

## 문제 25. 아스피린 정량

아세틸 살리실산(Acetyl salicylic acid,  $CH_3COO.C_6H_4.COOH$ )은 NaOH 수용액과 함께 서서히 끓이면 가수분해되는데, 이를 이용하여 정량이 가능하다.

### 시약

.순수한 아스피린 정제(tablet)

.0.1 M  $HCl$  R : 34, 37 S : 26, 45

.1 M  $NaOH$  R : 35 S : 2, 26, 37, 39

.Borax(AR Grade) S : 22, 24, 25

.Phenol red 지시약 S : 22, 24, 25

### 0.1 M HCl 용액 준비하기

진한 염산 9 ml를 표준 부피 플라스크에 넣고 새로 만든 증류수로 1000 ml로 묽힌다.

### 1 M NaOH용액 준비하기

NaOH 약 10.5 g을 재빨리 측정하여 작은 비이커에 담고 최소량의 증류수로 녹인다.

250 ml 플라스크에 녹인 용액을 옮기고 막 끓인 증류수를 눈금까지 채운다.

### 실험 과정

#### 염산의 표준화

Borax 0.15 g을 정확하게 측정하여 깨끗한 250 ml 원뿔형 플라스크(conical flask)에 옮긴 다음 증류수 50 ml를 가한다.

만들어진 용액을 methyl red 지시약이 노란색에서 붉은색으로 변할 때까지 염산으로 적정한다.

\* 염산 용액의 농도를 계산하여라.

#### 바탕 적정 (Blank titration)

1 M NaOH 용액 25 ml를 250 ml 플라스크에 담고 막 끓인 증류수로 희석시킨다.

희석된 NaOH 용액 25 ml를 피펫으로 취한다.

Phenol red 지시약을 써서 붉은색에서 노란색으로 변할 때까지 염산 용액으로 적정한다.

#### 시료 적정

부스르뜨린 정제 샘플 약 1.5 g을 정확하게 측정하여 250 ml 비이커에 옮겨 담는다.

1 M NaOH 용액 25 ml를 피펫으로 취하여 넣고 비이커를 흔들어 준다.

이 혼합물을 물 중탕에서 15분간 서서히 끓인 후 냉각시킨다.

용액을 250 ml 플라스크에 옮긴다.

표시된 눈금까지 증류수를 채운 후 잘 섞어준다.

희석된 용액 25 ml를 취하여 phenol red 지시약이 붉은색에서 노란색으로 변할 때까지 염산 용액으로 적정한다.

▷아세틸 살리실산의 가수분해 반응식을 쓰라

▷시료 내 아스피린의 백분율을 계산하라.