



中华人民共和国国家标准

GB/T 20882—2007

果 葡 糖 浆

High fructose syrup

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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
果 葡 糖 浆
GB/T 20882—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

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 1.5 字数 34 千字
2007年7月第一版 2007年7月第一次印刷

*

书号: 155066 · 1-29656 定价 20.00 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 20882—2007

前 言

本标准主要参考了国际饮料技术学会(ISBT)标准,在 QB/T 1216—2004《果葡糖浆》基础上,首次制定。

自本标准实施之日起,QB/T 1216—2004 自行废止。

本标准的附录 A 为规范性附录。

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、安徽丰原生物化学股份有限公司、大成-嘉吉高果糖(上海)有限公司、广州双桥股份有限公司、广东新怡糖业有限公司。

本标准主要起草人:郭新光、王乃强、牛继超、蔡其海、梁智、徐正康、朱力洪。

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 产品分类	1
4 要求	1
5 试验方法	2
6 检验规则	5
7 标志、包装、运输和贮存	6
附录 A（规范性附录） 果葡糖浆固形物含量与折光率对照表	7

果 葡 糖 浆

1 范围

本标准规定了果葡糖浆的产品分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。
本标准适用于果葡糖浆。

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。

GB/T 191 包装储运图示标志(GB/T 191—2000,eqv ISO 780:1997)

GB/T 4789.2 食品卫生微生物学检验 菌落总数测定

GB/T 4789.3 食品卫生微生物学检验 大肠菌群测定

GB/T 4789.4 食品卫生微生物学检验 沙门氏菌检验

GB/T 5009.11 食品中总砷及无机砷的测定方法

GB/T 5009.12 食品中铅的测定方法

GB/T 5009.34 食品中亚硫酸盐的测定方法

GB/T 6682—1992 分析实验室用水规格和试验方法(neq ISO 3696:1987)

GB 15203 淀粉糖卫生标准

GB/T 20885—2007 葡萄糖浆

3 产品分类

按果糖含量分为:

42 型(F42)——果糖含量不低于 42%(占干物质)的果葡糖浆。

55 型(F55)——果糖含量不低于 55%(占干物质)的果葡糖浆。

4 要求

4.1 感官要求

糖浆为无色或浅黄色,透明的黏稠液体。甜味柔和,具有果葡糖浆特有的香气,无异味。无正常视力可见杂质。

4.2 理化要求

应符合表 1 的规定。

表 1 果葡糖浆理化要求

项 目	要 求		
	F42		F55
干物质*(固形物)/(%) $\geq$	71.0	63.0	77.0
果糖(占干物质)/(%) $\geq$	42~44		55~57
葡萄糖+果糖(占干物质)/(%) $\geq$	92		95

表 1(续)

项 目	要 求	
	F42	F55
pH	3.3~4.5	
色度/RBU	≤	50
不溶性颗粒物/(mg/kg)	≤	6.0
硫酸灰分/(%)	≤	0.05
透射比/(%)	≥	96
^a 干物质实测值与标示值不应超过±0.5%(质量分数)。		

4.3 卫生要求

应符合 GB 15203 的规定。

5 试验方法

本方法中所用的水,在未注明其他要求时,应符合 GB/T 6682—1992 中三级以上(含三级)水的规格。所用试剂,在未注明其他规格时,均指分析纯(AR)。

5.1 感官检验

取样品约 30 mL 于无色、洁净干燥的样品杯(或 50 mL 小烧杯)中。置于明亮处,用肉眼观察其色泽和透明度。检查其有无正常视力可见杂质,并用玻璃棒取适量样品放入口中,品尝其滋味(品尝第二个样品前,应用清水漱口)。做好记录。

5.2 干物质(固形物)

按 GB/T 20885—2007 中 6.2 测定,测出折光率后查附录 A 得出干物质含量。

5.3 果糖、葡萄糖含量(HPLC 法)

5.3.1 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,依据峰面积用外标法定量。

5.3.2 仪器

5.3.2.1 高效液相色谱仪(配有示差折光检测器和柱恒温系统)。

5.3.2.2 流动相真空抽滤脱气装置及 0.2 μm、0.45 μm 微孔膜。

5.3.2.3 色谱柱:阳离子交换树脂柱(填料粒径:5 μm;柱尺寸:φ7.8 mm×300 mm)或氨基键合柱(填料粒径:5 μm;柱尺寸:φ4.6 mm×250 mm)或同等分析效果的色谱柱。

5.3.2.4 分析天平:精度 0.1 mg。

5.3.2.5 微量进样器:50 μL。

5.3.3 试剂

5.3.3.1 水:二次蒸馏水或超纯水。

5.3.3.2 乙腈:色谱纯(氨基柱用)。

5.3.3.3 葡萄糖、果糖、麦芽糖、麦芽三糖的标准品,纯度应为 95% 以上,用每种糖的标准品在 0.5 mg/mL~10mg/mL 范围内配制 6 个不同浓度的标准液系列。

5.3.4 分析步骤

5.3.4.1 样液的制备

称取样品 0.5 g(以干物质计,应使各种糖组分含量在标准液系列范围内,否则可适当增加或减少取

样量),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 μm 或 0.45 μm 水相微孔膜过滤,滤液备用。

5.3.4.2 色谱条件

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℃,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。恢复正常流路使流动相经过样品池,调节流速至 0.5 mL/min。走基线,待基线稳定后即可进样,进样量为 10 μL ~20 μL 。

氨基键合柱:流动相为乙腈:水=75:25。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℃,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。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 10 μL ~20 μL 。

