ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 71908— 2024

КЛЕЙКОВИНА ПШЕНИЧНАЯ СУХАЯ

Технические условия

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2025

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Всероссийским научно-исследовательским институтом зерна и продуктов его переработки — филиалом Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН (ВНИИЗ — филиал ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 002 «Зерно, продукты его переработки и маслосемена»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 декабря 2024 г. № 1981-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*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

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2025

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 4
4 Технические требования 4
5 Требования безопасности 6
6 Правила приемки 6
7 Методы контроля 6
8 Транспортирование и хранение 19
Приложение А (справочное) Информация о пищевой ценности 20
Библиография 21

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КЛЕЙКОВИНА ПШЕНИЧНАЯ СУХАЯ

Технические условия

Dry gluten wheat. Specifications

Дата введения — 2025—04—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на сухую пшеничную клейковину, получаемую при переработке зерна пшеницы или пшеничной муки, используемую в мукомольном, хлебопекарном, кондитерском, макаронном производствах в целях улучшения свойств муки (далее — сухая пшеничная клейковина).

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 8.579 Государственная система обеспечения единства измерений. Требования к количеству фасованных товаров при их производстве, фасовании, продаже и импорте

ГОСТ 12.1.004 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.005 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.2.003 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.009 Система стандартов безопасности труда. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание

ГОСТ 12.4.021 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования

ГОСТ 450 Кальций хлористый технический. Технические условия

ГОСТ 3479 Бумага папиросная. Технические условия

ГОСТ 4204 Реактивы. Кислота серная. Технические условия

ГОСТ 4403 Ткани для сит из шелковых и синтетических нитей. Общие технические условия

ГОСТ 9147 Посуда и оборудование лабораторные фарфоровые. Технические условия

ГОСТ 9353 Пшеница. Технические условия

ГОСТ 9871 Термометры стеклянные ртутные электроконтактные и терморегуляторы. Технические условия

ГОСТ 10444.12 Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Методы выявления и подсчета количества дрожжей и плесневых грибов

ГОСТ 10845 Зерно и продукты его переработки. Метод определения крахмала

ГОСТ 10846 Зерно и продукты его переработки. Метод определения белка

ГОСТ 13496.20 Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Метод определения остаточных количеств пестицидов

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

Издание официальное

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

ГОСТ 17133 Пластины резиновые для изделий, контактирующих с пищевыми продуктами. Технические условия

ГОСТ 17809 Материалы магнитотвердые литые. Марки

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

ГОСТ 25706 Лупы. Типы, основные параметры. Общие технические требования

ГОСТ 26574 Мука пшеничная хлебопекарная. Технические условия

ГОСТ 26791 Продукты переработки зерна. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ГОСТ 26927 Сырье и продукты пищевые. Методы определения ртути

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

ГОСТ 26930 Сырье и продукты пищевые. Метод определения мышьяка

ГОСТ 26932 Сырье и продукты пищевые. Методы определения свинца

ГОСТ 26933 Сырье и продукты пищевые. Методы определения кадмия

ГОСТ 26972 Зерно, крупа, мука, толокно для продуктов детского питания. Методы микробиологического анализа

ГОСТ 27186 Зерно заготовляемое и поставляемое. Термины и определения

ГОСТ 27559 Мука и отруби. Метод определения зараженности и загрязненности вредителями хлебных запасов

ГОСТ 27668 Мука и отруби. Приемка и методы отбора проб

ГОСТ 27839—2013 Мука пшеничная. Методы определения количества и качества клейковины

ГОСТ 28001 Зерно фуражное, продукты его переработки, комбикорма. Методы определения микотоксинов: Т-2 токсина, зеараленона (Ф-2) и охратоксина А

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

ГОСТ 29033 Зерно и продукты его переработки. Метод определения жира

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

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

ГОСТ 30711 Продукты пищевые. Методы выявления и определения содержания афлатоксинов B_1 и M_1

ГОСТ 31481 Комбикорма, комбикормовое сырье. Метод определения остаточных количеств хлорорганических пестицидов

