

### Electrolytic reduction of solid Tantalum pentoxide in molten $\text{CaCl}_2$ for production of metallic tantalum

김범석, 김경태<sup>1</sup>, 서민혜, 이성규, 조성수\*  
고등기술연구원; <sup>1</sup>(주)리코금속  
(sungsu@iae.re.kr\*)

최근 IT 산업의 급속한 발전에 따라 폐 전자제품들이 대량으로 발생하고 있다. 이 실험은 버려진 전자기기에 포함된 콘덴서의 회소금속 중 Ta을 재활용하기 위한 목적으로, 전기 화학적 방법을 이용하여 콘덴서의  $\text{Ta}_2\text{O}_5$ 를 용융염에서 전기분해하여 금속 Tantalum을 환원시킨다. 실험에 사용된 전극은 CE (counter electrode), WE (working electrode), RE (reference electrode)이고, 일정한 전압을 계속 공급하여 시간의 흐름에 따라 변하는 전하량을 측정하여 시료의 상태변화를 파악하였다. 또한, 반응 후 물질의 분석을 통해 고순도의 금속 Tantalum이 고효율로 회수되는 방법을 고찰하였다.