

実験 中和滴定

【目標】 水酸化ナトリウムを使い、食酢の濃度を中和滴定によって測定しよう。

【準備】 [器具] 100mlメスフラスコ, コニカルビーカー, 10mlホールピペット, ビュレット, ビュレット台, スターラー
[薬品] 水酸化ナトリウム溶液 (0.1mol/l) 食酢, フェノールフタレイン溶液

【実験】

(1) 食酢を10倍に薄める。

メスフラスコに食酢10mlがはかり取ってあるので純水を加えて100mlとする。

※注意 濃度にむらがないようにメスフラスコを良く振って均一に混ぜる。

(2) 共洗い

ホールピペットに食酢を少量吸い上げ中を洗い、洗液を捨てる。この動作を2、3回繰り返す。

同様にビュレットを水酸化ナトリウム溶液で共洗いする。

※注意 目より高い位置での注入はしない。水酸化ナトリウム溶液は目に入ると失明の危険性があるので十分注意すること。

(3) 中和滴定

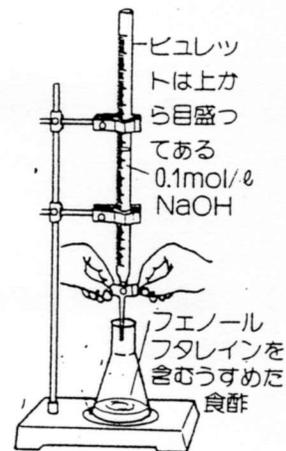
① ホールピペットで(1)の食酢を10mlはかり取り、コニカルビーカーに入れる。フェノールフタレイン溶液を1、2滴加える。

※注意 ホールピペットの先端に残った溶液は、ピペットの上端を指で押さえ管球部を手で握り、暖めると押し出すことができる。

② ビュレットに水酸化ナトリウム溶液を入れ、コックを開いて1~2mlを勢いよく流出させ、先端まで溶液で満たす。空気が残っていないかを確認してから、目盛りを読み取る。はじめの目盛り

※注意 目盛りの読み方は、液面と視線を同じ高さにし、湾曲面(メニスカス)の底面の目盛りを少数第2位(0.01ml)まで読む。

③ 右図のように器具をセットをして水酸化ナトリウム溶液を滴下する。コニカルビーカーの溶液が薄くピンク色になり軽く振っても色が消えなくなったところで滴下をやめ、ビュレットの目盛りを読む。中和終了の目盛り



- ④ コニカルビーカーの溶液を捨て、水洗いする。
- ⑤ ①～④の操作を4回行う。2回目以降は、1回目の滴下量の約1 ml手前までは速やかに滴下してもよい。その後は1滴ずつ滴下する。

【結果】

	1回	2回	3回	4回	
中和終了の目盛					要したNaOH 平均値 ml
はじめの目盛					
要した体積					

【考察】

- (1) 滴定で使用するガラス器具は、共洗いが必要、乾かして使う、ぬれたままでよいのいずれか。それぞれの理由も考えよ。

メスフラスコ	ホールピペット	ビュレット	コニカルビーカー

- (2) 実際に滴定した食酢のモル濃度はいくらか。
- (3) 市販の食酢のモル濃度はいくらか。
- (4) 食酢1ℓ中の酢酸は何gか。
- (5) 食酢の密度を1.00g/mlとすると、市販されている食酢の重量パーセント濃度はいくらか。

1年 組 番 氏名