

UDC 664.2  
X 04



# 中华人民共和国国家标准

GB 12091—89

---

## 淀粉及其衍生物氮含量测定方法

Method for determination of nitrogen 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

# 淀粉及其衍生物氮含量 测定方法

GB 12091—89

## Method for determination of nitrogen content in starches and derived products

本标准参照采用国际标准ISO 3188—1978《淀粉及其衍生物氮含量测定滴定法》和ISO 5378—1978《淀粉及其衍生物氮含量测定分光光度法》。

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了凯氏滴定法测定淀粉及其衍生物的氮含量的方法，适用于氮含量大于0.01% ( $m/m$ ) 的淀粉及其衍生物样品；规定了分光光度法测定淀粉及其衍生物的氮含量的方法，适用于氮含量小于0.025% ( $m/m$ ) 的淀粉及其衍生物样品。

### 2 术语

氮含量：淀粉及其衍生物样品中水解产生的游离氨基酸和含氮化合物的氮含量。以样品氮重量对样品原重量的重量百分比来表示。

### 第一篇 凯氏滴定法

### 3 原理

在催化剂存在下，用硫酸裂解淀粉及其衍生物，然后碱化反应产物，并进行蒸馏使氨释放。同时用硼酸溶液收集，再用已标定的硫酸溶液滴定，得到硫酸体积耗用数即能转化成氮含量。

### 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 浓硫酸：96% ( $m/m$ )、 $\rho_{20}$ 为1.84g/mL。
- 4.2 氢氧化钠溶液：40% ( $m/m$ )、 $\rho_{20}$ 为1.43g/mL。
- 4.3 硼酸溶液：20g/L。
- 4.4 催化剂：由97g硫酸钾和3g无水硫酸铜组成。
- 4.5 硫酸：约0.02mol/L或0.1mol/L的标准溶液。
- 4.6 指示剂：由二份在50% ( $V/V$ ) 乙醇溶液中的中性甲基红、冷饱和溶液与一份在50% ( $V/V$ ) 乙醇溶液中浓度为0.25g/L亚甲蓝溶液混合而成。配制之后贮入棕色玻璃瓶内。

### 5 仪器

普通实验室仪器，特别需要的有：

- 5.1 凯氏烧瓶：容量一般为500~800mL之间。
- 5.2 消化架：能使凯氏烧瓶以倾斜位置加热，并且仅使液面以下的瓶壁受热。
- 5.3 排气装置：能使凯氏烧瓶内溶液在消化时，有害气体不弥漫在室内。