

アルミニウム定量法

不溶性の塩として存在するアルミニウムを硝酸で溶解し、スチルバゾと反応させ、生成するキレート化合物の発色を利用して、波長 510nm の吸光度から検体等のアルミニウム含有量を定量する方法である。

適否の判定は、各条の規定による。

1 標準液及び試液

1.1 アルミニウム標準液 (4 μ g/mL)

塩化アルミニウム () 六水和物 895mg を精密に量り、水を加えて正確に 100mL とする。この 2 mL を正確に採り、水を加えて正確に 500mL とする。

1.2 1 mol/L 酢酸緩衝液 (pH5.55 ~ 5.75)

次の 1 mol/L 酢酸液 1 容量に 1 mol/L 酢酸ナトリウム液 9 容量を混合する。

1.2.1 1 mol/L 酢酸液

酢酸 (100) 6.0mL に水を加えて 100mL とする。

1.2.2 1 mol/L 酢酸ナトリウム液

酢酸ナトリウム三水和物 13.6g に水を加えて溶かし、100mL とする。

1.3 スチルバゾ試液

スチルバゾ約 60mg を量り、乳鉢で粉碎した後、水を加えて溶かし、100mL とし、ろ過してそのろ液を用いる。ただし、ろ液 1 mL を正確に採り、1 mol/L 酢酸緩衝液 10mL 及び水 14mL を加え、約 25 で 20 分間放置した後、波長 420nm で吸光度を測定するとき、0.85 以上でなければならない。調製後、遮光して冷暗所に保存し、2 週間以内に使用する。

2 試験方法

検体等を振り混ぜて均等な懸濁液とし、その 1 mL を正確に採る。これに硝酸 0.2mL を加え、煮沸して溶解する。これに水を加えてアルミニウムが 1 mL 中に 4 μ g 以下になるように希釈し、これを試料とする。

アルミニウム標準液を水で希釈し、2 μ g/mL 及び 4 μ g/mL の標準希釈液を作る。

試料及び標準希釈液 1 mL ずつを正確に採り、それぞれに水 2.5mL、1 mol/L 酢酸緩衝液 1 mL 及びスチルバゾ試液 0.5mL ずつを正確に加え、常温にそれぞれ 20 分間置いた後、直ちに、分光光度計を用い、波長 510nm における吸光度を測定する。

標準液の示す吸光度から検量線を作成する。これに試料の測定値を挿入して試料中のアルミニウム量を求め、検体 1 mL 中の含有量を計算する。

別に対照として、水について同様に操作して吸光度を測定し、補正に用いる。