ГОСТ 31628 Продукты пищевые и продовольственное сырье. Инверсионно-вольтамперометрический метод определения массовой концентрации мышьяка

ГОСТ 31650 Средства лекарственные для животных, корма, кормовые добавки. Определение массовой доли ртути методом атомно-абсорбционной спектрометрии

ГОСТ 31653 Корма. Метод иммуноферментного определения микотоксинов

ГОСТ 31671 (EN 13805:2002) Продукты пищевые. Определение следовых элементов. Подготовка проб методом минерализации при повышенном давлении

ГОСТ 31691 Зерно и продукты его переработки, комбикорма. Определение содержания зеараленона методом высокоэффективной жидкостной хроматографии.

ГОСТ 31707 (EN 14627:2005) Продукты пищевые. Определение следовых элементов. Определение общего мышьяка и селена методом атомно-абсорбционной спектрометрии с генерацией гидридов с предварительной минерализацией пробы под давлением

ГОСТ 31747 Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий группы кишечных палочек (колиформных бактерий)

ГОСТ 31748 (ISO 16050:2003) Продукты пищевые. Определение афлатоксина B_1 и общего содержания афлатоксинов B_1, B_2, G_1 и G_2 в зерновых культурах, орехах и продуктах их переработки. Метод высокоэффективной жидкостной хроматографии

ГОСТ 31954 Вода питьевая. Методы определения жесткости

ГОСТ 32587 Зерно и продукты его переработки, комбикорма. Определение охратоксина А методом высокоэффективной жидкостной хроматографии

ГОСТ 32689.2 Продукция пищевая растительного происхождения. Мультиметоды для газохроматографического определения остатков пестицидов. Часть 2. Методы экстракции и очистки

ГОСТ 33303 Продукты пищевые. Методы отбора проб для определения микотоксинов

ГОСТ 34140 Продукты пищевые, корма, продовольственное сырье. Метод определения микотоксинов с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии с масс-спектрометрическим детектированием

ГОСТ 34165 Зерновые, зернобобовые и продукты их переработки. Методы определения загрязненности насекомыми-вредителями

ГОСТ 34427 Продукты пищевые и корма для животных. Определение ртути методом атомно-абсорбционной спектрометрии на основе эффекта Зеемана

ГОСТ 34515 Молоко, молочная продукция, соевые продукты. Определение массовой доли меламина

ГОСТ EN 14083 Продукты пищевые. Определение следовых элементов. Определение свинца, кадмия, хрома и молибдена с помощью атомно-абсорбционной спектрометрии с атомизацией в графитовой печи с предварительной минерализацией пробы при повышенном давлении

ГОСТ EN 15835 Продукты пищевые. Определение охратоксина А в продуктах на зерновой основе для питания грудных детей и детей раннего возраста. Метод ВЭЖХ с применением иммуноаффинной колоночной очистки экстракта и флуориметрического детектирования

ГОСТ EN 15850 Продукты пищевые. Определение зеараленона в продуктах для детского питания на кукурузной основе, ячменной, кукурузной и пшеничной муке, поленте и продуктах на зерновой основе для питания грудных детей и детей раннего возраста. Метод ВЭЖХ с применением иммуноаффинной колоночной очистки экстракта и флуориметрическим детектированием

ГОСТ EN 15891 Продукты пищевые. Определение дезоксиниваленола в продовольственном зерне, продуктах его переработки и продуктах на зерновой основе для питания грудных детей и детей раннего возраста. Метод ВЭЖХ с применением иммуноаффинной колоночной очистки экстракта и спектрофотометрического детектирования в ультрафиолетовой области спектра

ГОСТ ISO 8586 Органолептический анализ. Общие руководящие указания по отбору, обучению и контролю за работой отобранных испытателей и экспертов-испытателей

ГОСТ ISO 8589 Органолептический анализ. Общее руководство по проектированию лабораторных помещений

ГОСТ ISO 15141-2 Продукты пищевые. Определение содержания охратоксина А в зерне и зерновых продуктах. Часть 2. Метод высокоэффективной жидкостной хроматографии с очисткой бикарбонатом