5.3.4.3 绘制标准曲线

用葡萄糖、果糖、麦芽糖、麦芽三糖的标准液系列分别进样后,以标样浓度对峰面积作标准曲线。线性相关系数应为 0.999 0 以上。

5.3.4.4 样品的测定

将制备好的样液进样。根据标准品的保留时间定性样品中各种糖组分的色谱峰。由样品的峰面积,以外标法计算各种糖组分的百分含量。

5.3.4.5 结果计算

样品中各种糖的含量按式(1)计算,数值以%表示。

$$X_i = \frac{A_i m_s V}{A_s m V_s} \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

X_i ——样品中某种糖分的百分含量(质量分数,占干物质),%;

A_i ——样品中某种糖分的峰面积;

m_s ——标准样品中某种糖分标准品的质量的数值,单位为克(g);

V ——样品的稀释体积的数值,单位为毫升(mL);

A_s ——标准样品中某种糖分标准品的峰面积;

m ——样品的质量(以干物质计)的数值,单位为克(g);

V_s ——标准样品稀释体积的数值,单位为毫升(mL)。

计算结果保留至整数。

5.3.4.6 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 5%。

5.4 pH

5.4.1 原理

将玻璃电极(指示电极)与甘汞电极(参比电极)共同插入待测溶液中,构成一电池。该电池的电动势与溶液的 pH 有关,测量电池的电动势,进而求得溶液的 pH。

5.4.2 仪器

5.4.2.1 pH 计:精度为 ± 0.01 ,附电磁搅拌器。

5.4.2.2 烧杯:250 mL。

5.4.2.3 天平:精度 0.1 g。

5.4.3 分析步骤

5.4.3.1 样品的制备

称取样品 100 g 置于一干净的 250 mL 烧杯中,并放入搅拌子,备用。

5.4.3.2 仪器校正

按仪器使用说明书在 25℃ 调试和校正仪器。

5.4.3.3 测量

用水冲洗电极头部,并用滤纸轻轻吸干,然后将电极插入待测样品中,开启电磁搅拌器。调节温度补偿,测定样液 pH,稳定 1 min 后,读数,即为样品的 pH。

结果表示至一位小数。

5.5 色度

5.5.1 原理

当一束平行单色光通过有色溶液时,溶液颜色越深,吸光度越大。

5.5.2 仪器

5.5.2.1 分光光度计:波长范围 420 nm~720 nm;

5.5.2.2 比色皿:4 cm×1 cm 或 1 cm×1 cm;

5.5.2.3 天平:精度 0.1 g。

5.5.3 分析步骤

将干物质含量为 50%(质量分数)的样品装入比色皿中,用水作空白调节零点。分别在 420 nm 和 720 nm 下测其吸光度。

5.5.4 结果计算

样品的色度,按式(2)计算。

$$X = \frac{(A_{420} - 2 \times A_{720})}{L \times 0.61478} \times 1000 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

X——样品的色度,单位为 RBU;

A_{420} ——试样在 420 nm 下的吸光度;

A_{720} ——试样在 720 nm 下的吸光度;

L——比色皿厚度的数值,单位为厘米(cm);

0.61478——每毫升糖浆[干物质为 50%(质量分数)]中糖的克数,单位为克(g)。

5.6 不溶性颗粒物

5.6.1 仪器

5.6.1.1 真空抽滤装置一套。

5.6.1.2 中速滤纸:直径 5.5 cm。

5.6.1.3 坩埚:100 mL。

5.6.1.4 真空干燥箱。

5.6.1.5 干燥器:用变色硅胶作干燥剂。

5.6.2 分析步骤

安装好真空抽滤装置,将滤纸放在装置的漏斗上。打开真空泵,用 200 mL 热水(约 80℃)冲洗滤纸。然后将滤纸放在坩埚中,于 100℃ 真空干燥 1 h。移出,加盖,置于干燥器中冷却,称重。

称取样品 500 g 于 2 L 的容器中,加入热水 1 L(约 80℃),搅拌使其溶解完全。将称过重的滤纸放在装置的漏斗上,把溶解后的样液缓缓倒入,真空抽滤。并用 200 mL 热水(约 80℃)洗涤沉淀。将滤纸放入坩埚中,于 100℃ 真空干燥 1 h,取出加盖,置于干燥器中冷却,称重。

5.6.3 结果计算

样品的不溶性颗粒物含量按式(3)计算。

$$X = \frac{(m_2 - m_1) \times 10^6}{m} \dots\dots\dots (3)$$

式中:

X ——样品的不溶性颗粒物含量,单位为毫克每千克(mg/kg);

m_2 ——干燥后滤纸加残渣加坩埚的质量的数值,单位为克(g);

m_1 ——干燥后滤纸加坩埚的质量的数值,单位为克(g);

m ——称取样品的质量的数值,单位为克(g)。

5.7 硫酸灰分

按 GB/T 20885—2007 中 6.8 测定。

5.8 透射比

5.8.1 原理

当一束平行单色光通过溶液时,溶液的吸光度与溶液的浓度及液层的厚度成正比。溶液的吸光度愈小,则透光率愈大,溶液愈清澈透明。

5.8.2 仪器

5.8.2.1 分光光度计:波长范围 420 nm~720 nm。

5.8.2.2 天平:精度 0.1 g。

5.8.3 分析步骤

5.8.3.1 样液准备

取适量样品,用水稀释至含干物质 30%(质量分数),备用。

5.8.3.2 测定

将样品装入 1 cm 比色皿中,用水作空白调节零点。在 720 nm 下测其透光率,即为样品的透光率。结果表示至一位小数。

5.9 二氧化硫

按 GB/T 5009.34 测定。

5.10 砷

按 GB/T 5009.11 测定。

5.11 铅

按 GB/T 5009.12 测定。

5.12 菌落总数

按 GB/T 4789.2 测定。

5.13 大肠菌群

按 GB/T 4789.3 测定。

5.14 致病菌(沙门氏菌)

