ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 56095— 2014

КРАХМАЛ КАТИОННЫЙ

Технические условия

(ISO 1666:1996, NEQ)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Государственным научным учреждением «Всероссийский научно-исследовательский институт крахмалопродуктов» Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ «ВНИИ крахмалопродуктов» Россельхозакадемии)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 250 «Крахмалопродукты и картофелепродукты»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 9 сентября 2014 г. № 1031-ст

4 Настоящий стандарт разработан с учетом основных нормативных положений международного стандарта ИСО 1666:1996 «Крахмал. Определение содержания влаги. Метод с применением сушильного шкафа» (ISO 1666:1996 «Starch — Determination of moisture content — Oven-drying method», NEQ) в части инструментальной оценки показателя массовой доли влаги (пункт 6.4)

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Ноябрь 2019 г.

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2015, 2019

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КРАХМАЛ КАТИОННЫЙ

Технические условия

Cation starch. General specifications

Дата введения — 2016—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на катионный крахмал, получаемый путем обработки картофельного или кукурузного крахмала катионирующими химическими реагентами.

Катионный крахмал применяется в бумажной промышленности для проклейки бумажной массы, используемой для производства бумаги, контактирующей с пищевыми продуктами, и для других технических целей.

Требования к качеству катионного крахмала изложены в 4.1.3—4.1.4, к сырью и вспомогательным материалам — в 4.2, к маркировке — в 4.3.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 8.135 Государственная система обеспечения единства измерений. Стандарт-титры для приготовления буферных растворов — рабочих эталонов pH 2-го и 3-го разрядов. Технические и метрологические характеристики. Методы их определения

ГОСТ 8.579—2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Требования к количеству фасованных товаров в упаковках любого вида при их производстве, расфасовке, продаже и импорте

ГОСТ OIML R 76-1 Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

ГОСТ 857 Кислота соляная синтетическая техническая. Технические условия

ГОСТ 1770 (ИСО 1042—83, ИСО 4788—90) Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Технические условия

ГОСТ 6709 Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 7698—93 Крахмал. Правила приемки и методы анализа

ГОСТ 12026 Бумага фильтровальная лабораторная. Технические условия

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

ГОСТ 15113.1 Концентраты пищевые. Методы определения качества упаковки, массы нетто, объемной массы, массовой доли отдельных компонентов, размера отдельных видов продукта и крупности помола

ГОСТ 15846 Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ГОСТ 21650 Средства скрепления тарно-штучных грузов в транспортных пакетах. Общие требования

ГОСТ 24597 Пакеты тарно-штучных грузов. Основные параметры и размеры

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

Издание официальное

ГОСТ 26663 Пакеты транспортные. Формирование с применением средств пакетирования. Общие технические требования

ГОСТ 27752 Часы электронно-механические кварцевые настольные, настенные и часы-будильники. Общие технические условия

ГОСТ 32159 Крахмал кукурузный. Общие технические условия

ГОСТ 32902 Крахмал и крахмалопродукты. Термины и определения

ГОСТ Р 51652 Спирт этиловый ректификованный из пищевого сырья. Технические условия

ГОСТ Р 51723 Спирт этиловый питьевой 95%-ный. Технические условия

ГОСТ Р 53876 Крахмал картофельный. Технические условия

ГОСТ Р 55064 Натр едкий технический. Технические условия

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 32902.

4 Технические требования

4.1 Характеристики

4.1.1 Катионный крахмал вырабатывают в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

4.1.2 В зависимости от используемого сырья и степени замещения вырабатывают катионный крахмал четырех марок:

- марка 1К1 — крахмал картофельный катионный с массовой долей связанного азота 0,1 % — 0,2 %;
- марка 1К2 — крахмал картофельный катионный с массовой долей связанного азота не менее 0,2 %;
- марка 2К1 — крахмал кукурузный катионный с массовой долей связанного азота 0,1 % — 0,2 %;
- марка 2К2 — крахмал кукурузный катионный с массовой долей связанного азота не менее 0,2 %.

4.1.3 По органолептическим показателям катионный крахмал должен соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Характеристика катионного крахмала	
	картофельного марки 1К1, 1К2	кукурузного марки 2К1; 2К2
Внешний вид	Однородный порошок	
Цвет	Белый	Белый. Допускается желтоватый оттенок
Запах	Свойственный данному виду крахмала, без постороннего запаха	

4.1.4 По физико-химическим показателям крахмал катионный должен соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2

Наименование показателя	Характеристика и нормы катионного крахмала			
	картофельного марки 1К1; 1К2		кукурузного марки 2К1; 2К2	
Массовая доля влаги, %, не более	20		13	
Массовая доля азота, связанного при катионировании, в пересчете на сухое вещество крахмала, %	0,1—0,2	Не менее 0,2	0,1—0,2	Не менее 0,2
Водородный показатель, pH	4,5—9,0		5,0—9,0	
Примечание — дополнительные требования к качеству катионного крахмала могут быть определены договором с потребителем.				