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

ГОСТ Р 51116 Комбикорма, зерно и продукты его переработки. Определение содержания дезоксиниваленола методом высокоэффективной жидкостной хроматографии

ГОСТ Р ИСО 21571 Продукты пищевые. Методы анализа для обнаружения генетически модифицированных организмов и полученных из них продуктов. Экстракция нуклеиновых кислот

ГОСТ Р 53244 (ИСО 21570:2005) Продукты пищевые. Методы анализа для обнаружения генетически модифицированных организмов и полученных из них продуктов. Методы, основанные на количественном определении нуклеиновых кислот

ГОСТ Р ИСО 5725-2—2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 2. Основной метод определения повторяемости и воспроизводимости стандартного метода измерений;

ГОСТ Р ИСО 5725-6—2003 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 6. Использование значений точности на практике

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 27186 и [1], а также следующий термин с соответствующим определением:

3.1 **сухая пшеничная клейковина:** Комплекс водонерастворимых белковых веществ зерна пшеницы в сухом, порошкообразном виде, с влажностью не более 10 %, способных при набухании в воде образовывать связную эластичную массу.

4 Технические требования

4.1 Сухая пшеничная клейковина должна соответствовать требованиям настоящего стандарта и вырабатываться в соответствии с технологическим регламентом (инструкцией) на производство сухой пшеничной клейковины, действующим на предприятии, с соблюдением требований, установленных [1], [2].

4.2 По органолептическим и физико-химическим показателям сухая пшеничная клейковина должна соответствовать требованиям, указанным в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Наименование показателя	Значение показателя
Внешний вид	Сыпучий порошок
Цвет	Белый с желтоватым или серым оттенком, кремовый, бежевый
Вкус	Свойственный сухой пшеничной клейковине, без посторонних привкусов, не кислый, не горький
Запах	Свойственный сухой пшеничной клейковине, без посторонних запахов, не затхлый, не плесневый
Наличие минеральной примеси	При разжевывании сухой пшеничной клейковины не должно ощущаться хруста
Металломагнитная примесь, мг/кг в сухой пшеничной клейковине; размером отдельных частиц в наибольшем линейном измерении 0,3 мм и (или) массой не более 0,4 мг, не более	3,0

Таблица 2

Наименование показателя	Значение показателя
Влажность, %, не более	10,0
Зольность в пересчете на сухое вещество, %, не более	1,20
Количество клейковины в пересчете на сухое вещество, %, не менее	70,0
Качество клейковины, ед. ИДК	50—90
Гидратационная способность, %, не менее	160,0
Содержание белка в пересчете на сухое вещество, %, не менее	75,0
Содержание крахмала в пересчете на сухое вещество, %, не более	10,0
Содержание жира в пересчете на сухое вещество, %, не более	2,0

Окончание таблицы 2

Наименование показателя	Значение показателя
Крупность помола, %: остаток на сите по ГОСТ 4403, не более: - из шелковой ткани № 43 - или из полиамидной ткани № 45/50 ПА - или из полиамидной ткани № 44/50 ПА	 5 5 5

4.3 Содержание токсичных элементов, микотоксинов, пестицидов, меламина, генно-модифицированных организмов (ГМО), зараженность и загрязненность вредителями хлебных запасов (насекомые, клещи), микробиологические показатели в сухой пшеничной клейковине не должны превышать допустимые уровни, установленные [1].

4.4 Влажность сухой пшеничной клейковины, предназначенной для районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей, должна быть не более 9,0 %.

4.5 Требования к сырью

4.5.1 При производстве сухой пшеничной клейковины используют:

- пшеницу по ГОСТ 9353, [2] или пшеничную муку по ГОСТ 26574, [1];
- воду питьевую в соответствии с гигиеническими требованиями к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения в соответствии с [3], [4].

4.5.2 Каждая партия зерна пшеницы или пшеничной муки, поступающая для производства сухой пшеничной клейковины, должна сопровождаться товаросопроводительными документами в соответствии с [1], [2].

