

САХАР-СЫРЕЦ

Технические условия

ЦУКАР-СЫРЭЦ

Тэхнічныя ўмовы

Издание официальное

БЗ 5-2008



Ключевые слова: сахар-сырец, показатели органолептические, показатели физико-химические, элементы токсичные, радионуклиды, пестициды, технические требования, методы контроля, транспортирование, хранение

ОКП РБ 15.83.11.000

Предисловие

Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению в области технического нормирования и стандартизации установлены Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации».

1 РАЗРАБОТАН республиканским унитарным предприятием «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию»

ВНЕСЕН Белорусским государственным концерном пищевой промышленности («Белгоспищепром»)

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН в действие постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 30 мая 2008 г. № 30

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Настоящий стандарт не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта Республики Беларусь

Издан на русском языке

Содержание

| | |
|--|---|
| 1 Область применения | 1 |
| 2 Нормативные ссылки | 1 |
| 3 Термины и определения | 2 |
| 4 Характеристика | 2 |
| 5 Маркировка..... | 3 |
| 6 Правила приемки | 3 |
| 7 Методы контроля | 3 |
| 8 Правила транспортирования и хранения | 6 |
| 9 Приложение А (обязательное) Производство массовой доли сухих веществ раствора сахара-сырца на его плотность | 7 |
| 10 Библиография | 8 |

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

САХАР-СЫРЕЦ
Технические условия**ЦУКАР-СЫРЭЦ**
Тэхнічныя ўмовы**Raw sugar**
Specifications

Дата введения 2008-09-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на сахар-сырец, являющийся продуктом переработки сырья растительного происхождения (сахарного тростника) в виде отдельных кристаллов и предназначенный для производства сахара-песка, сахара-рафинада, жидкого сахара, сахарного сиропа, других видов сахара.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

СТБ 1053-98 Радиационный контроль. Отбор проб пищевых продуктов. Общие требования

СТБ 1313-2002 Продукты пищевые и сырье продовольственное. Методика определения содержания токсичных элементов цинка, кадмия, свинца и меди методом инверсионной вольтамперометрии на анализаторах типа ТА

СТБ ГОСТ Р 50779.10-2001 (ИСО 3534.1-93) Статистические методы. Вероятность и основы статистики. Термины и определения

ГОСТ 1770-74 (ИСО 1042-83, ИСО 4788-80) Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия

ГОСТ 3118-77 Реактивы. Кислота соляная. Технические условия

ГОСТ 4328-77 Реактивы. Натрия гидроксид. Технические условия

ГОСТ 6709-72 Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 12026-76 Бумага фильтровальная лабораторная. Технические условия

ГОСТ 12569-99 Сахар. Правила приемки и методы отбора проб

ГОСТ 12570-98 Сахар. Методы определения влаги и сухих веществ

ГОСТ 12571-98 Сахар. Метод определения сахарозы

ГОСТ 12575-2001 Сахар. Методы определения редуцирующих веществ

ГОСТ 17527-2003 Упаковка. Термины и определения

ГОСТ 24104-2001 Весы лабораторные. Общие технические требования

ГОСТ 25336-82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 26884-2002 Продукты сахарной промышленности. Термины и определения

ГОСТ 26927-86 Сырье и продукты пищевые. Методы определения ртути

ГОСТ 26929-94 Сырье и продукты пищевые. Подготовка проб. Минерализация для определения содержания токсичных элементов

ГОСТ 26930-86 Сырье и продукты пищевые. Метод определения мышьяка

ГОСТ 26932-86 Сырье и продукты пищевые. Методы определения свинца

ГОСТ 26933-86 Сырье и продукты пищевые. Методы определения кадмия

ГОСТ 28498-90 Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ 30178-96 Сырье и продукты пищевые. Атомно-абсорбционный метод определения токсичных элементов

ГОСТ 30414-96 Весы для взвешивания транспортных средств в движении. Общие технические требования

ГОСТ 30538-97 Продукты пищевые. Методика определения токсичных элементов атомно-эмиссионным методом

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации (далее – ТНПА) по каталогу, составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году.

Если ссылочные ТНПА заменены (изменены), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененными (измененными) ТНПА. Если ссылочные ТНПА отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на них, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяют термины с соответствующими определениями, установленные в СТБ ГОСТ Р 50779.10 (воспроизводимость, сходимости), ГОСТ 17527 (масса упаковки и продукции в ней, масса продукции в упаковочной единице), ГОСТ 26884 (сахар-сырец).

