



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 22427.10—2008/ISO 3188:1978  
代替 GB/T 12091—1989

---

## 淀粉及其衍生物氮含量测定

Starches and derived products—Determination of nitrogen content

(ISO 3188:1978, Starches and derived products—Determination of nitrogen content by the Kjeldahl method—Titrimetric method, IDT)

2008-10-19 发布

2009-03-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准等同采用 ISO 3188:1978《淀粉及其衍生物氮含量的测定 凯氏滴定法》(英文版),其内容和结构与 ISO 3188:1978 一致,仅做了编辑性修改。

本标准代替 GB/T 12091—1989《淀粉及其衍生物氮含量测定方法》。

本标准和 GB/T 12091—1989 相比主要修改如下:

- 标准名称改为《淀粉及其衍生物氮含量测定》;
- 本标准取消了分光光度计法,以凯式滴定法为测定方法;
- 完善了标准格式,按国际单位制规范了单位;
- 删去脚注;
- 删去正文 6.3 中“任何在 ISO 1871 中提到的适合于控制测定的仪器设备都可使用”;
- 增加了“9 实验报告”。

本标准由中国商业联合会提出并归口。

本标准起草单位:中国商业联合会商业标准中心、江南大学食品学院、中国淀粉工业协会变性淀粉专业委员会、罗盖特(中国)精细化工有限公司、北海宏泉淀粉科技有限公司、苏州高峰精细化工有限公司、云南润凯淀粉有限公司。

本标准主要起草人:顾正彪、洪雁、程力、陈洪兴、顾娟、张旭桢、赖星光、庞艳生、杜银仓、靳晓蕾。

## 淀粉及其衍生物氮含量测定

### 1 范围

本标准规定了凯氏滴定法测定淀粉及其衍生物氮含量的方法。

本标准适用于氮含量(质量分数)大于 0.01% 的淀粉及其衍生物样品。

注意:没有添加过含氮物质的淀粉及其衍生物中,氮基本是以蛋白质和(或)氨基酸的形式存在的。

注:假如所测定产品的氮含量(质量分数)小于 0.025%,则按 ISO 5378 的方法进行测定。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

ISO 5378 淀粉及其衍生物 凯式法测定氮含量 分光光度法

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

#### 3.1

**氮含量 nitrogen content**

根据本标准规定方法得到的氮含量。包括淀粉及其衍生物样品中游离氨基酸、水解产生氨基酸的化合物和铵类化合物的氮含量,但不包括硝酸盐和硝酸根中所含的氮。

### 4 原理

在催化剂作用下,用硫酸消化淀粉及其衍生物,氢氧化钠碱化反应物,并进行蒸馏使氨释放,同时用硼酸溶液吸收后,用已标定的硫酸标准溶液滴定。

### 5 试剂

应使用分析纯试剂和蒸馏水或相当纯度的水。

5.1 浓硫酸:96%(质量分数), $\rho_{20}=1.84$  g/mL。

5.2 氢氧化钠溶液: $c=30\%$ (质量分数), $\rho_{20}=1.33$  g/mL。

注:溶液浓度可以大于 1.33 g/mL。

5.3 硼酸溶液: $c=20$  g/L。

5.4 混合催化剂:由硫酸钾和无水硫酸铜按照不同的比例混合而成,如由 97 g 硫酸钾和 3 g 无水硫酸铜组成。

5.5 硫酸标准溶液: $c=0.01$  mol/L 或 0.05 mol/L。

5.6 指示剂:由两份中性甲基红冷饱和溶液与一份浓度为 0.25 g/L 的亚甲基蓝溶液混合而成,贮于棕色玻璃瓶内。中性甲基红冷饱和溶液和 0.25 g/L 的亚甲基蓝溶液均由 50%(体积分数)的乙醇配制。

### 6 仪器

6.1 凯氏烧瓶:容量在 500 mL~800 mL 之间,瓶颈处可放置一个小漏斗。

6.2 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。