

실험 보고서

남성고등학교

학번: 10807

이름: 박현준

실험 주제	산화 환원 반응
실험 목적	산화 환원 실험을 하면서 전자의 이동이 어떻게 변하는지 보는 게 실험 목적입니다. 또한 산화 환원 반응이 일어나는 동안 산화제와 환원제에 어떤 반응이 일어나고 시각적으로는 무슨 변화가 있는지 보는 실험입니다.
관련 이론	관련 이론으로는 먼저 산화는 산소를 얻거나 전자를 잃는 반응이고 환원은 산소를 잃거나 전자를 얻는 반응입니다. 그리고 산화제는 다른 물질을 산화시키고 자기는 환원되는 물질이며 환원제는 그 반대입니다. 그리고 금속원소와 비금속 원소가 산화 환원 반응을 하면 대부분 금속원소는 산화되고 비금속 이온은 환원 됩니다. 이처럼 실험과 관련된 많은 이론이 있습니다.
실험 준비물	투명컵,알콜,염화구리,종이접시,거즈,나무스틱,알루미늄판,빵끈,일회용 비닐장갑,리몬,스마트폰 열쇠고리,꾸밈스티커
실험 절차 및 방법	알루미늄판 앞뒷면의 보호필름을 벗기고, 그림으로 꾸며준다. 투명컵에 따뜻한 물 300ml와 염화구리를 한포 모두 넣고 나무스틱으로 저어서 녹인 후 종이접시에 붓는다. 글림 그린 알루미늄 판을 빵끈으로 묶고 염화구리 수용액에 완전히 담군다. 처음 반응시 20초 지켜보고 빵끈을 잡고 1분 30초간 흔들어준다. 염화구리 수용액이 푸른색에서 항양게 변하면 알루미늄판을 꺼내 흐르는 물에 씻는다. 마지막으로 알루미늄판의 빵끈과 스티커를 모두 제거한 후, 거즈에 알콜을 적서 알루미늄판을 깨끗이 닦는다.
결론	이 실험에서 염화구리 수용액에 알루미늄판을 넣었을 때 수용액에 기포가 생기고 알루미늄 가루가 빠져나왔습니다. 또한 염화 구리 수용액은 시간이 지날수록 푸른색에서 흰색으로 변합니다. 그리고 실험 후 알루미늄판을 거즈로 닦으면 산화된 부분이 하얀색으로 나타나게 됩니다. 이 실험에서 염화구리를 물에 녹이면 염화구리 수용액이 됩니다. 즉, 염화구리가 이온화가 되어서 물 속에서 염화이온과 구리이온이 되고, 구리는 전자를 잃은 상태가 됩니다. 알루미늄은 구리보다 반응성이 크므로 전자를 잃은 후 알루미늄 이온이 되고, 구리이온은 알루미늄이 잃은 전자를 얻어 금속 상태의 구리로 변하게 됩니다. 즉, 알루미늄은 산화, 구리는 환원된 것입니다. 물을 이온화되어 수소 이온과 수산화 이온이 되고 수소 이온은 전자를 잃어버린 상태가 됩니다. 물 속에 알루미늄이 들어와 전자를 잃어버리자 수소 이온이 그것을 받아 수소 기체가 되는 것입니다.

