

ICS 59.060.20
W 50

FZ

中华人民共和国纺织行业标准

FZ/T 50037—2017

壳聚糖纤维脱乙酰度试验方法

Test method for degree of deacetylation of chitosan fibers

2017-11-07 发布

2018-04-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国纺织工业联合会提出。

本标准由上海市纺织工业技术监督所归口。

本标准起草单位：海斯摩尔生物科技有限公司、青岛即发集团股份有限公司、上海市纺织工业技术监督所、上海市质量监督检验技术研究院、广州纤维产品检测研究院、上海纺织集团检测标准有限公司。

本标准主要起草人：周家村、胡广敏、万国晗、王丽莉、周兆懿、谢剑飞、徐燕、杜衍涛、徐红梅、刘鹏、左芳芳、袁颖、阮凌峰。

壳聚糖纤维脱乙酰度试验方法

1 范围

本标准规定了壳聚糖纤维的脱乙酰度的试验方法。包括方法 A——胶体滴定法和方法 B——酸碱滴定法。

本标准适用于以壳聚糖为原料纺制的壳聚糖纤维。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 2910.1 纺织品 定量化学分析 第 1 部分:试验通则
- GB/T 6503 化学纤维 回潮率试验方法
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

脱乙酰度 degree of deacetylation

壳聚糖分子中脱除乙酰基的糖残基数占壳聚糖分子中总的糖残基数的百分数。

4 试验方法 A——胶体滴定法

4.1 原理

壳聚糖纤维在稀酸中溶解,形成带正电荷的聚电解质。用带负电荷的聚乙烯硫酸钾聚电解质作滴定剂,用带正电荷的蓝色有机染料甲苯胺蓝作为滴定终点指示剂。带不同电荷的聚电解质按一定的化学计量关系发生电中和反应。通过测定带正电荷的壳聚糖聚电解质的带电基团数量,计算壳聚糖纤维中脱去乙酰基的纤维质量,并推算壳聚糖纤维中未脱去乙酰基的纤维质量。根据脱去乙酰基的氨基葡萄糖结构单元数与总结构单元数(氨基葡萄糖和乙酰氨基葡萄糖)的摩尔比,得出脱乙酰度。

4.2 试剂

4.2.1 所用试剂均为分析纯。

4.2.2 实验室用水:三级水,符合 GB/T 6682 规定。

4.2.3 醋酸溶液:取 30 mL 冰醋酸试剂,用三级水稀释至 1 000 mL。

4.2.4 甲苯胺蓝指示剂:称取甲苯胺蓝 0.3 g,用水溶解并稀释至 300 g。此溶液浓度为 0.1%。

4.2.5 聚乙烯硫酸钾滴定液:聚乙烯硫酸钾的链节相对分子质量以 $C_2H_3OSO_3K$ 计算为 162.204,称取 0.422 g,用水溶解并稀释至 1 L。此溶液物质的量浓度为 0.002 5 mol/L。