按 GB/T 4789.4 测定。

6 检验规则

6.1 组批

同原料、同配方、同工艺生产的产品,以一次投料为一批,最大批量不得超过班产量。每批产品应经生产厂的检验部门检验合格后出厂,并附有产品质量合格证。

6.2 抽样

6.2.1 按表 2 规定抽取样本。

表 2 果葡糖浆样品抽样表

批量范围/桶	抽取样本数/桶
<50	2
50~100	4
>100	6

6.2.2 槽车装产品每车必检。

6.2.3 桶装和槽车装产品应液面 10 cm 以下处抽取样品,取样器应符合食品卫生标准。

6.2.4 槽车装产品每份取样量应不少于 2 kg;桶装产品每份取样量应不少于 1 kg;瓶装产品取样总量应不少于 2 kg。

6.2.5 抽取的样品混匀后分作两份,签封。粘贴标签,在标签上注明产品名称、生产厂名及地址、批号、取样日期及地点、取样人姓名。一份送化验室进行检验,另一份封存,保留半个月备查。作微生物检验时,取样器和玻璃瓶应事先灭菌(样品不得接触瓶口)。

6.3 出厂检验

6.3.1 产品出厂前,应由生产厂的质检部门负责按本标准规定逐批进行检验。符合标准要求,并签署质量合格证的产品方可出厂。

6.3.2 出厂检验的项目:感官要求、干物质、果糖、果糖+葡萄糖、pH、透射比、不溶性颗粒物、菌落总数。

6.4 型式检验

型式检验项目为本标准要求中规定的全部项目。一般情况下,型式检验半年进行一次。有下列情况之一时,亦应进行型式检验:

- a) 原辅材料有较大变化时;
- b) 更改关键工艺或设备;
- c) 新试制的产品或正常生产的产品停产 3 个月后,重新恢复生产时;
- d) 出厂检验与上次型式检验结果有较大差异时;
- e) 国家质量监督检验机构按有关规定需要抽检时。

6.5 判定规则

6.5.1 检验结果如有 1 项~2 项指标不合格时,应重新自同批产品中抽取两倍量样品进行复验,以复验结果为准。若仍有一项不合格,则判整批产品为不合格。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

7.1.1 包装箱的标签上要注明:产品名称、生产厂厂名、厂址、净含量、产品类型、注册商标、生产日期、批号、保质期、执行标准号。

7.1.2 包装储运图示按 GB/T 191 的规定执行。

7.2 包装

7.2.1 包装容器应整洁、卫生、无破损,并应符合《中华人民共和国食品卫生法》的有关规定。

7.3 运输和贮存

7.3.1 运输过程中应有防尘、防蝇、防止曝晒、雨淋等措施;严禁与有毒、有害、有腐蚀性物质及其污染物混装、混运。装卸时应符合包装储运图示要求。

7.3.2 成品应贮于阴凉、干燥、通风、清洁的库房中,按照先进先出的原则出库。本品宜在 28℃~32℃贮存。

7.3.3 产品在贮存中若有晶体析出不影响本品质量。

附录 A

(规范性附录)

果葡糖浆固形物含量与折光率对照表

表 A.1 F42 产品

固形物/ [% (质量分数)]	折光率		固形物/ [% (质量分数)]	折光率		固形物/ [% (质量分数)]	折光率	
	20℃	45℃		20℃	45℃		20℃	45℃
30.00	1.380 59	1.376 36	32.90	1.385 76	1.381 43	35.80	1.391 04	1.386 61
30.10	1.380 76	1.376 53	33.00	1.385 94	1.381 61	35.90	1.391 22	1.386 79
30.20	1.380 94	1.376 70	33.10	1.386 12	1.381 78	36.00	1.391 41	1.386 97
30.30	1.381 12	1.376 88	33.20	1.386 30	1.381 96	36.10	1.391 59	1.387 15
30.40	1.381 29	1.377 05	33.30	1.386 48	1.382 14	36.20	1.391 77	1.387 33
30.50	1.381 47	1.377 22	33.40	1.386 66	1.382 32	36.30	1.391 96	1.387 52
30.60	1.381 65	1.377 40	33.50	1.386 84	1.382 49	36.40	1.392 14	1.387 70
30.70	1.381 83	1.377 57	33.60	1.387 02	1.382 67	36.50	1.392 33	1.387 88
30.80	1.382 00	1.377 75	33.70	1.387 20	1.382 85	36.60	1.392 51	1.388 06
30.90	1.382 18	1.377 92	33.80	1.387 39	1.383 03	36.70	1.392 70	1.388 24
31.00	1.382 36	1.378 09	33.90	1.387 57	1.383 20	36.80	1.392 88	1.388 42
31.10	1.382 54	1.378 27	34.00	1.387 75	1.383 38	36.90	1.393 07	1.388 60
31.20	1.382 71	1.378 44	34.10	1.387 93	1.383 56	37.00	1.393 25	1.388 79
31.30	1.382 89	1.378 62	34.20	1.388 11	1.383 74	37.10	1.393 44	1.388 97
31.40	1.383 07	1.378 79	34.30	1.388 29	1.383 92	37.20	1.393 62	1.389 15
31.50	1.383 25	1.378 97	34.40	1.388 48	1.384 10	37.30	1.393 81	1.389 33
31.60	1.383 43	1.379 14	34.50	1.388 66	1.384 27	37.40	1.394 00	1.389 52
31.70	1.383 61	1.379 32	34.60	1.388 84	1.384 45	37.50	1.394 18	1.389 70
31.80	1.383 79	1.379 49	34.70	1.389 02	1.384 63	37.60	1.394 37	1.389 88
31.90	1.383 96	1.379 67	34.80	1.389 20	1.384 81	37.70	1.394 55	1.390 06
32.00	1.384 14	1.379 84	34.90	1.389 39	1.384 99	37.80	1.394 74	1.390 25
32.10	1.384 32	1.380 02	35.00	1.389 57	1.385 17	37.90	1.394 93	1.390 43
32.20	1.384 50	1.380 20	35.10	1.389 75	1.385 35	38.00	1.395 11	1.390 61
32.30	1.384 68	1.380 37	35.20	1.389 94	1.385 53	38.10	1.395 30	1.390 80
32.40	1.384 86	1.380 55	35.30	1.390 12	1.385 71	38.20	1.395 49	1.390 98
32.50	1.385 04	1.380 72	35.40	1.390 30	1.385 89	38.30	1.395 67	1.391 17
32.60	1.385 22	1.380 90	35.50	1.390 49	1.386 07	38.40	1.395 86	1.391 35
32.70	1.385 40	1.381 08	35.60	1.390 67	1.386 25	38.50	1.396 05	1.391 53
32.80	1.385 58	1.381 25	35.70	1.390 85	1.386 43	38.60	1.396 24	1.391 72

