

ICS 67.180.20  
X 31



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 20881—2007

GB/T 20881—2007

## 低聚异麦芽糖

Isomaltooligosaccharide

中华人民共和国  
国家标准  
低聚异麦芽糖  
GB/T 20881—2007

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 17 千字

2007年7月第一版 2007年7月第一次印刷

\*

书号:155066·1-29655 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/T 20881—2007

2007-02-02 发布

2007-12-01 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

## 目 次

前言 .....	I
引言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义、符号 .....	1
4 产品分类 .....	1
5 要求 .....	2
6 试验方法 .....	2
7 检验规则 .....	4
8 标志、包装、运输和贮存 .....	5
附录 A (资料性附录) IMO 含量(高效液相色谱双柱法) .....	6

动相输入参比池 20 min 以上。再恢复正常流路使流动相经过样品池,调节流速至 1.0 mL/min。走基线,待基线走稳后即可进样,进样量为 5  $\mu$ L~10  $\mu$ L。

将葡萄糖、麦芽糖、麦芽三糖、异麦芽糖、潘糖、异麦芽三糖、麦芽四糖、异麦芽四糖、麦芽五糖、麦芽六糖的标准溶液和制备好的试样分别进样。根据标准品的保留时间定性样品中各种糖组分的色谱峰。根据样品的峰面积,以归一化法计算各种糖组分的百分含量。

#### A.4.3 结果计算

A.4.3.1 钙型阳离子交换树脂柱,样品中组分  $i$  占总糖的百分含量按式(A.1)计算:

$$DP_i = \frac{A_i}{\sum A_i} \times 100 \quad \text{.....(A.1)}$$

式中:

$DP_i$ ——样品中组分  $i$  占总糖的百分含量, %;

$A_i$ ——样品中组分  $i$  的峰面积;

$\sum A_i$ ——样品中各组分峰面积之和。

A.4.3.2 氨基键合柱,样品中葡萄糖占总糖的百分含量按式(A.2)计算:

$$G_1 = DP_1 \quad \text{.....(A.2)}$$

样品中异麦芽糖占总糖的百分含量按式(A.3)计算:

$$IG_2 = \frac{A_{IG_2}}{A_{G_2} + A_{IG_2}} \times DP_2 \quad \text{.....(A.3)}$$

样品中潘糖占总糖的百分含量按式(A.4)计算:

$$P = \frac{A_P}{A_{G_3} + A_P + A_{IG_3}} \times DP_3 \quad \text{.....(A.4)}$$

样品中异麦芽三糖占总糖的百分含量按式(A.5)计算:

$$IG_3 = \frac{A_{IG_3}}{A_{G_3} + A_P + A_{IG_3}} \times DP_3 \quad \text{.....(A.5)}$$

样品中四糖(含四糖)以上占总糖的百分含量按式(A.6)计算:

$$G_n = 100 - DP_1 - DP_2 - DP_3 \quad \text{.....(A.6)}$$

式中:

$G_1(DP_1)$ ——样品中葡萄糖占总糖的百分含量, %;

$IG_2$ ——样品中异麦芽糖占总糖的百分含量, %;

$A_{IG_2}$ ——样品中异麦芽糖的峰面积;

$A_{G_2}$ ——样品中麦芽糖的峰面积;

$DP_2$ ——样品中二糖占总糖的百分含量, %;

$P$ ——样品中潘糖占总糖的百分含量, %;

$A_P$ ——样品中潘糖的峰面积;

$A_{G_3}$ ——样品中麦芽三糖的峰面积;

$A_{IG_3}$ ——样品中异麦芽三糖的峰面积;

$DP_3$ ——样品中三糖占总糖的百分含量, %;

$IG_3$ ——样品中异麦芽三糖占总糖的百分含量, %;