4.6 Маркировка

4.6.1 Маркировка — по ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционного знака «Беречь от влаги», ГОСТ 26791 и [5].

4.6.2 На каждую единицу потребительской упаковки с сухой пшеничной клейковиной в соответствии с требованиями [5] должна быть нанесена маркировка, содержащая следующую информацию:

- наименование пищевой продукции;
- обозначение настоящего стандарта;
- дату изготовления;
- наименование и местонахождение изготовителя;
- товарный знак изготовителя (при наличии);
- массу нетто;
- пищевую ценность (калорийность, содержание белков, жиров, углеводов);
- условия хранения;
- срок годности;
- единый знак обращения продукции на рынке Евразийского экономического союза;
- сведения о наличии в пищевой продукции компонентов, полученных с применением ГМО.

4.6.3 На каждой единице транспортной упаковки с сухой пшеничной клейковиной в соответствии с требованиями [5] указывают следующие данные, характеризующие продукцию:

- наименование пищевой продукции;
- массу нетто (количество);
- дату изготовления;
- срок годности;
- условия хранения;
- номер партии или номер смены упаковывания;
- наименование и местонахождение изготовителя.

4.6.4 Сухую пшеничную клейковину, предназначенную к отгрузке в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности, маркируют по ГОСТ 15846.

4.7 Упаковка

4.7.1 Упаковка — по ГОСТ 26791 и [6].

4.7.2 Пределы допустимых отрицательных отклонений от массы продукта в одной упаковочной единице от номинальной — по ГОСТ 8.579.

4.7.3 Сухую пшеничную клейковину, предназначенную для отгрузки в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности, упаковывают по ГОСТ 15846.

5 Требования безопасности

Во время приемки, транспортирования и хранения сухой пшеничной клейковины необходимо соблюдать требования по технике безопасности и производственной санитарии.

5.1 Склады для размещения сухой пшеничной клейковины должны быть оснащены вентиляционными системами по ГОСТ 12.4.021, соответствовать требованиям безопасности по ГОСТ 12.1.004, иметь средства пожаротушения по ГОСТ 12.4.009.

5.2 Производственное оборудование должно соответствовать требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.003.

5.3 Содержание пыли в воздухе рабочей зоны не должно превышать допустимых значений по ГОСТ 12.1.005.

6 Правила приемки

6.1 Правила приемки сухой пшеничной клейковины — по ГОСТ 27668.

6.2 Партией считают определенное количество продукции одного наименования, одинаково упакованной, произведенной (изготовленной) одним изготовителем в соответствии с одним и тем же документом по стандартизации на однотипном технологическом оборудовании в течение одного технологического цикла по единому производственному режиму, имеющую одну и ту же дату производства, сопровождаемую товаросопроводительной документацией, обеспечивающей ее прослеживаемость и подтверждающей ее качество и безопасность.

6.3 Порядок и периодичность контроля содержания токсичных элементов, микотоксинов, пестицидов, радионуклидов, микробиологических показателей, ГМО, металломагнитной и минеральной примесей, а также зараженности и загрязненности вредителями хлебных запасов (насекомыми, клещами) устанавливает изготовитель продукции и осуществляет систематически в соответствии с программой производственного контроля.

7 Методы контроля

При подготовке и проведении измерений в помещении лаборатории должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающей среды 17 °С — 25 °С;
- относительная влажность воздуха 15 % — 75 %;
- напряжение питающей сети 200—240 В;
- частота переменного тока 50—60 Гц.

Для выполнения процедур по следующим методам должны допускаться лица с образованием не ниже среднего профессионального, имеющие опыт работы и обученные работе с соответствующей аппаратурой.

7.1 Отбор проб сухой пшеничной клейковины

7.1.1 Для отбора проб применяют:

- пробоотборники механические с местным, дистанционным и автоматическим управлением;
- щуп мешочный для отбора проб;
- весы неавтоматического действия по ГОСТ OIML R 76-1 II (высокого) класса точности с действительной ценой деления 0,1 г;
- планки деревянные со скошенным ребром;
- совки;
- ковши;
- емкости для проб и навесок.