表 A. 1(续)

固形物/ [% (质量分数)]	折光率		固形物/ [% (质量分数)]	折光率		固形物/ [% (质量分数)]	折光率	
	20℃	45℃		20℃	45℃		20℃	45℃
38.70	1.396 42	1.391 90	42.20	1.403 07	1.398 44	45.60	1.409 69	1.404 94
38.80	1.396 61	1.392 09	42.30	1.403 26	1.398 63	45.70	1.409 88	1.405 14
38.90	1.396 80	1.392 27	42.40	1.403 46	1.398 82	45.80	1.410 08	1.405 33
39.00	1.396 99	1.392 46	42.50	1.403 65	1.399 01	45.90	1.410 28	1.405 53
39.10	1.397 18	1.392 64	42.60	1.403 84	1.399 19	46.00	1.410 48	1.405 72
39.20	1.397 36	1.392 83	42.70	1.404 04	1.399 38	46.10	1.410 67	1.405 92
39.30	1.397 55	1.393 01	42.80	1.404 23	1.399 57	46.20	1.410 87	1.406 11
39.40	1.397 74	1.393 20	42.90	1.404 42	1.399 76	46.30	1.411 07	1.406 30
39.50	1.397 93	1.393 38	43.00	1.404 61	1.399 95	46.40	1.411 27	1.406 50
39.60	1.398 12	1.393 57	43.10	1.404 81	1.400 14	46.50	1.411 47	1.406 69
39.70	1.398 31	1.393 75	43.20	1.405 00	1.400 33	46.60	1.411 66	1.406 89
39.90	1.398 68	1.394 12	43.30	1.405 20	1.400 53	46.70	1.411 86	1.407 08
40.00	1.398 87	1.394 31	43.40	1.405 39	1.400 72	46.80	1.412 06	1.407 28
40.10	1.399 06	1.394 50	43.50	1.405 58	1.400 91	46.90	1.412 26	1.407 48
40.20	1.399 25	1.394 68	43.60	1.405 78	1.401 10	47.00	1.412 46	1.407 67
40.30	1.399 44	1.394 87	43.70	1.405 97	1.401 29	47.10	1.412 66	1.407 87
40.40	1.399 63	1.395 06	43.80	1.406 17	1.401 48	47.20	1.412 86	1.408 06
40.50	1.399 82	1.395 24	43.90	1.406 36	1.401 67	47.30	1.413 05	1.408 26
40.60	1.400 01	1.395 43	44.00	1.406 55	1.401 86	47.40	1.413 25	1.408 45
40.70	1.400 20	1.395 62	44.10	1.406 75	1.402 05	47.50	1.413 45	1.408 65
40.80	1.400 39	1.395 80	44.20	1.406 94	1.402 25	47.60	1.413 65	1.408 85
40.90	1.400 58	1.395 99	44.30	1.407 14	1.402 44	47.70	1.413 85	1.409 04
41.00	1.400 77	1.396 18	44.40	1.407 33	1.402 63	47.80	1.414 05	1.409 24
41.10	1.400 97	1.396 37	44.50	1.407 53	1.402 82	47.90	1.414 25	1.409 44
41.20	1.401 16	1.396 55	44.60	1.407 73	1.403 01	48.00	1.414 45	1.409 63
41.30	1.401 35	1.396 74	44.70	1.407 92	1.403 21	48.10	1.414 65	1.409 83
41.40	1.401 54	1.396 93	44.80	1.408 12	1.403 40	48.20	1.414 85	1.410 03
41.50	1.401 73	1.397 12	44.90	1.408 31	1.403 59	48.30	1.415 05	1.410 23
41.60	1.401 92	1.397 31	45.00	1.408 51	1.403 78	48.40	1.415 25	1.410 42
41.70	1.402 11	1.397 49	45.10	1.408 70	1.403 98	48.50	1.415 45	1.410 62
41.80	1.402 30	1.397 68	45.20	1.408 90	1.404 17	48.60	1.415 66	1.410 82
41.90	1.402 50	1.397 87	45.30	1.409 10	1.404 36	48.70	1.415 86	1.411 02
42.00	1.402 69	1.398 06	45.40	1.409 29	1.404 56	48.80	1.416 06	1.411 22
42.10	1.402 88	1.398 25	45.50	1.409 49	1.404 75	48.90	1.416 26	1.411 41

