

フェノール定量法

フェノールが4 - ニトロアニリン及び亜硝酸と反応して発色することを利用し、波長 550nm の吸光度から検体等のフェノール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 フェノール標準液 (5 mg/mL)

フェノール 0.5g を精密に量り、水を加えて正確に 100mL とする。

1.2 4 - ニトロアニリン・亜硝酸ナトリウム混合試液

使用時に次の4 - ニトロアニリン試液 25mL に、亜硝酸ナトリウム試液 0.75mL を加え、よく混和して調製する。

1.2.1 4 - ニトロアニリン試液

4 - ニトロアニリン 1.5g に塩酸 40mL を加えて溶解し、水を加えて 500mL とする。必要があれば、水浴上で加温する。

1.2.2 亜硝酸ナトリウム試液

亜硝酸ナトリウム 10g に水を加えて溶解し、100mL とする。

1.3 50w/v% 酢酸ナトリウム試液

酢酸ナトリウム三水和物 50g に水を加えて溶かし、100mL とする。

1.4 炭酸ナトリウム試液

無水炭酸ナトリウム 10.5g に水を加えて溶かし、100mL とする。

2 試験方法

フェノール標準液 1、2、3、4 及び 5 mL を正確に採り、それぞれに水を加えて正確に 5 mL とし、1 mL 中 1、2、3、4 及び 5 mg の標準希釈液とする。

検体等及び各標準希釈液 1 mL を正確に採り、水を加えて正確に 50mL とし、試料とする。

ただし、検体等については、必要があれば、その 1 mL を正確に採り、水を加えて約 10mL とし、これに 5 w/v% トリクロロ酢酸溶液約 10mL を加え、更に水を加えて正確に 50mL とする。これを常温に 30 分間置いた後、ろ過し、そのろ液を試料とする。

それぞれの 1 mL を正確に採り、水を加えて 30mL とし、それらに 50w/v% 酢酸ナトリウム試液を 1 mL、4 - ニトロアニリン・亜硝酸ナトリウム混合試液を 1 mL ずつ加えてよく混和する。さらに、炭酸ナトリウム試液 2 mL と水を加えて 50mL とする。よく混和して 10 分間放置した後、それぞれの一部を採り、直ちに波長 550nm の吸光度を測定する。

標準希釈液の吸光度から検量線を作成し、試料の吸光度を検量線に挿入して検体等のフェノール含有量を求める。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。