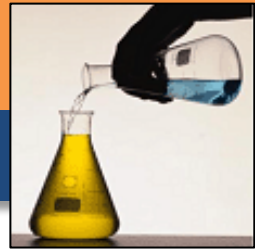


실 험 4.



르샤틀리에의 원리



과
학
실
험
II
반
화
학
이
화

실험목적



- 반응에서 평형의 위치는 농도·온도·압력 등 반응조건에 따라서 달라진다.
크롬산-중크롬산 이온의 평형과 코발트(II) 이온 착물을 통하여 르 샤틀리에의 원리를 이해한다.



시약 및 기구



➤ K_2CrO_4 , $K_2Cr_2O_7$, HCl,
NaOH, $CoCl_2$, NH_4Cl

➤ 피펫, 시험관(4개), 스포이드(2개), 50ml 부피 플라스크(2개), 시험관대, 비커 100ml

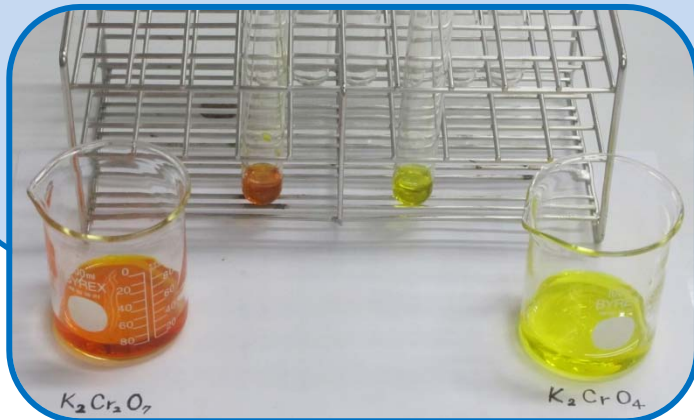


실험방법



I. 크롬산-중크롬산 이온의 평형

- 1) $0.1M K_2CrO_4$ 와 $0.1M K_2Cr_2O_7$ 을 각각 시험관에 2ml씩 취한 다음 $1M NaOH$ 용액을 두 시험관 중 어느 하나가 색 변화를 일으킬 때까지 번갈아 가며 한 방울씩 떨어뜨린다. 이때 색을 관찰하여 기록한다.



- 2) 다음은 두 용액이 다른 색이 될 때까지 $1M HCl$ 용액을 한 방울씩 번갈아 가며 떨어뜨린다.

- 3) 새로운 시험관에 $0.1M K_2CrO_4$ 와 $0.1M K_2Cr_2O_7$ 을 2ml씩 취하고 $1M HCl$ 용액을 색이 변할 때까지 번갈아 가며 한 방울씩 떨어뜨린다. 이때 색 변화 관찰하여 기록한다.

- 4) 두 용액이 다른 색이 될 때까지 $1M NaOH$ 용액을 한 방울씩 떨어뜨린다.



실험방법

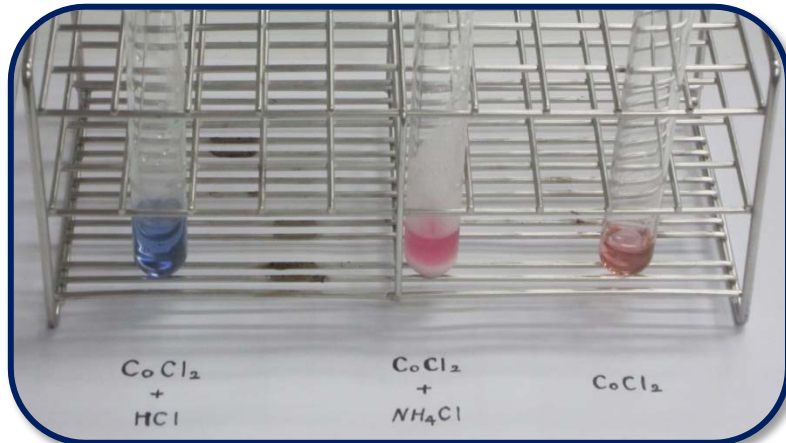


II. 코발트(II) 이온 착물

1) 0.1M CoCl_2 용액을 세 개의 시험관에 각각 2ml씩 취한다.

2) 첫 번째 시험관에 2ml의 진한 HCl 용액을 넣고 색 변화를 관찰한다.

3) 두 번째 시험관에 1.5g NH_4Cl 고체를 가해서 포화 용액을 만들고 CoCl_2 용액만 있는 세 번째 시험관과 색을 비교한다.



4) 끓는 물이 들어 있는 비커에 세 시험관을 넣고 색 변화를 관찰하고 기록한다.

5) 세 시험관을 식힌 다음 색 변화를 관찰하고 기록한다.