表 A. 1(续)

固形物/ [% (质量分数)]	折光率		固形物/ [% (质量分数)]	折光率		固形物/ [% (质量分数)]	折光率	
	20℃	45℃		20℃	45℃		20℃	45℃
49.00	1.416 46	1.411 61	52.40	1.423 40	1.418 44	55.80	1.430 49	1.425 44
49.10	1.416 66	1.411 81	52.50	1.423 60	1.418 65	55.90	1.430 71	1.425 65
49.20	1.416 86	1.412 01	52.60	1.423 81	1.418 85	56.00	1.430 92	1.425 86
49.30	1.417 07	1.412 21	52.70	1.424 02	1.419 05	56.10	1.431 13	1.426 07
49.40	1.417 27	1.412 41	52.80	1.424 22	1.419 26	56.20	1.431 34	1.426 28
49.50	1.417 47	1.412 61	52.90	1.424 43	1.419 46	56.30	1.431 55	1.426 48
49.60	1.417 67	1.412 81	53.00	1.424 64	1.419 67	56.40	1.431 76	1.426 69
49.70	1.417 88	1.413 01	53.10	1.424 84	1.419 87	56.50	1.431 98	1.426 90
49.80	1.418 08	1.413 20	53.20	1.425 05	1.420 07	56.60	1.432 19	1.427 11
49.90	1.418 28	1.413 40	53.30	1.425 26	1.420 28	56.70	1.432 40	1.427 32
50.00	1.418 48	1.413 60	53.40	1.425 47	1.420 48	56.80	1.432 61	1.427 53
50.10	1.418 69	1.413 80	53.50	1.425 67	1.420 69	56.90	1.432 83	1.427 74
50.20	1.418 89	1.414 00	53.60	1.425 88	1.420 89	57.00	1.433 04	1.427 95
50.30	1.419 09	1.414 20	53.70	1.426 09	1.421 10	57.10	1.433 25	1.428 16
50.40	1.419 30	1.414 41	53.80	1.426 30	1.421 30	57.20	1.433 47	1.428 37
50.50	1.419 50	1.414 61	53.90	1.426 51	1.421 51	57.30	1.433 68	1.428 58
50.60	1.419 70	1.414 81	54.00	1.426 72	1.421 72	57.40	1.433 89	1.428 79
50.70	1.419 91	1.415 01	54.10	1.426 92	1.421 92	57.50	1.434 11	1.429 00
50.80	1.420 11	1.415 21	54.20	1.427 13	1.422 13	57.60	1.434 32	1.429 21
50.90	1.420 32	1.415 41	54.30	1.427 34	1.422 32	57.70	1.434 53	1.429 42
51.00	1.420 52	1.415 61	54.40	1.427 55	1.422 54	57.80	1.434 75	1.429 64
51.10	1.420 72	1.415 81	54.50	1.427 76	1.422 75	57.90	1.434 96	1.429 85
51.20	1.420 93	1.416 01	54.60	1.427 97	1.422 95	58.00	1.435 18	1.430 06
51.30	1.421 13	1.416 22	54.70	1.428 18	1.423 16	58.10	1.435 39	1.430 27
51.40	1.421 34	1.416 42	54.80	1.428 39	1.423 37	58.20	1.435 61	1.430 48
51.50	1.421 54	1.416 62	54.90	1.428 60	1.423 57	58.30	1.435 82	1.430 69
51.60	1.421 75	1.416 82	55.00	1.428 81	1.423 78	58.40	1.436 04	1.430 91
51.70	1.421 95	1.417 02	55.10	1.429 02	1.423 99	58.50	1.436 25	1.431 12
51.80	1.422 16	1.417 23	55.20	1.429 23	1.424 19	58.60	1.436 47	1.431 33
51.90	1.422 37	1.417 43	55.30	1.429 44	1.424 40	58.70	1.436 68	1.431 54
52.00	1.422 57	1.417 63	55.40	1.429 65	1.424 61	58.80	1.436 90	1.431 76
52.10	1.422 78	1.417 83	55.50	1.429 86	1.424 82	58.90	1.437 11	1.431 97
52.20	1.422 98	1.418 04	55.60	1.430 07	1.425 02	59.00	1.437 33	1.432 18
52.30	1.423 19	1.418 24	55.70	1.430 28	1.425 23	59.10	1.437 55	1.432 39

表 A.1(续)

