

탄탈륨금속 제조 및 고순도화 기술

Technical Overview

- 현재 탄탈륨 분말 제조사들이 적용하고 있는 물리적 접촉에 의해 금속이 환원되는 금속열환원법(Metallothermic Reduction)의 일종인 Hunter 법에 의한 1회식(batch type) 제조방식이 아닌, 도전체를 매개로 하는 전자의 이동방식을 이용한 연속공정에 의한 생산방식임
- 따라서 본 연속공정법 적용시, 제조공정 중 사용되는 반응용기나 반응염 등의 계속적인 사용이 가능하고, 원료물질의 종류와 순도 그리고 환원제 등에 있어 선택의 폭이 넓다는 장점이 있음.
- 또한, 석출되는 분말의 형태 및 위치 등을 제어할 수 있을 뿐 아니라 1회 환원처리에 의해 고순도의 탄탈륨 분말을 얻을 수 있어, 후처리 공정이 비교적 간단함
- 이는 본 연속공정법 적용시, 보다 간단한 생산공정으로 고순도의 분말제조가 가능하고, 저렴한 원료사용 및 연속공정에 의해 에너지절감 효과와 더불어 저비용, 고효율 생산으로 인한 고부가가치 창출 및 가격경쟁력이 우수에 있음
- 특히, 본 공정은 Nb, V, Ti 등과 같은 희유금속의 제조법에도 적용할 수 있어, 국내 소재산업의 활성화에 이바지할 것으로 예상됨

Discovery and Achievements

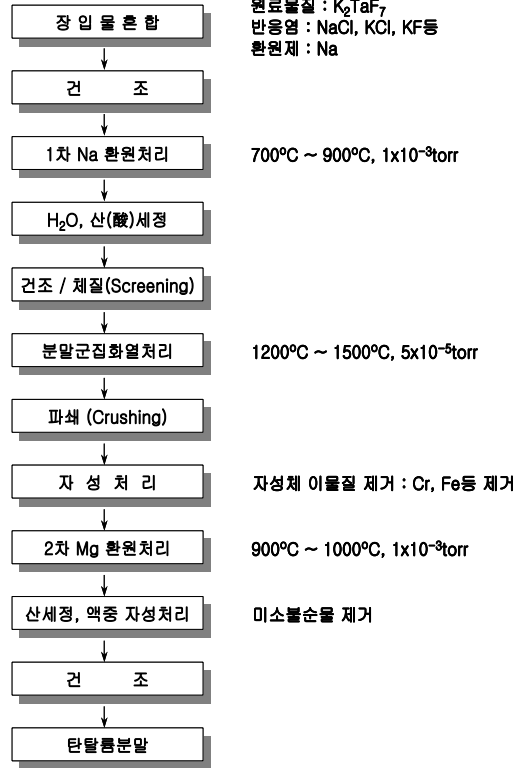
- 제조공정의 연속화에 의한 공정단축으로 저비용, 고효율 및 인력절감 효과
- 원료물질의 종류와 순도 등에 있어 선택의 폭이 넓어 원가절감
- 현재 폭발 위험성이 큰 Na, Mg 등의 환원제 대신 Ca, Mg - Al - Ni 등의 합금환원제를 개발함으로써 작업 안전성 확보
- 보다 간단한 생산공정으로 고순도의 분말제조가 가능함에 따라 후처리 공정의 단축 및 비용 절감
- 전자산업의 급속한 발달과 세계 수요량의 폭발적 증대에 따라 안정성과 성장성이 기대되는 세계시장으로의 진입
- 현재 전량 외국 선진국 업체들에게 헐값으로 유출되고 있는 폐 scrap이나 PCB에서 탄탈륨을 회수할 수 있는 recycling 기술 확보
- 본 공정은 Nb, V, Ti 등의 희유금속 제조법에도 적용할 수 있어, 국내 소재 산업의 활성화에 이바지할 것으로 예견됨
- 특히 본 기술개발시 탄탈륨 소재의 완전 국산화를 이룸으로서 현재 이동통신, 캠코더 등의 전자산업분야에서 탄탈륨 소재의 수급 불안정에 따른 문제점을 완전 해소하며, 향후 국내 소재산업의 초석을 이룰 수 있는 계기를 마련

Patent Right

상태	출원(등록)번호	발명의 명칭
출원(미공개)	10-1911870	탄탈륨분말의 제조방법

Inventor

- 지구환경연구부, 윤재식 박사(jaesiky@kbsi.re.kr)
 - 희소금속 고순도화 연구
 - 극미량 무기물 원소분석 기술 개발
 - 화학물반도체 소재 연구



Contact Us

- 중소기업지원팀이문상선임기술원
 - lms1015@kbsi.re.kr, 042-865-3519