7.1.2 Отбор точечных проб

Точечные пробы отбирают вручную щупом или совком.

7.1.2.1 Объем выборки производят от партии сухой пшеничной клейковины, упакованной в мешки. Если объем партии составляет пять и менее мешков, то пробы отбирают из каждого мешка. Если объем партии составляет от шести до 100 мешков, то пробы отбирают не менее чем от пяти мешков. При объеме партии свыше 100 мешков, пробы отбирают не менее чем от 5 % общего количества мешков в партии.

7.1.2.2 Из зашитых мешков, отобранных в соответствии с 7.1.1, точечные пробы отбирают мешочным щупом из одного угла. Перед введением щупа в мешок место, в которое будет вводиться щуп, должно быть очищено щеткой. Щуп вводят по направлению к средней части мешка желобком вниз, затем поворачивают его на 180° и вынимают. Образовавшееся отверстие заделывают крестообразными движениями острия щупа, сдвигая нити мешка.

7.1.2.3 Точечные пробы из технологического потока перемещаемого продукта отбирают автоматическим пробоотборником с таким расчетом, чтобы масса продукта была не менее 50 г от каждой тонны перемещаемого продукта. Допускается точечные пробы из технологического потока перемещаемого продукта отбирать пробоотборником или совком путем пересечения потока периодически, через равные промежутки времени, но не реже чем через 2 ч.

Масса одной точечной пробы должна быть 200—300 г.

Масса всех отобранных точечных проб должна быть не менее 2,0 кг.

Если масса всех точечных проб недостаточна (составляет менее 2,0 кг), то количество точечных проб должно быть увеличено.

7.1.3 Составление объединенной пробы

7.1.3.1 Для составления объединенной пробы все точечные пробы ссыпают в чистую, крепкую, не зараженную вредителями хлебных запасов упаковку (бутылки, банки с полиэтиленовыми крышками или притертыми пробками, металлические закрывающиеся коробки, полиэтиленовые пакеты).

7.1.3.2 В упаковку с объединенной пробой вкладывают этикетку с указанием:

- наименования продукта;
- наименования предприятия-изготовителя;
- номера партии;
- даты изготовления;
- массы партии;
- даты и места отбора пробы;
- массы пробы;
- фамилий лиц, отобравших пробу;
- обозначения настоящего стандарта.

7.1.4 Выделение средней пробы из объединенной

7.1.4.1 Масса средней пробы должна быть не менее 2,0 кг. Если масса объединенной пробы не превышает 2,0 кг, то она одновременно является и средней пробой.

Если масса объединенной пробы превышает 2,0 кг, то выделение средней пробы из объединенной проводят ручным способом. Для этого объединенную пробу высыпают на стол с гладкой поверхностью, распределяют продукт в виде квадрата и перемешивают его при помощи двух коротких деревянных планок со скошенным ребром.

Перемешивание проводят так, чтобы продукт, захваченный с противоположных сторон квадрата на планки в правой и левой руке, ссыпался на середину одновременно, образуя после нескольких перемешиваний валик; затем его захватывают с концов валика и одновременно с обеих планок ссыпают на середину. Такое перемешивание проводят три раза. После трехкратного перемешивания объединенную пробу снова распределяют ровным слоем в виде квадрата и при помощи планки делят по диагоналям на четыре треугольника. Из двух противоположных треугольников продукт удаляют, а из двух оставшихся смешивают вышеуказанным способом и вновь делят на четыре треугольника, из которых после два используют для последующего смешивания и деления до тех пор, пока масса продукта двух треугольников не достигнет примерно 2,0 кг. Полученный таким образом продукт будет являться средней пробой.

7.1.4.2 Среднюю (среднесменную) пробу продукта просматривают, взвешивают, регистрируют и обозначают порядковым номером, который проставляют в карточке для анализа и во всех документах, относящихся к данной пробе.

