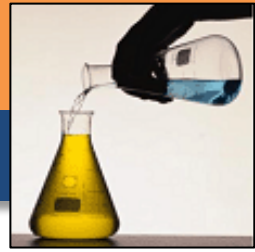


실 험 3.



화학평형상수의 결정



과
학
실
험
II
반
화
학
이

실험목적



- 화학 반응이 평형상태에 도달하였을 때, 이 평형상태에 존재하는 각 화학종의 농도를 측정하여 화학 평형상수를 계산한다.



시약 및 기구



➤ KI_3 , 사염화에틸렌, KI , HCl , $Na_2S_2O_3$, 녹말 용액

➤ 스탠드, 교반가열기, 뷰렛, 뷰렛잡이, 삼각 플라스크 (250ml 3개, 100ml 3개), 피펫, 메스실린더 100ml, 유리막대, 마그네틱 바



실험방법



- 1) 0.025 M KI_3 용액 75ml를 250ml 삼각 플라스크에 넣고 여기에 사염화에틸렌 35ml를 가하고 잘 교반한다.



- 2) 삼각 플라스크의 내용물 100ml를 메스실린더에 넣고, 이 때 2개로 분리된 액체 층의 수용액 층(위)을 약 15ml를 250ml 삼각 플라스크에 부어 넣는다.



실험방법



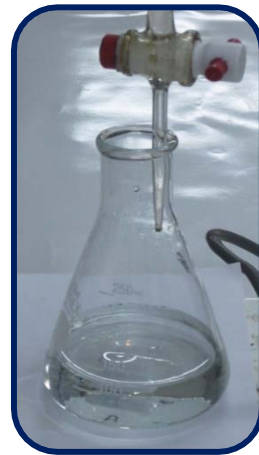
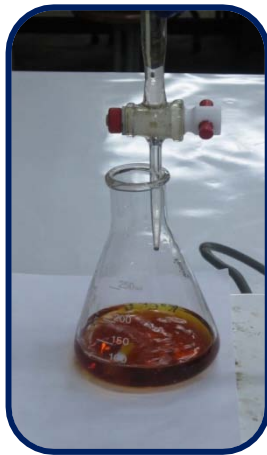
3) 두 개의 100ml 삼각 플라스크에 각각 0.1M KI 60ml와 0.1M HCl을 100ml 제조한다.



4) 3)번에서 만든 두 용액을 각각 15ml씩 2)번의 삼각 플라스크에 넣고 녹말 용액 3방울을 가한 후, 0.01M $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 용액으로 적정하고 그 부피를 기록한다.



5) 메스실린더 아래의 유기용액 층 15ml를 250ml 삼각 플라스크에 넣고 녹말 용액 3방울을 가한 후, 0.01M $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 용액으로 적정하고 그 부피를 기록한다.



유의사항



- 사염화에틸렌은 발암성 물질이므로 반드시 후드에서 다루고, 용액이 피부에 닿지 않도록 주의한다.
- KI_3 용액을 제조할 때, I_2 가 잘 녹지 않으므로 유리막대로 잘게 부숴주면서 녹이도록 한다.
- 적정할 때 수용액 층의 색이 진한 황색에서 투명하게 변하면 종말점이다.
- 유기용액 층은 처음에 진한 보라색이며 적정 시 적정용액과 잘 섞이지 않아서 반응시간이 오래 걸리므로 적정하는 동안 플라스크를 잘 흔들어주도록 한다. 종말점이 되면 역시 투명하게 변한다.