固形物/ [% (质量分数)]	折光率		固形物/ [% (质量分数)]	折光率		固形物/ [% (质量分数)]	折光率	
	20℃	45℃		20℃	45℃		20℃	45℃
59.20	1.437 76	1.432 61	62.60	1.445 20	1.439 95	66.00	1.452 81	1.447 47
59.30	1.437 98	1.432 82	62.70	1.445 42	1.440 17	66.10	1.453 04	1.447 69
59.40	1.438 19	1.433 04	62.80	1.445 64	1.440 39	66.20	1.453 27	1.447 92
59.50	1.438 41	1.433 25	62.90	1.445 86	1.440 61	66.30	1.453 49	1.448 14
59.60	1.438 63	1.433 46	63.00	1.446 09	1.440 82	66.40	1.453 72	1.448 36
59.70	1.438 84	1.433 68	63.10	1.446 31	1.441 04	66.50	1.453 95	1.448 59
59.80	1.439 06	1.433 89	63.20	1.446 53	1.441 26	66.60	1.454 18	1.448 81
59.90	1.439 28	1.434 11	63.30	1.446 75	1.441 48	66.70	1.454 40	1.449 04
60.00	1.439 50	1.434 32	63.40	1.446 98	1.441 70	66.80	1.454 63	1.449 26
60.10	1.439 71	1.434 53	63.50	1.447 20	1.441 92	66.90	1.454 86	1.449 49
60.20	1.439 93	1.434 75	63.60	1.447 42	1.442 14	67.00	1.455 09	1.449 71
60.30	1.440 15	1.434 96	63.70	1.447 64	1.442 36	67.10	1.455 31	1.449 94
60.40	1.440 37	1.435 18	63.80	1.447 87	1.442 58	67.20	1.455 54	1.450 16
60.50	1.440 58	1.435 39	63.90	1.448 09	1.442 80	67.30	1.455 77	1.450 39
60.60	1.440 80	1.435 61	64.00	1.448 31	1.443 02	67.40	1.456 00	1.450 62
60.70	1.441 02	1.435 83	64.10	1.448 54	1.443 24	67.50	1.456 23	1.450 84
60.80	1.441 24	1.436 04	64.20	1.448 76	1.443 47	67.60	1.456 46	1.451 07
60.90	1.441 46	1.436 26	64.30	1.448 98	1.443 69	67.70	1.456 69	1.451 30
61.00	1.441 68	1.436 47	64.40	1.449 21	1.443 91	67.80	1.456 92	1.451 52
61.10	1.441 90	1.436 69	64.50	1.449 43	1.444 13	67.90	1.457 15	1.451 75
61.20	1.442 12	1.436 91	64.60	1.449 66	1.444 35	68.00	1.457 37	1.451 98
61.30	1.442 34	1.437 12	64.70	1.449 88	1.444 57	68.10	1.457 60	1.452 20
61.40	1.442 55	1.437 34	64.80	1.450 11	1.444 79	68.20	1.457 83	1.452 43
61.50	1.442 77	1.437 56	64.90	1.450 33	1.445 02	68.30	1.458 06	1.452 66
61.60	1.442 99	1.437 77	65.00	1.450 56	1.445 24	68.40	1.458 29	1.452 88
61.70	1.443 21	1.437 99	65.10	1.450 78	1.445 46	68.50	1.458 53	1.453 11
61.80	1.443 43	1.438 21	65.20	1.451 01	1.445 68	68.60	1.458 76	1.453 34
61.90	1.443 65	1.438 42	65.30	1.451 23	1.445 91	68.70	1.458 99	1.453 57
62.00	1.443 87	1.438 64	65.40	1.451 46	1.446 13	68.80	1.459 22	1.453 80
62.10	1.444 09	1.438 86	65.50	1.451 68	1.446 35	68.90	1.459 45	1.454 02
62.20	1.444 32	1.439 08	65.60	1.451 91	1.446 57	69.00	1.459 68	1.454 25
62.30	1.444 54	1.439 29	65.70	1.452 13	1.446 80	69.10	1.459 91	1.454 48
62.40	1.444 76	1.439 51	65.80	1.452 36	1.447 02	69.20	1.460 14	1.454 71
62.50	1.444 98	1.439 73	65.90	1.452 59	1.447 24	69.30	1.460 37	1.454 94

表 A.1(续)

固形物/ [% (质量分数)]	折光率		固形物/ [% (质量分数)]	折光率		固形物/ [% (质量分数)]	折光率	
	20℃	45℃		20℃	45℃		20℃	45℃
69.40	1.460 61	1.455 17	71.30	1.465 04	1.459 55	73.20	1.469 53	1.463 99
69.50	1.460 84	1.455 40	71.40	1.465 27	1.459 78	73.30	1.469 77	1.464 23
69.60	1.461 07	1.455 63	71.50	1.465 51	1.460 02	73.40	1.470 01	1.464 46
69.70	1.461 30	1.455 86	71.60	1.465 74	1.460 25	73.50	1.470 25	1.464 70
69.80	1.461 53	1.456 09	71.70	1.465 98	1.460 48	73.60	1.470 48	1.464 94
69.90	1.461 77	1.456 32	71.80	1.466 22	1.460 72	73.70	1.470 72	1.465 17
70.00	1.462 00	1.456 55	71.90	1.466 45	1.460 95	73.80	1.470 96	1.465 41
70.10	1.462 23	1.456 78	72.00	1.466 69	1.461 18	73.90	1.471 20	1.465 65
70.20	1.462 47	1.457 01	72.10	1.466 92	1.461 41	74.00	1.471 44	1.465 88
70.30	1.462 70	1.457 24	72.20	1.467 16	1.461 65	74.10	1.471 68	1.466 12
70.40	1.462 93	1.457 47	72.30	1.467 40	1.461 88	74.20	1.471 92	1.466 36
70.50	1.463 17	1.457 70	72.40	1.467 63	1.462 12	74.30	1.472 16	1.466 59
70.60	1.463 40	1.457 93	72.50	1.467 87	1.462 35	74.40	1.472 40	1.466 83
70.70	1.463 63	1.458 16	72.60	1.468 11	1.462 58	74.50	1.472 64	1.467 07
70.80	1.463 87	1.458 39	72.70	1.468 34	1.462 82	74.60	1.472 88	1.467 30
70.90	1.464 10	1.458 62	72.80	1.468 58	1.463 05	74.70	1.473 12	1.467 54
71.00	1.464 34	1.458 86	72.90	1.468 82	1.463 29	74.80	1.473 36	1.467 78
71.10	1.464 57	1.459 09	73.00	1.469 06	1.463 52	74.90	1.473 60	1.468 02
71.20	1.464 80	1.459 32	73.10	1.469 29	1.463 76	75.00	1.473 84	1.468 26