4 Характеристика

4.1 Сахар-сырец должен соответствовать требованиям настоящего стандарта.

4.2 Требования к органолептическим показателям сахара-сырца должны соответствовать таблице 1.

Таблица 1 – Органолептические показатели

| Наименование показателя | Характеристика |
|-------------------------|--|
| Внешний вид | Кристаллический, сыпучий, имеет свойство к слипанию кристаллов |
| Цвет | От светло-желтого до темно-коричневого |
| Запах | Свойственный сахару-сырцу, без постороннего запаха |

4.3 Требования к физико-химическим показателям сахара-сырца должны соответствовать таблице 2.

Таблица 2 – Физико-химические показатели

| Наименование показателя | Значение показателя |
|--|---------------------|
| Массовая доля сахарозы, %, не менее | 97,0 |
| Массовая доля влаги, %, не более | 0,70 |
| Массовая доля редуцирующих веществ, %, не более | 0,50 |
| Цветность единиц оптической плотности (единиц ICUMSA), не более: – при длине волны 420 нм | 7000 |

4.4 Содержание токсичных элементов и пестицидов в сахаре-сырце не должно превышать допустимые уровни, указанные в таблице 3.

Таблица 3 – Допустимые уровни содержания токсичных элементов и пестицидов

| Показатель | Допустимый уровень, мг/кг, не более |
|--|-------------------------------------|
| Токсичные элементы: | |
| – свинец | 0,5 |
| – мышьяк | 0,5 |
| – кадмий | 0,05 |
| – ртуть | 0,01 |
| Пестициды: | |
| – гексахлорциклогексан (α -, β -, γ -изомеры) | 0,005 |
| – ДДТ и его метаболиты | 0,005 |

4.5 Содержание радионуклидов в сахаре-сырце не должно превышать республиканские допустимые уровни, утвержденные Министерством здравоохранения Республики Беларусь (далее – Минздрав).

5 Маркировка

Каждый железнодорожный вагон с сахаром-сырцом должен сопровождаться товарно-транспортной накладной.

Товарно-транспортная накладная должна содержать данные, характеризующие продукцию:

- наименование страны-производителя сахара-сырца;
- наименование водного транспортного средства (судна);
- наименование и адрес получателя;
- массу сахара-сырца в вагоне;
- массу сахара-сырца в партии;
- дату изготовления;
- дату отгрузки;
- номер и дату контракта на поставку сахара-сырца.

В зависимости от условий контракта допускается вносить дополнительную информацию.

6 Правила приемки

6.1 Приемка сахара-сырца – в соответствии с требованиями ГОСТ 12569.

Сахар-сырец принимают партиями. Партией сахара-сырца без упаковки считают любое количество сахара-сырца из одного трюма водного транспортного средства (судна), поступившее в адрес получателя и оформленное одним удостоверением качества и безопасности.

6.2 Сахар-сырец, доставленный по железной дороге, взвешивают на железнодорожных весах по ГОСТ 30414 методом статического взвешивания с обязательной остановкой и расцепкой вагонов.

После выгрузки сахара-сырца и тщательной зачистки порожние вагоны взвешивают, определяют массу продукции сахара-сырца по каждому вагону.

Масса продукции сахара-сырца в партии складывается из массы продукции всех поступивших в адрес получателя вагонов.

6.3 В каждой партии контролируют органолептические показатели, содержание массовой доли сахарозы, влаги, редуцирующих веществ и цветность.

6.4 Контроль содержания токсичных элементов, пестицидов осуществляют в соответствии с порядком, установленным с учетом требований законодательства Республики Беларусь, но не реже одного раза в год.

6.5 Контроль уровня радиоактивного загрязнения осуществляют в соответствии со схемой радиоактивного контроля, согласованной и утвержденной в установленном порядке.

6.6 При получении неудовлетворительных результатов испытаний сахара-сырца хотя бы по одному из показателей качества решение о партии принимает получатель совместно с поставщиком, в случае превышения содержания хотя бы одного токсичного элемента – партию бракуют.

7 Методы контроля

7.1 Отбор проб сахара-сырца для определения органолептических, физико-химических показателей – по ГОСТ 12569.