$G_n$ ——样品中四糖(含四糖)以上占总糖的百分含量, %。

计算结果保留至整数。

#### A.4.4 精密度

在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值应不超过算术平均值的 1%。

## 附录 A (资料性附录)

### IMO 含量(高效液相色谱双柱法)

#### A.1 原理

同一时刻进入色谱柱的各组分,由于在流动相和固定相之间溶解、吸附、渗透或离子交换等作用的不同,随流动相在色谱柱两相之间进行反复多次的分配。由于各组分在色谱柱中的移动速度不同,经过一定长度的色谱柱后,彼此分离开来。按顺序流出色谱柱,进入信号检测器,在记录仪上或数据处理装置上显示出各组分的谱峰数值。根据保留时间对照定性,依据峰面积用归一化法定量。

#### A.2 仪器

A.2.1 高效液相色谱仪(配有示差折光检测器和柱恒温系统)。

A.2.2 流动相真空抽滤脱气装置及 0.2  $\mu\text{m}$ 、0.45  $\mu\text{m}$  微孔膜。

A.2.3 色谱柱

- a) 钙型阳离子交换树脂柱:Aminex HPX-42A(BIO-RAD),填料粒径:5  $\mu\text{m}$ ;柱尺寸: $\phi$ 7.8 mm $\times$ 300 mm,或分析效果相类似的其他色谱柱;
- b) 氨基键合柱:TSKgel Amide-80,填料粒径:5  $\mu\text{m}$ ;柱尺寸: $\phi$ 4.6 mm $\times$ 250 mm 或分析效果相类似的其他色谱柱。

A.2.4 分析天平:精度 0.1 mg。

A.2.5 微量进样器:10  $\mu\text{L}$ 。

#### A.3 试剂

A.3.1 水:二次蒸馏水或超纯水。

A.3.2 乙腈:色谱纯。

A.3.3 葡萄糖、麦芽糖、异麦芽糖、麦芽三糖、潘糖、异麦芽三糖、麦芽四糖、异麦芽四糖、麦芽五糖、麦芽六糖的标准品,纯度应为 95% 以上。分别用水配成 0.5% 的水溶液。

#### A.4 分析步骤

##### A.4.1 样液的制备

称取糖浆或糖粉样品 0.5 g(以干物质计),称准至 0.000 1 g,加水溶解,移入 50 mL 容量瓶中并用水定容至刻度,用 0.2  $\mu\text{m}$  或 0.45  $\mu\text{m}$  水相微孔膜过滤,滤液备用。

##### A.4.2 试样的测定

钙型阳离子交换树脂柱:流动相为纯水。在测定的前一天接通示差折光检测器电源,预热稳定,装上色谱柱,调柱温至 85 $^{\circ}\text{C}$ ,以 0.1 mL/min 的流速通入流动相平衡过夜。正式进样分析前,将所用流动相输入参比池 20 min 以上。再恢复正常流路使流动相经过样品池,调节流速至 0.6 mL/min。走基线,待基线稳定后即可进样,进样量为 5  $\mu\text{L}$ ~10  $\mu\text{L}$ 。

将葡萄糖、麦芽糖、麦芽三糖、麦芽四糖、麦芽五糖、麦芽六糖的标准溶液和制备好的试样分别进样。根据标准品的保留时间定性样品中各种糖组分的色谱峰。根据样品的峰面积,以归一化法计算各种糖组分的百分含量。

氨基键合柱:流动相为乙腈:水=67:33。在测定的前一天接通示差折光检测器电源,预热稳定,安上色谱柱,调柱温至 75 $^{\circ}\text{C}$ ,以 0.1 mL/min 的流速通入流动相平衡过夜。正式进样分析前,将所用流

## 前 言

本标准以 QB/T 2491—2004《低聚异麦芽糖》为基础,首次制定。

自本标准实施之日起,QB/T 2491—2004 自行废止。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由全国食品工业标准化技术委员会工业发酵分技术委员会提出并归口。

本标准起草单位:中国食品发酵工业研究院、山东保龄宝生物技术有限公司、鲁洲生物科技(山东)有限公司、上海融氏企业有限公司。

本标准主要起草人:郭新光、王乃强、牛继超、谢海华、鲍元兴。