4.2 Требования к сырью и вспомогательным материалам

4.2.1 Для производства катионного крахмала применяют:

- крахмал кукурузный по ГОСТ 32159;
- крахмал картофельный по ГОСТ Р 53876;
- натр едкий технический по ГОСТ Р 55064;
- кислоту соляную техническую по ГОСТ 857;
- реагент катионирующий (3-хлор — 2-гидрооксипропилтриметиламмоний хлорид), получаемый по импорту, разрешенный органами и учреждениями Роспотребнадзора;
- воду питьевую по [1].

4.2.2 Сырье и вспомогательные материалы, используемые для изготовления катионного крахмала, должны соответствовать требованиям нормативной документации и иметь документы, подтверждающие их качество и безопасность.

4.3 Маркировка

4.3.1 Маркировка транспортной упаковки (мешка и мягкого контейнера) — по ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционного знака «Беречь от влаги».

4.3.2 На каждый мешок с катионным крахмалом маркировку наносят типографским способом на ярлык или непосредственно на мешок с использованием трафарета или штампа несмывающейся и не имеющей запаха краской или любым другим способом, обеспечивающим ее четкое изображение.

Ярлык из плотной бумаги, или из плотной бумаги на тканевой или трикотажной основе, или из клееного нетканого полотна, или из других материалов закладывают одним концом в горловину мешка или прикладывают к ней и прошивают одновременно с зашиванием мешка.

На бумажные мешки с катионным крахмалом допускается наклеивание ярлыка из плотной бумаги.

Допускаются другие способы маркировки, обеспечивающие сохранность информации при транспортировании и хранении.

На мягкие контейнеры ярлык с маркировкой помещают в карман.

В маркировке транспортной упаковки с катионным крахмалом должна быть указана информация:

- наименование и марка катионного крахмала (пример обозначения — крахмал катионный картофельный, марка 1К1);
- наименование и местонахождение изготовителя (юридический адрес, включая страну, и при несовпадении с юридическим адресом адрес производства) и организации в Российской Федерации, уполномоченной изготовителем на принятие претензий от потребителей на ее территории (при ее наличии);
- товарный знак изготовителя (при наличии);
- дата изготовления;
- номер партии;
- масса нетто;
- условия хранения (надпись: «Хранить при относительной влажности воздуха складского помещения не более 75 %»);
- срок годности;
- обозначение настоящего стандарта.

Информация может быть дополнена:

- сведениями рекламного характера;
- штриховым кодом.

4.3.3 В соответствии с условиями контракта в маркировку допускается нанесение любой дополнительной информации.

4.4 Упаковка

4.4.1 Упаковку проводят в соответствии с требованиями [2].

4.4.2 Упаковочные материалы и упаковка, используемые для упаковки катионного крахмала, должны соответствовать требованиям документов, в соответствии с которыми они изготовлены, а также обеспечивать сохранность его качества и безопасности при перевозках, хранении и реализации.

4.4.3 Качество упаковки и массы нетто — по ГОСТ 15113.1.

4.4.4 Предел допускаемых отрицательных отклонений содержимого нетто мешка, контейнера — по ГОСТ 8.579—2002 (таблица А.2).

4.4.5 Упаковка катионного крахмала, отправляемого в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности, — по ГОСТ 15846.

4.4.6 Предлагаемая упаковка катионного крахмала приводится в приложении А.

5 Правила приемки

5.1 Катионный крахмал принимают партиями. Партией считают определенное количество продукции одного наименования и марки, одинаково упакованной, произведенной одним изготовителем по одному национальному стандарту в определенный промежуток времени, сопровождаемое товаросопроводительной документацией, обеспечивающей прослеживаемость продукции.

При транспортировании насыпью в специальных транспортных средствах партией считают каждое транспортное средство.

5.2 Правила приемки катионного крахмала — по ГОСТ 7698 со следующими дополнениями:

- для катионного крахмала, упакованного в контейнеры, — проверяют каждый контейнер;
- для катионного крахмала, упакованного в специализированное транспортное средство, — проверяют каждое транспортное средство.

5.3 Проверке состояния упаковки и соответствия маркировки требованиям настоящего стандарта подлежит каждая партия.