При выгрузке сахара-сырца без упаковки из люка вагона металлическими кружками вместимостью не менее 100 г равными количествами через равные промежутки времени отбирают не менее 10 точечных проб из каждого вагона, входящего в партию.

Отобранные точечные пробы тщательно перемешивают для составления объединенной пробы на партию сахара-сырца. Масса объединенной пробы для определения органолептических, физико-химических показателей в партии должна составлять не менее 2,0 кг, для определения содержания токсичных элементов, пестицидов – массой не менее 6,0 кг.

Объединенную пробу для определения органолептических, физико-химических показателей делят на две части, одну из которых направляют в лабораторию для испытаний, другую хранят в лаборатории получателя для повторных испытаний в случае возникновения разногласий в оценке качества сахара-сырца. Срок хранения пробы – 3 мес.

Объединенную пробу для определения содержания токсичных элементов, пестицидов делят на три части массой не менее 2,0 кг каждая, одну из которых оставляют в лаборатории получателя, две другие направляют для исследований в испытательную лабораторию. Срок хранения пробы – 3 мес.

Пробы помещают в чистую сухую склянку с притертыми стеклянными или хорошо подогнанными резиновыми пробками или полиэтиленовую тару.

Подготовленные пробы опечатывают или пломбируют. Стеклянную посуду с пробой, предназначенной для повторных испытаний, заливают парафином, сургучом или стеарином.

Пробы маркируют этикетками, на которых указывают:

- страну-производителя сахара-сырца;
- название судна;
- массу сахара-сырца в партии;
- дату отгрузки сахара-сырца;
- дату отбора проб;
- подписи лиц, отбравших пробу.

7.2 Отбор и подготовка проб для определения показателей безопасности – по СТБ 1053, ГОСТ 26929.

7.3 Методы испытаний

7.3.1 Определение внешнего вида, цвета, запаха

7.3.1.1 Аппаратура и материалы

Банка стеклянная с притертой пробкой вместимостью 200 см³ – по ТНПА.

Термометр – по ГОСТ 28498 с ценой деления 1 °С и пределами измерения 0 °С – 100 °С.

Бумага белая – по ТНПА.

Палочка стеклянная – по ТНПА.

Вода дистиллированная – по ГОСТ 6709.

Допускается применение другой аппаратуры, лабораторной посуды с метрологическими характеристиками не ниже указанных.

7.3.1.2 Проведение испытания

Для определения внешнего вида пробу сахара-сырца рассыпают на лист белой бумаги толщиной слоя не более 1 см и при рассеянном дневном свете или лампе дневного света визуально определяют внешний вид и цвет.

Для определения запаха сахара-сырца и его водного раствора наполняют этими продуктами на $\frac{3}{4}$ объема чистые стеклянные банки с притертыми пробками, не имеющие никакого постороннего запаха.

Банки с содержимым закрывают пробками и выдерживают в лаборатории в течение 1 ч при температуре (20 ± 2) °С.

Запах определяют органолептически на уровне края банки сразу же после открытия пробки.

7.3.2 Определение массовой доли сахарозы – по ГОСТ 12571.

7.3.3 Определение массовой доли влаги – по ГОСТ 12570.

7.3.4 Определение массовой доли редуцирующих веществ – по ГОСТ 12575.

7.3.5 Фотометрический метод определения цветности

Метод заключается в измерении оптической плотности исследуемого раствора относительно эталонного, оптическую плотность которого принимают за нуль.

В качестве эталонного раствора используют дистиллированную воду.

7.3.5.1 Аппаратура и материалы

Весы лабораторные среднего класса точности [(условное обозначение (III)], с наибольшим пределом взвешивания 1 кг и пределом допускаемой погрешности взвешивания ± 0,1 г – по ГОСТ 24104.

Прибор фотометрический (далее – фотометр), позволяющий выделить длину волны (420 ± 5) нм с пределом допускаемой абсолютной погрешности при измерении коэффициента пропускания не более 0,5 %, с набором кювет длиной 1; 2; 5 см – по ТНПА.

Фильтр мембранный или стеклянный с размерами пор 0,45 мкм – по ТНПА.

Термометр жидкостный стеклянный с диапазоном измерения от 0 °С до 100 °С и ценой деления 1 °С – по ГОСТ 28498.

Баня водяная – по ТНПА.

Рефрактометр для определения сухих веществ – по ТНПА.

Воронка В-100-150 ХС – по ГОСТ 25336.

Колба Кн-2-250-34/40/ТХС – по ГОСТ 25336.

Колба мерная 1 (2)-1000-2 – по ГОСТ 1770.

Вода дистиллированная – по ГОСТ 6709.

Бумага фильтровальная – по ГОСТ 12026.

Цилиндр 1-100-1 – по ГОСТ 1770.

pH-метр-иономер – по ТНПА.

Кизельгур или перлит по ТНПА.

Натрия гидроокись – по ГОСТ 4328, раствор молярной концентрации с NaOH = 0,1 моль/дм³ готовят следующим образом: 4,0 г гидроокиси натрия (NaOH) растворяют в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 1000 см³ и доводят объем дистиллированной водой до метки. Допускается приготовление реактива из соответствующего фиксанала.

Кислота соляная – по ГОСТ 3118, раствор молярной концентрации с HCl = 0,1 моль/дм³ готовят следующим образом: 8,2 см³ концентрированной соляной кислоты плотностью $\rho = 1,19$ г/см³ разбавляют дистиллированной водой в мерной колбе вместимостью 1000 см³ до метки. Допускается приготовление реактива из соответствующего фиксанала.

Допускается применение другой аппаратуры, реактивов и материалов, требования к техническим характеристикам которых не ниже указанных.

7.3.5.2 Подготовка к испытанию

Прибор перед измерением оптической плотности устанавливают и подготавливают в соответствии с паспортом и инструкцией, настраивают длину волны света 420 нм.

7.3.5.3 Проведение испытания

Испытания выполняются для двух параллельных проб сахара-сырца.

Пробу сахара-сырца тщательно перемешивают. Взвешивают с погрешностью $\pm 0,1$ г количество сахара-сырца и дистиллированной воды в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4 – Соотношения между массой сахара-сырца, объемом дистиллированной воды и длиной кюветы для определения цветности

| Диапазон цветности, ед. ICUMSA | Навеска сахара-сырца, г | Количество дистиллированной воды, г | Длина кюветы, см |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|------------------|
| 100 – 200 | 50 \pm 0,1 | 50 \pm 0,1 | 5 |
| 200 – 500 | 50 \pm 0,1 | 50 \pm 0,1 | 2 |
| 500 – 2000 | 30 \pm 0,1 | 70 \pm 0,1 | 1 |
| 2000 – 7000 | 10 \pm 0,1 | 90 \pm 0,1 | 1 |
| 7000 – 13000 | 5 \pm 0,1 | 95 \pm 0,1 | 1 |

Навески помещают в коническую колбу вместимостью 250 см³ и, перемешивая содержимое колбы круговыми движениями, растворяют сахар-сырец.

Для полного растворения сахара-сырца колбу помещают на водяную баню температурой около 50 °С, но не более чем на 30 мин. Раствор охлаждают до температуры 20 °С, доводят его pH до $7 \pm 0,2$ путем добавления 0,1 н. раствора NaOH или HCl, фильтруют раствор под вакуумом через мембранный или стеклянный фильтр. Первые 10 см³ фильтрата отбрасывают.

Допускается фильтрование раствора через бумажный фильтр. При этом в раствор сахара-сырца добавляют кизельгур или перлит из расчета 1 % к массе сухих веществ раствора.

Промывают и обсушивают электрод pH-метра-иономера и погружают его в раствор сахара. Доводят pH раствора до $7 \pm 0,2$ путем добавления соляной кислоты 0,1 моль/дм³ или раствора гидроокиси натрия 0,1 моль/дм³. Раствор непрерывно перемешивают до тех пор, пока pH не будет доведен до необходимого значения. Вынимают электрод pH-метра-иономера.

В профильтрованном растворе рефрактометром определяют массовую долю сухих веществ. По таблице А.1 согласно [1], приведенной в приложении А, в зависимости от массовой доли сухих веществ находят произведение массовой доли сухих веществ раствора на значение его плотности.

Перед измерением кювету три раза ополаскивают исследуемым раствором, после чего заливают раствор в кювету и фотометром измеряют его оптическую плотность по отношению к дистиллированной воде.

Измерения одной и той же пробы проводят три раза. Результаты измерений округляют до целых чисел. За окончательный результат принимают среднеарифметическое результатов трех параллельных определений.