表 A.2 F55 产品

固形物/ [% (质量分数)]	折光率		固形物/ [% (质量分数)]	折光率		固形物/ [% (质量分数)]	折光率	
	20℃	45℃		20℃	45℃		20℃	45℃
30.00	1.380 56	1.376 25	31.20	1.382 68	1.378 34	32.40	1.384 83	1.380 44
30.10	1.380 73	1.376 43	31.30	1.382 86	1.378 51	32.50	1.385 01	1.380 61
30.20	1.380 91	1.376 60	31.40	1.383 04	1.378 69	32.60	1.385 19	1.380 79
30.30	1.381 09	1.376 77	31.50	1.383 22	1.378 86	32.70	1.385 37	1.380 97
30.40	1.381 27	1.376 95	31.60	1.383 40	1.379 04	32.80	1.385 55	1.381 14
30.50	1.381 44	1.377 12	31.70	1.383 58	1.379 21	32.90	1.385 73	1.381 32
30.60	1.381 62	1.377 29	31.80	1.383 75	1.379 39	33.00	1.385 91	1.381 50
30.70	1.381 80	1.377 47	31.90	1.383 93	1.379 56	33.10	1.386 09	1.381 67
30.80	1.381 97	1.377 64	32.00	1.384 11	1.379 74	33.20	1.386 27	1.381 85
30.90	1.382 15	1.377 82	32.10	1.384 29	1.379 91	33.30	1.386 45	1.382 03
31.00	1.382 33	1.377 99	32.20	1.384 47	1.380 09	33.40	1.386 63	1.382 20
31.10	1.382 51	1.378 16	32.30	1.384 65	1.380 26	33.50	1.386 81	1.382 38

表 A.2(续)

固形物/ [% (质量分数)]	折光率		固形物/ [% (质量分数)]	折光率		固形物/ [% (质量分数)]	折光率	
	20℃	45℃		20℃	45℃		20℃	45℃
33.60	1.386 99	1.382 56	37.00	1.393 22	1.388 67	40.40	1.399 60	1.394 93
33.70	1.387 17	1.382 74	37.10	1.393 41	1.388 85	40.50	1.399 79	1.395 11
33.80	1.387 36	1.382 91	37.20	1.393 59	1.389 03	40.60	1.399 98	1.395 30
33.90	1.387 54	1.383 09	37.30	1.393 78	1.389 21	40.70	1.400 17	1.395 49
34.00	1.387 72	1.383 27	37.40	1.393 96	1.389 39	40.80	1.400 36	1.395 67
34.10	1.387 90	1.383 45	37.50	1.394 15	1.389 58	40.90	1.400 55	1.395 86
34.20	1.388 08	1.383 63	37.60	1.394 34	1.389 76	41.00	1.400 74	1.396 05
34.30	1.388 26	1.383 80	37.70	1.394 52	1.389 94	41.10	1.400 93	1.396 23
34.40	1.388 45	1.383 98	37.80	1.394 71	1.390 13	41.20	1.401 12	1.396 42
34.50	1.388 63	1.384 16	37.90	1.394 90	1.390 31	41.30	1.401 32	1.396 61
34.60	1.388 81	1.384 34	38.00	1.395 08	1.390 49	41.40	1.401 51	1.396 80
34.70	1.388 99	1.384 52	38.10	1.395 27	1.390 67	41.50	1.401 70	1.396 98
34.80	1.389 17	1.384 70	38.20	1.395 46	1.390 86	41.60	1.401 89	1.397 17
34.90	1.389 36	1.384 88	38.30	1.395 64	1.391 04	41.70	1.402 08	1.397 36
35.00	1.389 54	1.385 06	38.40	1.395 83	1.391 22	41.80	1.402 27	1.397 55
35.10	1.389 72	1.385 23	38.50	1.396 02	1.391 41	41.90	1.402 46	1.397 74
35.20	1.389 91	1.385 41	38.60	1.396 21	1.391 59	42.00	1.402 66	1.397 92
35.30	1.390 09	1.385 59	38.70	1.396 39	1.391 78	42.10	1.402 85	1.398 11
35.40	1.390 27	1.385 77	38.80	1.396 58	1.391 96	42.20	1.403 04	1.398 30
35.50	1.390 46	1.385 95	38.90	1.396 77	1.392 14	42.30	1.403 23	1.398 49
35.60	1.390 64	1.386 13	39.00	1.396 96	1.392 33	42.40	1.403 43	1.398 68
35.70	1.390 82	1.386 31	39.10	1.397 14	1.392 51	42.50	1.403 62	1.398 87
35.80	1.391 01	1.386 49	39.20	1.397 33	1.392 70	42.60	1.403 81	1.399 06
35.90	1.391 19	1.386 67	39.30	1.397 52	1.392 88	42.70	1.404 00	1.399 25
36.00	1.391 37	1.386 85	39.40	1.397 71	1.393 07	42.80	1.404 20	1.399 44
36.10	1.391 56	1.387 03	39.50	1.397 90	1.393 25	42.90	1.404 39	1.399 63
36.20	1.391 74	1.387 22	39.60	1.398 09	1.393 44	43.00	1.404 58	1.399 82
36.30	1.391 93	1.387 40	39.70	1.398 28	1.393 62	43.10	1.404 78	1.400 01
36.40	1.392 11	1.387 58	39.80	1.398 46	1.393 81	43.20	1.404 97	1.400 20
36.50	1.392 30	1.387 76	39.90	1.398 65	1.394 00	43.30	1.405 16	1.400 39
36.60	1.392 48	1.387 94	40.00	1.398 84	1.394 18	43.40	1.405 36	1.400 58
36.70	1.392 67	1.388 12	40.10	1.399 03	1.394 37	43.50	1.405 55	1.400 77
36.80	1.392 85	1.388 30	40.20	1.399 22	1.394 55	43.60	1.405 75	1.400 96
36.90	1.393 04	1.388 48	40.30	1.399 41	1.394 74	43.70	1.405 94	1.401 15