5.4 Органолептические показатели определяют в каждой партии.

5.5 Физико-химические показатели: массовую долю влаги, pH, массовую долю азота, связанного при катионировании, определяют периодически, но не реже одного раза в десять дней, а также при поступлении новой партии сырья или по требованию потребителя.

5.6 При получении неудовлетворительных результатов анализов хотя бы по одному показателю проводят повторные анализы на удвоенной выборке, взятой от той же партии. Результаты повторных анализов распространяются на всю партию.

6 Методы контроля

6.1 Требования к условиям измерений

При подготовке и проведении анализа должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха ..... от 18 °С до 30 °С;
- относительная влажность воздуха ..... от 40 % до 75 %.

Помещение, в котором проводят анализы, должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

6.2 Отбор и подготовка проб к анализу — по ГОСТ 7698.

6.3 Методы определения: внешнего вида — органолептически, цвета и запаха — по ГОСТ 7698.

6.4 Методы определения массовой доли влаги, — по ГОСТ 7698.

6.5 Метод определения водородного показателя pH

Сущность метода заключается в потенциометрическом определении активности ионов водорода (pH).

6.5.1 Средства измерений и вспомогательные устройства

Весы по ГОСТ OIML R 76-1, пределами обеспечивающие точность взвешивания с допускаемой абсолютной погрешностью не более ± 0,003 г.

pH-метр лабораторный со стеклянным электродом с диапазоном измерения от 1 до 14 ед. pH и термокомпенсатором с допускаемой абсолютной погрешностью измерения ± 0,05 ед. pH.

Стаканы стеклянные типа В(Н)-1(2)—150 ТС или ТХС по ГОСТ 25336 или пластиковые химические по нормативной документации.

Цилиндры мерные типа 1(3)—100—2 по ГОСТ 1770.

Бумага фильтровальная по ГОСТ 12026.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Палочка стеклянная или шпатель пластиковый.

Стандарт-титры для приготовления буферных растворов по ГОСТ 8.135.

Мешалка лабораторная.

Часы электронно-механические по ГОСТ 27752.

Допускается применение других средств измерений с метрологическими характеристиками не ниже вышеуказанных.

6.5.2 Подготовка к проведению анализа

Проводят калибровку pH-метра по буферным растворам согласно инструкции по эксплуатации прибора.

6.5.3 Проведение анализа

Перед проведением каждого анализа электроды тщательно промывают дистиллированной водой и насухо протирают фильтровальной бумагой.

В стеклянный стакан помещают катионный крахмал массой (10,0 ± 0,1) г, с помощью цилиндра приливают 90 см^3 дистиллированной воды и тщательно перемешивают стеклянной палочкой в течение одного часа и фильтруют. В полученном фильтрате определяют величину pH в соответствии с инструкцией, прилагаемой к прибору.

Проводят два параллельных определения.

6.5.4 Обработка и оформление результатов измерений

Результаты измерений записывают до второго десятичного знака.

За окончательный результат измерений pH принимают среднеарифметическое значение двух параллельных измерений, округленное до первого десятичного знака.

Предел повторяемости (сходимости) r — абсолютное значение разности между результатами двух измерений, полученными в условиях повторяемости при P = 95 %, не должен превышать 0,10 ед. pH.

Предел воспроизводимости R — абсолютное значение разности между результатами двух измерений, полученными в условиях воспроизводимости при P = 95 %, не должен превышать 0,20 ед. pH.

Граница абсолютной погрешности метода ± 0,10 ед. pH при P = 95 %.

Результат анализа в документах, предусматривающих его использование, представляют в виде

$$\bar{X} \pm \Delta, \text{ при } P = 0{,}95, \quad (1)$$

где $\bar{X}$ — среднеарифметическое значение двух параллельных измерений, ед. pH;

$\pm \Delta$ — значение границ абсолютной погрешности результата анализа при P = 95 %, ед. pH.

6.6 Метод определения массовой доли азота, связанного при катионировании

Сущность метода заключается в определении азота методом Кьельдаля по разнице между массовой долей связанного азота в катионном и исходном крахмалах.

6.6.1 Средства измерений, вспомогательные устройства и реактивы — по ГОСТ 7698—93 (2.8.1) со следующими изменениями:

Весы по ГОСТ OIML R 76-1, пределами обеспечивающие точность взвешивания с допускаемой абсолютной погрешностью не более ± 0,003 г.

Спирт этиловый ректификованный по ГОСТ Р 51652 или спирт этиловый питьевой 95%-ный по ГОСТ Р 51723.