7.3.5.4 Обработка результатов

Цветность сахара-сырца ζ в единицах оптической плотности (единицах ICUMSA) для каждой параллельной пробы вычисляют по формуле

$$\zeta = \frac{D \cdot 100 \cdot 1000}{CB \rho \cdot l}, \quad (1)$$

где D – значение оптической плотности раствора сахара-сырца, измеренное фотометром при длине волны 420 нм;

CB – массовая доля сухих веществ в растворе, %;

ρ – плотность раствора сахара-сырца, г/см³;

l – длина кюветы, см.

Значение произведения массовой доли CB на значение его плотности ρ определяют согласно 7.3.5.3.

За результат измерения принимается среднеарифметическое значение результатов измерения двух параллельных проб при условии выполнения требований сходимости.

7.3.5.5 Сходимость и воспроизводимость

Абсолютная разность между результатами измерений цветности двух параллельных проб сахара-сырца, полученных в условиях сходимости и воспроизводимости, не должна превышать соответствующие значения предела сходимости g и предела воспроизводимости R согласно [2], [3] и таблице 5.

Таблица 5 – Показатели сходимости и воспроизводимости метода определения цветности сахара в растворе при pH 7

| Диапазон цветности пробы сахара-сырца | Сходимость g | Воспроизводимость R |
|---------------------------------------|----------------|-----------------------|
| 500 – 2000 | 110 | 380 |
| 2000 – 7000 | 300 | 960 |

7.3.6 Определение содержания токсичных элементов – по ГОСТ 26927, ГОСТ 26930, ГОСТ 26932, ГОСТ 26933, ГОСТ 30178, ГОСТ 30538, СТБ 1313.

7.3.7 Содержание радионуклидов определяют по методикам выполнения измерений, утвержденным в установленном порядке и включенным в [4].

7.3.8 Определение пестицидов – по методикам, утвержденным в установленном порядке.

8 Правила транспортирования и хранения

8.1 Сахар-сырец перевозят без упаковки (насыпью) на водных транспортных средствах (судах) с последующей транспортировкой в железнодорожных вагонах, приспособленных для перевозки сахара-сырца.

8.2 Трюмы и крытые вагоны для перевозки сахара-сырца должны быть сухими, без щелей, с непротекающей крышей, с плотно закрывающимися люками и дверями.

8.3 Не допускается транспортировать сахар-сырец в загрязненных трюмах, вагонах со следами ранее перевезенных сильно загрязненных, пахнущих и ядовитых грузов, а также зернопродуктов, соли, цемента, угля и др.

8.4 Во избежание ухудшения органолептических (запаха) и физико-химических (массовой доли сахарозы, влаги, редуцирующих веществ) показателей получатель организует хранение сахара-сырца насыпью только в закрытых складских помещениях. Запрещается одновременное хранение с сахаром-сырцом других материалов или продукции, способных повлиять на качество сахара-сырца.

Перед складированием сахара-сырца склады должны быть тщательно очищены, проветрены, просушены и продезинфицированы.

8.5 Склады для хранения сахара-сырца должны быть оборудованы вентиляционными установками и отопительными устройствами для поддержания относительной влажности воздуха (65 ± 5) %.

Полы складов при необходимости покрывают слоем бетона, способным выдерживать нагрузку работающих механизмов.

8.6 При условии соблюдения правил транспортирования и хранения срок хранения сахара-сырца не должен превышать 12 мес.

Приложение А
(обязательное)

Произведение массовой доли сухих веществ раствора сахара-сырца на его плотность

Таблица А.1 – Произведение массовой доли сухих веществ раствора сахара-сырца, %, на его плотность ρ , г/см³

