



中华人民共和国国家标准

GB/T 40998—2021

变性淀粉中羟丙基含量的测定 分光光度法

Determination of hydroxypropyl content in modified starch—
Spectrophotometric method

2021-11-26 发布

2022-06-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 原理	1
4 试剂和材料	1
5 仪器	1
6 操作方法	2
7 结果计算	2
8 精密度	3

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国商业联合会提出。

本文件由全国食用淀粉及淀粉衍生物标准化技术委员会(SAC/TC 552)归口。

本文件起草单位：江南大学、吉林中粮生化有限公司、杭州普罗星淀粉有限公司、江苏粤宸生物科技有限公司。

本文件主要起草人：洪雁、顾正彪、佟毅、石建中、王小芬、李义、程力、李兆丰、李才明、班宵逢。

变性淀粉中羟丙基含量的测定

分光光度法

1 范围

本文件规定了用分光光度法测定变性淀粉中羟丙基含量的方法。
本文件适用于含有羟丙基的变性淀粉。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备
GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

3 原理

含有羟丙基基团的变性淀粉在浓硫酸介质中,羟丙基基团被氧化生成丙二醇,丙二醇进一步脱水生成丙醛和丙烯醇。丙醛和丙烯醇在浓硫酸介质中与茚三酮生成紫色络合物,通过测定该络合物在 590 nm 处的吸光度,经过计算得到羟丙基含量。

4 试剂和材料

除注明的以外,所用试剂应为分析纯。试验用水应符合 GB/T 6682 中规定的二级水要求。

- 4.1 硫酸(H_2SO_4):优级纯,纯度 $\geq 98\%$,密封完好。
- 4.2 水合茚三酮($\text{C}_9\text{H}_6\text{O}_4$)。
- 4.3 亚硫酸氢钠(NaHSO_3)。
- 4.4 亚硫酸氢钠溶液(5%):称取 5.0 g 亚硫酸氢钠,溶于 95.0 mL 无二氧化碳水(95.0 g)中,混合均匀,保存备用。
- 4.5 水合茚三酮溶液(3%):称取水合茚三酮(4.2)3.0 g,溶于 5%亚硫酸氢钠溶液(4.4)中,定容至 100 mL,混合均匀,避光保存,现配现用。
- 4.6 1,2-丙二醇标准品($\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_2$,CAS 号:57-55-6):纯度 $\geq 99\%$,或经国家认证并授予标准物质证书的标准物质。
- 4.7 硫酸溶液: $c(1/2 \text{H}_2\text{SO}_4)=1.0 \text{ mol/L}$,按照 GB/T 601 中规定的方法配制,无需标定。

5 仪器

- 5.1 分析天平:精确至 0.000 1 g。
- 5.2 移液管:1.00 mL、2.00 mL、5.00 mL,或者量程为 $0 \mu\text{L}\sim 1\ 000 \mu\text{L}$ 、 $1\ 000 \mu\text{L}\sim 5\ 000 \mu\text{L}$ 的移液枪。