6.6.2 Подготовка к анализу

(10,0 ± 0,1) г кукурузного крахмала исходного и катионного крахмала промывают два раза дистиллированной водой по 50 см^3 и высушивают при температуре не выше 80 °С. В сухих образцах крахмала

определяют массовую долю влаги по ГОСТ 7698. Одновременно берут анализируемые пробы промытых крахмалов массой 1,5—2,0 г и проводят анализ по ГОСТ 7698—93 (2.8.2).

6.6.3 Обработка и оформление результатов измерений

Массовую долю азота в катионном крахмале N, %, в пересчете на сухое вещество вычисляют по формуле

$$N = \frac{0,00028 \cdot (V - V_1) \cdot 100 \cdot 100}{m(100 - W)}, \quad (2)$$

где 0,00028 — количество азота, которое связывает 1 см^3 0,02 н раствора серной кислоты, г;

V — объем 0,02 н раствора гидроокиси натрия, израсходованного на титрование в контрольном анализе, см^3;

V_1 — объем 0,02 н раствора гидроокиси натрия, израсходованного на титрование в основном анализе, см^3;

100 — коэффициент пересчета в проценты массовой доли азота в крахмале;

100 — коэффициент пересчета в проценты массовой доли азота на сухое вещество крахмала;

m — масса анализируемой пробы крахмала, г;

$(100 - W)$ — массовая доля сухих веществ в крахмале, %.

Массовую долю связанного при катионировании азота ($N_{св}$) вычисляют по разнице между массовой долей его в катионном (N) и исходном (N_1) крахмалах

$$N_{св} = N - N_1. \quad (3)$$

Результаты вычислений записывают до второго десятичного знака.

За окончательный результат измерений массовой доли связанного азота принимают среднеарифметическое значение двух параллельных измерений, округленное до первого десятичного знака.

Предел повторяемости (сходимости) r — абсолютное значение разности между результатами двух измерений, полученными в условиях повторяемости при P = 95%, не должен превышать 0,01 %.

Предел воспроизводимости R — абсолютное значение разности между результатами двух измерений, полученными в условиях воспроизводимости при P = 95 %, не должен превышать 0,02 %.

Граница абсолютной погрешности метода ± 0,01 % при P = 95 %.

Результат анализа в документах, предусматривающих его использование, представляют в виде

$$\overline{X} \pm \Delta, \text{ при } P = 0,95, \quad (4)$$

где $\overline{X}$ — среднеарифметическое значение двух измерений, выполненных в условиях повторяемости, %;

$\pm \Delta$ — значение границ абсолютной погрешности результата анализа при P = 95 %, %.

6.7 Допускаются другие методы измерений массовой доли азота, связанного при катионировании, при условии, что их метрологические характеристики не ниже требований, указанных в 6.6.

7 Транспортирование и хранение

7.1 Катионный крахмал транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах, а также в контейнерах в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

Пакетирование при транспортировании — по ГОСТ 24597, ГОСТ 26663 и ГОСТ 21650.

Не допускается перевозка катионного крахмала в транспортных средствах, в которых транспортировались ядовитые и резко пахнущие грузы, а также с продуктами, обладающими специфическими запахами.

7.2 Катионный крахмал хранят в сухих, хорошо проветриваемых складских помещениях, без постороннего запаха, не зараженных вредителями хлебных запасов, с относительной влажностью воздуха не более 75 %.

7.3 Срок годности катионного крахмала устанавливает изготовитель.

Приложение А
(рекомендуемое)

Предлагаемая упаковка

Катионный крахмал упаковывают в транспортную тару:

- в мешки массой нетто не более 30 кг;
- в мягкие специализированные контейнеры разового использования из полипропиленовой ткани для сыпучих продуктов (контейнеры типа «Биг-Бэг»), массой нетто 500, 750, 1000 кг, а также допускается транспортировать насыпью в специальных транспортных средствах.

Библиография

[1] СанПиН 2.1.4.1074—2001 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества

[2] ТР ТС 005/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности упаковки», утвержденный Решением Комиссии Таможенного союза от 16 августа 2011 г. № 769

УДК 664.25:006.354 ОКС 67.180.20

Ключевые слова: катионный крахмал, термины, технические требования, маркировка, упаковка, правила приемки, методы контроля, транспортирование и хранение

Редактор *Е.В. Яковлева*
Технические редакторы *В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Р. Ароян*
Компьютерная верстка *Г.В. Струковой*

Сдано в набор 06.11.2019. Подписано в печать 28.11.2019. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,05.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru