 침출하는 공정이다. 소다배소 메커니즘은 아래와 같다.



V과 W을 회수하는 연구는 기존에는 텅스텐 합금이나 탈황 폐촉매등에서 연구되어 왔으나 탈질 폐촉매에 관한 연구는 많은 진행이 되지 않아온 실정이다. 본 연구는 honeycomb-type의 SCR 폐 촉매를 autoclave를 통한 습식 체련을 수행하여 V과 W을 선택적으로 침출하는 실험을 수행하였다. 본 연구에서는 반응온도, NaOH의 몰 농도, 첨가제로는 NaClO₃와 Na₂CO₃을 첨가하여 최적 V, W의 침출 조건을 확립하고자 하였다.