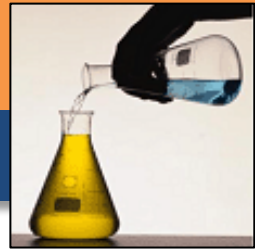


실 험 5.



pH측정 및 산·염기적성



과
학
실
험
II
반
화
학
이

실험목적



- ▶ 산-염기 지시약과 유리전극 pH미터로 용액의 pH를 결정하는 실험을 통해 지시약의 개념과 pH의 원리를 알아보고, 이를 이용하여 산-염기 적정법을 이해한다.



시약 및 기구



➤ HCl, Thymol blue, Methyl orange, Methyl red, Neutral red, Phenolphthalein, 0.01M NaOH, 미지 산 용액

➤ pH 미터, 비커(50ml 4개, 100ml 1개), 시험관(8개), 시험관대, 부피 플라스크(50ml 2개), 피펫(5ml), 삼각 플라스크(100ml 2개), 깔때기, 뷰렛(50ml), 뷰렛집게, 스탠드, 마그네틱 바, 교반가열기



실험방법



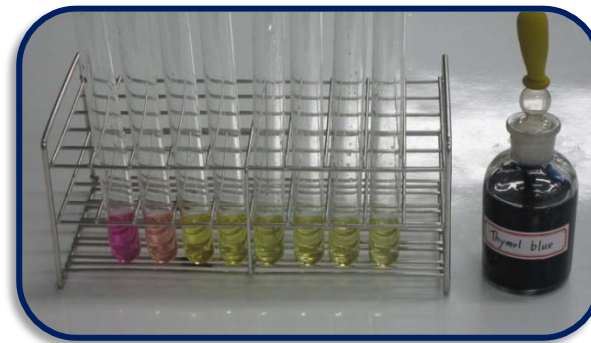
I. pH측정

A. pH에 따른 지시약의 색

1) 0.1M HCl 용액 50ml 제조 후 10배씩 희석해서 $10^{-2}M \sim 10^{-8}M$ 용액을 만든다.

2) 각각의 HCl 용액을 8개의 시험관에 각각 5ml씩 넣고 Thymol blue 지시약을 3방울씩 시험관에 넣는다. (각 시험관의 색을 기록하고 사진을 찍어놓는다.)

3) 나머지 4개의 지시약에 대해서도 위와 같은 방법으로 시험관에 넣고 지시약의 색을 기록하고 사진을 찍어놓는다.



실험방법

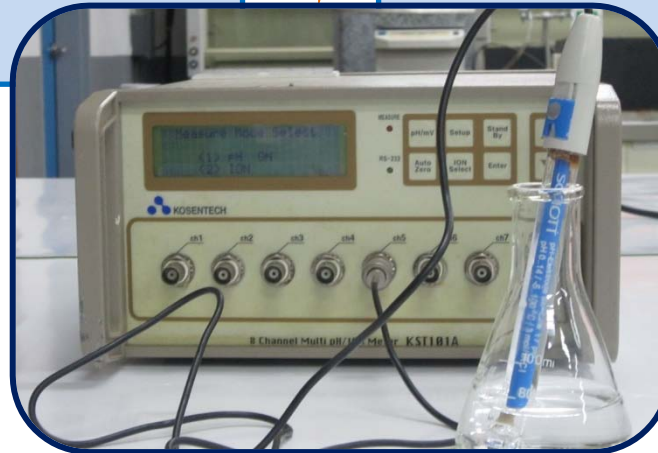


I. pH측정

B. 지시약에 의한 미지 산 용액의 pH 결정

1) 미지 산 용액을 5개의 시험관에 5ml씩 넣은 다음 5가지 지시약을 각각 가하여 지시약의 색깔을 비교하여 pH를 결정한다.

2) 미지 산 용액의 pH를 pH 미터로 측정하고 지시약으로 결정한 pH와 비교한다.



실험방법



II. 산 · 염기적정

A. 미지 산 용액의 농도 결정

1) 지시약과 pH 미터로 pH를 확인한 미지 산 용액 10ml를 삼각플라스크에 옮겨 놓고 페놀프탈레인 지시약 2~3방울을 가한다.



2) 0.01M NaOH 표준 용액으로 적정하고 미지 산 용액의 농도를 결정한다.