7.1.4.3 Среднюю пробу продукта снова разравнивают и делят по диагоналям на четыре треугольника. Продукт из каждых двух противоположных треугольников собирают в две емкости с крышками и вкладывают этикетки с обозначениями, указанными в 7.1.3.2.

Одну из емкостей передают на анализ, а вторую опечатывают или пломбируют и хранят на случай возникновения разногласий между поставщиком и получателем в оценке качества продукта.

7.1.4.4 Пробы от партий продукта, отгруженных по всем назначениям (кроме внутреннего потребления), необходимо сохранять один месяц, а при разногласиях пробы хранят до полного рассмотрения разногласий.

Пробы от партий продукта, отгруженных на внутреннее потребление, не сохраняют.

Пробы от партий продукта, отгруженных на экспорт, сохраняют в течение трех месяцев при отгрузке железнодорожным транспортом и шести месяцев — водным транспортом.

Пробы от партий, поступивших водным транспортом из-за рубежа, сохраняют в течение трех месяцев.

7.1.4.5 Часть средней пробы, предназначенной для проведения анализов, перемешивают трижды, как указано в 7.1.4.1, разравнивают в виде квадрата и из разных мест квадрата совочком отбирают навески. В первую очередь для определения влажности отбирают навеску, которую помещают в соответствующую по объему емкость с плотной крышкой. Затем отбирают навески для определения других показателей качества.

Если проба продукта имеет температуру ниже комнатной, то до определения влажности, вкуса, запаха, зараженности ее следует держать в закрытой емкости до тех пор, пока она не примет температуру (23 ± 5) °С.

7.2 Определение внешнего вида

Внешний вид определяют визуально при рассеянном дневном свете, а также при освещении лампами накаливания, люминесцентными или светодиодными лампами.

7.3 Определение цвета, вкуса, запаха и хруста

7.3.1 Требования к проведению испытания

7.3.1.1 Лабораторные помещения для проведения органолептического анализа следует проектировать по ГОСТ ISO 8589.

7.3.1.2 Операторы (дегустаторы) для определения органолептических показателей должны отвечать требованиям, предъявляемым к испытателям в соответствии с ГОСТ ISO 8586.

7.3.1.3 Средства измерений и вспомогательное оборудование

Весы неавтоматического действия по ГОСТ OIML R 76-1, II (высокого) класса точности с действительной ценой деления 0,1 г.

Термометр по ГОСТ 28498, с погрешностью ±1 °С.

Стакан химический по ГОСТ 25336, вместимостью 250 $см^3$.

Пластинки стеклянные размером 80 × 150 мм.

Лопаточка.

Шпатель.

7.3.2 Определение цвета

7.3.2.1 Цвет сухой пшеничной клейковины определяют визуально при рассеянном дневном свете, а также при освещении лампами накаливания, люминесцентными или светодиодными лампами.

Навеску массой 10—15 г рассыпают на стеклянную пластинку, разравнивают и придавливают другой стеклянной пластинкой для получения гладкой поверхности.

7.3.2.2 Цвет сухой пшеничной клейковины определяют путем сравнивания испытуемой пробы с характеристикой цвета, указанной в таблице 1.

7.3.3 Определение запаха, вкуса и хруста

7.3.3.1 Для определения запаха из пробы, предназначенной для анализа, отбирают навеску сухой пшеничной клейковины массой около 20 г, высыпают на чистую бумагу, согревают дыханием и устанавливают запах.

Для усиления ощущения запаха навеску сухой пшеничной клейковины переносят в стакан и заливают водой температурой (60 ± 10) °С таким образом, чтобы вода покрыла поверхность продукта. При этом не допускают перемешивания пробы с водой. Затем воду сразу сливают и определяют запах продукта.

7.3.3.2 Вкус и наличие хруста определяют путем разжевывания одной или двух навесок сухой пшеничной клейковины массой около 1 г каждая.

7.3.3.3 Запах, вкус и хруст сопоставляют в соответствии с характеристиками, указанными в таблице 1.