表 A.2(续)

固形物/ [% (质量分数)]	折光率		固形物/ [% (质量分数)]	折光率		固形物/ [% (质量分数)]	折光率	
	20℃	45℃		20℃	45℃		20℃	45℃
43.80	1.406 13	1.401 34	47.20	1.412 82	1.407 91	50.60	1.419 67	1.414 65
43.90	1.406 33	1.401 53	47.30	1.413 02	1.408 11	50.70	1.419 87	1.414 85
44.00	1.406 52	1.401 72	47.40	1.413 22	1.408 30	50.80	1.420 08	1.415 05
44.10	1.406 72	1.401 91	47.50	1.413 42	1.408 50	50.90	1.420 28	1.415 25
44.20	1.406 91	1.402 10	47.60	1.413 62	1.408 70	51.00	1.420 49	1.415 45
44.30	1.407 11	1.402 30	47.70	1.413 82	1.408 89	51.10	1.420 69	1.415 65
44.40	1.407 30	1.402 49	47.80	1.414 02	1.409 09	51.20	1.420 90	1.415 85
44.50	1.407 50	1.402 68	47.90	1.414 22	1.409 29	51.30	1.421 10	1.416 05
44.60	1.407 69	1.402 87	48.00	1.414 42	1.409 48	51.40	1.421 31	1.416 25
44.70	1.407 89	1.403 06	48.10	1.414 62	1.409 68	51.50	1.421 51	1.416 46
44.80	1.408 09	1.403 26	48.20	1.414 82	1.409 88	51.60	1.421 72	1.416 66
44.90	1.408 28	1.403 45	48.30	1.415 02	1.410 07	51.70	1.421 92	1.416 86
45.00	1.408 48	1.403 64	48.40	1.415 22	1.410 27	51.80	1.422 13	1.417 06
45.10	1.408 67	1.403 83	48.50	1.415 42	1.410 47	51.90	1.422 33	1.417 26
45.20	1.408 87	1.404 03	48.60	1.415 62	1.410 66	52.00	1.422 54	1.417 47
45.30	1.409 07	1.404 22	48.70	1.415 82	1.410 86	52.10	1.422 74	1.417 67
45.40	1.409 26	1.404 41	48.80	1.416 03	1.411 06	52.20	1.422 95	1.417 87
45.50	1.409 46	1.404 61	48.90	1.416 23	1.411 26	52.30	1.423 16	1.418 07
45.60	1.409 66	1.404 80	49.00	1.416 43	1.411 46	52.40	1.423 36	1.418 28
45.70	1.409 85	1.404 99	49.10	1.416 63	1.411 65	52.50	1.423 57	1.418 48
45.80	1.410 05	1.405 19	49.20	1.416 83	1.411 85	52.60	1.423 77	1.418 68
45.90	1.410 25	1.405 38	49.30	1.417 03	1.412 05	52.70	1.423 98	1.418 89
46.00	1.410 44	1.405 57	49.40	1.417 24	1.412 25	52.80	1.424 19	1.419 09
46.10	1.410 64	1.405 77	49.50	1.417 44	1.412 45	52.90	1.424 39	1.419 29
46.20	1.410 84	1.405 96	49.60	1.417 64	1.412 65	53.00	1.424 60	1.419 50
46.30	1.411 04	1.406 16	49.70	1.417 84	1.412 85	53.10	1.424 81	1.419 70
46.40	1.411 24	1.406 35	49.80	1.418 05	1.413 05	53.20	1.425 02	1.419 90
46.50	1.411 43	1.406 55	49.90	1.418 25	1.413 25	53.30	1.425 22	1.420 11
46.60	1.411 63	1.406 74	50.00	1.418 45	1.413 45	53.40	1.425 43	1.420 31
46.70	1.411 83	1.406 94	50.10	1.418 65	1.413 64	53.50	1.425 64	1.420 52
46.80	1.412 03	1.407 13	50.20	1.418 86	1.413 84	53.60	1.425 85	1.420 72
46.90	1.412 23	1.407 33	50.30	1.419 06	1.414 04	53.70	1.426 06	1.420 93
47.00	1.412 43	1.407 52	50.40	1.419 26	1.414 24	53.80	1.426 26	1.421 13
47.10	1.412 62	1.407 72	50.50	1.419 47	1.414 44	53.90	1.426 47	1.421 34