Exp.12 Fast Test Method for Food Additives

(簡易食品添加物的檢測)

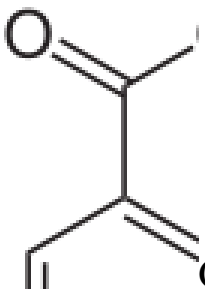
目的：

檢測食品中有無摻用食品添加物。

原理：

一、硼砂為 $Na_2B_4O_7.10H_2O$， 經鹽酸酸化後成硼酸 $H_2B_4O_7$，硼酸與 curcumin（薑黃）在鹽酸的酸性下，於試紙上加熱乾燥時，會產生紅色之 rosocyanine 配位化合物，此化合物遇鹼則反應變成暗藍色。

二、苯甲酸(Benzoic Acid)



C_6H_5COOH

本檢測法是利用氧化還原反應，所加入的亞鐵溶液將苯甲酸還原為苯甲醇而亞鐵溶液則被氧化產生微黃白色沉澱物。

三、食品中亞硝酸鹽防腐劑最常見的為亞硝酸鈉($NaNO_2$)，常被添加於香腸或臘肉等紅色肉。本檢測法也是利用氧化還原反應的原理，將碘化鉀(KI)氧化為碘(I_2)，再加入澱粉液，觀察是否有藍黑色顏色出現。

試藥器材：

1M 鹽酸溶液　玻璃棒　5%氨水　燒杯　薑黃試紙　100ml 燒杯　剪刀　吹風機　硼酸

0.1M 氫氧化鈉溶液　0.5%硫酸亞鐵銨溶液　Exp.11 中被萃取出的含苯甲酸溶液　大試管

香腸或培根肉　碘化鉀晶體　12M 濃鹽酸　0.5%的澱粉液

實驗步驟：

一、 硼酸定性法

定性方法：

1.將 1 小平括勺的硼酸加入 100ml 燒杯中

2.再加入 12ml 的 1M 鹽酸溶液，並攪拌溶解之

3.將上述溶液滴在薑黃試紙上

4.以吹風機吹乾

5.漸變為紅褐色

6.再加 5%氨水一滴

7.如變為暗藍色，即認定溶液含有硼酸

二、食品中苯甲酸防腐劑檢測法（合法食品添加劑）

1.吸取 10 毫升上清液(Exp.11 中被萃取出的含苯甲酸溶液)至大試管

2.加入 0.1M 氫氧化鈉溶液 1 毫升

3.再加入 12 滴 0.5%硫酸亞鐵銨溶液，觀察是否有微黃白色沉澱出現。

三、食品中亞硝酸鹽防腐劑（合法食品添加劑）檢測法

1. 培根肉 25 克，切碎後浸泡於約 20ml 75°C 的熱水中 30 分鐘後，再取 10 毫升澄清的上層液至 125ml 三角錐瓶中

2. 加入 0.2 克碘化鉀晶體，再加入 3 毫升 12M 濃鹽酸，混合均勻後，加入 5ml 的 0.5%的澱粉液，混合均勻，觀察是否有藍黑色顏色出現(靜置直到藍黑色出現)。

結果：

討論：