

UDC 664.2
X 04



中华人民共和国国家标准

GB 12092—89

淀粉及其衍生物磷总含量测定方法

Method for determination of total phosphorus
content in starches and derived products

1989-12-29 发布

1990-08-01 实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

淀粉及其衍生物磷总含量 测定方法

GB 12092—89

Method for determination of total phosphorus content in starches and derived products

本标准参照采用国际标准ISO 3946—1982《淀粉及其衍生物磷总含量测定方法》。

1 主题内容与适用范围

本标准规定了分光光度法测定淀粉及其衍生物磷总含量的方法。

本标准适用于磷总含量小于5% (m/m) 的淀粉及其衍生物样品。

2 术语

磷总含量：淀粉及其衍生物样品中磷元素的全部含量。以样品磷元素总重量对样品原重量的重量百分比来表示。

3 原理

通过用硫酸/硝酸混合物破坏有机物质，并将磷酸盐转化为正磷盐，通过加入钼酸铵和还原剂，再形成磷酸钼，在波长825nm上用分光光度计测定吸光度，并转化成磷总含量。

4 试剂

在测定过程中，只可使用分析纯的试剂和蒸馏水，或至少纯度相当的水。

4.1 硫酸/硝酸溶液：由一份体积的浓度96% (m/m)、 ρ_{20} 为1.84g/mL的硫酸与一份体积的浓度65% (m/m)、 ρ_{20} 为1.38g/mL的硝酸相混合而成。

4.2 硝酸：65% (m/m)、 ρ_{20} 为1.38g/mL溶液。

4.3 抗坏血酸溶液：50g/L，该溶液只保存于冰箱内，保存时间最多为48h。

4.4 钼酸铵溶液：在一个1L烧瓶中，将10.6g钼酸铵四水合物 $(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24}\cdot 4\text{H}_2\text{O}$ 溶于500mL水中，再加入500mL的10mol/L硫酸溶液使之混合并冷却至室温。

4.5 氢氧化钠溶液：10mol/L。

4.6 磷标准溶液

4.6.1 储液：称取无水正磷酸二氢钾0.4393g，精确至0.5mg，并溶于水中，再定量地移入1000mL容量瓶中，加水至刻度，并混合均匀，该标准溶液的每mL含100 μg 的磷。

正磷酸二氢钾使用前须在干燥烘箱内烘1h，干燥烘箱控制在 $105 \pm 2^\circ\text{C}$ ，然后放入干燥器中冷却至室温。

4.6.2 标准溶液：用吸管吸取10mL储液(4.6.1)注入250mL的容量瓶内，加水至刻度，摇匀，该标准溶液的每mL含4 μg 的磷。

5 仪器

5.1 容量瓶：容量分别为50、100、200、250和500mL。