| | Десятые доли процента массовой доли сухих веществ | | | | | | | | | |
|----|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | ,0 | ,1 | ,2 | ,3 | ,4 | ,5 | ,6 | ,7 | ,8 | ,9 |
| 10 | 10,381 | 10,489 | 10,597 | 10,706 | 10,814 | 10,922 | 11,031 | 11,139 | 11,248 | 11,356 |
| 11 | 11,465 | 11,574 | 11,683 | 11,792 | 11,901 | 12,010 | 12,120 | 12,229 | 12,338 | 12,448 |
| 12 | 12,558 | 12,667 | 12,777 | 12,887 | 12,997 | 13,107 | 13,217 | 13,327 | 13,438 | 13,548 |
| 13 | 13,659 | 13,769 | 13,880 | 13,991 | 14,102 | 14,213 | 14,324 | 14,435 | 14,546 | 14,657 |
| 14 | 14,769 | 14,880 | 14,992 | 15,103 | 15,215 | 15,327 | 15,439 | 15,551 | 15,663 | 15,775 |
| 15 | 15,887 | 16,000 | 16,112 | 16,225 | 16,338 | 16,450 | 16,563 | 16,676 | 16,789 | 16,902 |
| 16 | 17,015 | 17,129 | 17,242 | 17,356 | 17,469 | 17,583 | 17,697 | 17,810 | 17,924 | 18,038 |
| 17 | 18,152 | 18,267 | 18,381 | 18,495 | 18,610 | 18,724 | 18,839 | 18,954 | 19,069 | 19,184 |
| 18 | 19,299 | 19,414 | 19,529 | 19,644 | 19,760 | 19,875 | 19,991 | 20,107 | 20,222 | 20,338 |
| 19 | 20,454 | 20,570 | 20,686 | 20,803 | 20,919 | 21,036 | 21,152 | 21,269 | 21,385 | 21,502 |
| 20 | 21,619 | 21,736 | 21,853 | 21,971 | 22,088 | 22,205 | 22,323 | 22,440 | 22,558 | 22,676 |
| 21 | 22,790 | 22,912 | 23,030 | 23,148 | 23,266 | 23,385 | 23,503 | 23,622 | 23,740 | 23,859 |
| 22 | 23,978 | 24,097 | 24,216 | 24,335 | 24,454 | 24,573 | 24,693 | 24,812 | 24,932 | 25,052 |
| 23 | 25,172 | 25,292 | 25,412 | 25,532 | 25,652 | 25,772 | 25,893 | 26,013 | 26,134 | 26,555 |
| 24 | 26,375 | 26,496 | 26,617 | 26,738 | 26,860 | 26,981 | 27,102 | 27,224 | 27,345 | 27,467 |
| 25 | 27,589 | 27,710 | 27,833 | 27,955 | 28,077 | 28,199 | 28,322 | 28,444 | 28,567 | 28,690 |
| 26 | 28,813 | 28,935 | 29,059 | 29,182 | 29,305 | 29,428 | 29,552 | 29,675 | 29,799 | 29,923 |
| 27 | 30,046 | 30,170 | 30,294 | 30,418 | 30,543 | 30,667 | 30,792 | 30,916 | 31,041 | 31,165 |
| 28 | 31,290 | 31,415 | 31,540 | 31,666 | 31,791 | 31,916 | 32,042 | 32,167 | 32,293 | 32,419 |
| 29 | 32,543 | 32,671 | 32,797 | 32,923 | 33,049 | 33,176 | 33,302 | 33,429 | 33,556 | 33,683 |
| 30 | 33,810 | 33,937 | 34,064 | 34,191 | 34,318 | 34,446 | 34,574 | 34,701 | 34,829 | 34,957 |

Библиография

- [1] Инструкция по химико-техническому контролю и учету сахарного производства
Утверждена заместителем Министра пищевой промышленности 27.07.1981
- [2] Определение цветности сахара и продуктов сахарного производства. Методические указания,
Л.И. Чернявская, В.П. Адамович, Ю.А. Зотова. Утверждены решением Научно-технического
совета Украинского научно-исследовательского института сахарной промышленности, прото-
кол № 3 от 21.02.2007
- [3] ICUMSA
(Международная комиссия по единым методам исследований в сахарной промышленности)
- Method GS1/3-7 (2002) Determination of the Solution Colour of Raw Sugars, Brown Sugars and Coloured Syrups at pH 7.0 – Official.
(Метод определения цветности в растворе сахара-сырца, коричневого сахара и окрашенного сиропа при pH 7,0)
- [4] Перечень методических документов в области радиационного контроля, допущенных к применению в Республике Беларусь

Ответственный за выпуск *В.Л. Гуревич*

Сдано в набор 06.06.2008. Подписано в печать 17.06.2008. Формат бумаги 60×84/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Arial. Печать ризографическая. Усл. печ. л. 1,16 Уч.-изд. л. 0,55 Тираж экз. Заказ

Издатель и полиграфическое исполнение
НП РУП «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС)
Лицензия № 02330/0133084 от 30.04.2004.
220113, г. Минск, ул. Мележа, 3.