



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 40173—2021

---

## 水溶性壳聚糖中还原性端基糖的测定 分光光度法

Determination of reducing-end sugar in water-soluble chitosan—  
Spectrophotometric method

2021-05-21 发布

2021-12-01 实施

---

国家市场监督管理总局 发布  
国家标准化管理委员会

## 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。

本文件由全国生化检测标准化技术委员会(SAC/TC 387)提出并归口。

本文件起草单位：青岛科技大学、中国测试技术研究院生物研究所、青岛市计量技术研究院、武汉新华扬生物股份有限公司、正大投资股份有限公司青岛分公司、青岛蔚蓝生物集团有限公司、深圳市市场监督管理局许可审查中心。

本文件主要起草人：张永勤、吕兴霜、李怀平、李剑、伍发兴、徐丽、王斐、邵静、张凤国、詹志春、马丽侠、毕毅奋、周樱、夏春、蒋子敬、许文廷、张菁、邢明霞、王家林、李玉奎。

# 水溶性壳聚糖中还原性端基糖的测定

## 分光光度法

### 1 范围

本文件规定了水溶性壳聚糖中还原性端基糖的分光光度测定方法。

本文件适用于水溶性壳聚糖(含量 $\geq 90\%$ ,脱乙酰度 $\geq 90\%$ )中还原性端基糖的检测。

本方法检出限为 0.006 mmol/g,定量限为 0.023 mmol/g。

### 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 6682 分析实验室用水规格和试验方法

### 3 术语和定义

#### 3.1

**壳聚糖 chitosan**

甲壳素脱乙酰基后得到的衍生物,不溶于水,溶于大多数稀酸,化学名称为 $\beta$ -1,4-2-氨基-2-脱氧-D-葡聚糖。

#### 3.2

**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。

#### 3.3

**水溶性壳聚糖 water-soluble chitosan**

可溶于酸性、中性和碱性溶液的低聚合度壳聚糖。

### 4 原理

壳聚糖分子末端的还原性端基糖在碱性条件下与 3-甲基-2-苯并噻唑酮脒(MBTH)反应生成吡嗪,酸性条件下过量的 MBTH 被  $\text{Fe}^{3+}$  氧化成阳离子,再与吡嗪反应生成青蓝色化合物,还原端基糖的浓度在一定范围内与其在 590 nm 处的吸光度呈正比例线性关系。通过测定在 590 nm 处的吸光度值,外标法定量。

### 5 试剂与材料

除非另有说明,本方法所用试剂均为分析纯。水为符合 GB/T 6682 规定的三级水。

5.1 3-甲基-2-苯并噻唑酮脒盐酸盐一水合物(MBTH,  $\text{C}_8\text{H}_9\text{N}_3\text{S} \cdot \text{HCl} \cdot \text{H}_2\text{O}$ ):CAS 号: 38894-11-0,