탈황폐슬러지로부터 유가금속(V, Mo)의 고순도(99%), 고회수(95%)

정보라[1,2], 김억수[1], 최지윤[1], 김홍대[1,*]
[1]한국생산기술연구원; [2]부산대학교
(hdkim@kitech.re.kr*)

탈황폐촉매는 석유화학공정에서 황을 제거하기 위해 사용되는 촉매가 수명이 다하여 폐기처분된 촉매를 말한다. 탈황폐촉매에 함유되어있는 여러 성분 중 바나듐, 몰리브덴의 경우 회수되어 재사용되고 있으나 1차 회수 후 남은 탈황폐슬러지에도 바나듐과 몰리브덴이 다량 남아있다. 또한 회수되는 바나듐, 몰리브덴의 순도 및 회수율이 높지 않기 때문에 대부분 매립되고 있으며 이로인한 환경 문제가 심각한 실정이다. 이에 본 연구에서는 탈황폐촉매로부터 몰리브덴, 바나듐의 회수를 위한 추출 공정에서의 고회수 및 고순도를 위한 최적의 합성 조건을 연구하였다. 바나듐, 몰리브덴의 최적 합성 반응 구간 확립을 위해 침출액의 pH를 변화시키며 실험을 진행하였으며, 이에 따른 바나듐, 몰리브덴의 순도를 확인하였다. 이러한 추출 공정으로부터 얻어진 바나듐, 몰리브덴의 회수율 및 순도는 90%,98% 였다. 회수된 바나듐, 몰리브덴은 ICP 분석을 통해 성분 및 함량 평가를 진행하였으며, SEM, PSA, BET 등의 분석을 통해 물성 평가를 수행하였다.