7.4 Определение влажности

7.4.1 Средства измерений и вспомогательное оборудование

Шкаф сушильный электрический с нагревом сушильной камеры до 150 °С и с терморегулятором, обеспечивающим создание и поддержание температуры высушивания в рабочей зоне 130 °С — 140 °С с погрешностью ±2 °С.

Допустимое отклонение напряжения от номинального (220 В) составляет от минус 33 до плюс 22 В. При больших отклонениях следует применять стабилизатор напряжения.

Весы неавтоматического действия по ГОСТ OIML R 76-1, II (высокого) класса точности с действительной ценой деления 0,01 г.

Термометр стеклянный ртутный электроконтактный по ГОСТ 9871.

Бюксы металлические с крышками высотой 20 мм и диаметром 48 мм.

Вставки для эксикатора фарфоровые по ГОСТ 9147.

Щипцы тигельные.

Вазелин технический.

Совок для проб.

Часы сигнальные.

Эксикатор исполнения 2 по ГОСТ 25336 со вставкой фарфоровой по ГОСТ 9147, заполненный эффективным осушителем — кальций хлористый по ГОСТ 450 или серная кислота по ГОСТ 4204 (плотностью не менее 1,84 г/см) — или другими осушителями.

Допускается применение других средств измерений, вспомогательного оборудования, не уступающих вышеуказанным по метрологическим и техническим характеристикам, обеспечивающих необходимую точность измерения, а также материалов по качеству не ниже вышеуказанных.

7.4.2 Подготовка к испытанию

7.4.2.1 На дно тщательно вымытого и просушенного эксикатора помещают осушитель. Пришлифованные края эксикатора смазывают тонким слоем вазелина.

7.4.2.2 Сушильный шкаф включают в электросеть, установив контактный термометр на температуру 130 °С.

7.4.2.3 Тщательно вымытые бюксы с открытой крышкой сушат в сушильном шкафу в течение 60 мин. Затем переносят тигельными щипцами в эксикатор и охлаждают, не закрывая бюкс крышкой, в течение 15—20 мин. Охлажденный до комнатной температуры бюкс закрывают крышкой.

7.4.3 Проведение испытания

7.4.3.1 Определяют влажность двух параллельных навесок.

Из эксикатора извлекают две чистые просушенные металлические бюксы и взвешивают с погрешностью не более ±0,01 г.

7.4.3.2 Сухую пшеничную клейковину, выделенную из средней пробы для определения влажности, тщательно перемешивают, встряхивая емкость, отбирают совком из разных мест и помещают в каждую взвешенную бюксу навеску массой (5,00 ± 0,01) г, после чего бюксы закрывают крышками и ставят в эксикатор.

7.4.3.3 По достижении в камере сушильного шкафа температуры 130 °С отключают термометр и разогревают шкаф до 140 °С. Затем включают термометр и быстро помещают открытые бюксы с навесками продукта в шкаф, устанавливая бюксы на снятые с них крышки. Свободные гнезда шкафа заполняют пустыми бюксами. Продукт высушивают в течение 40 мин, считая с момента восстановления температуры 130 °С.

Допускается не разогревать сушильный шкаф до 140 °С, если после полной загрузки сушильного шкафа температура 130 °С восстанавливается в течение 5—10 мин.

7.4.3.4 По окончании высушивания бюксы с продуктом вынимают из шкафа тигельными щипцами, закрывают крышками и переносят в эксикатор для полного охлаждения, примерно на 20 мин (но не более 2 ч). Охлажденные бюксы взвешивают с погрешностью не более ±0,01 г и помещают в эксикатор до окончания обработки результатов анализа.

7.4.4 Обработка результатов

7.4.4.1 Влажность продукта X в процентах вычисляют по формуле

$$X = 100 \frac{m_1 - m_2}{m_1}; \quad (1)$$

где m_1 — масса навески сухой пшеничной клейковины до высушивания, г;

m_2 — масса навески сухой пшеничной клейковины после высушивания, г;

100 — коэффициент пересчета, %.

7.4.4.2 Вычисления проводят до второго десятичного знака, затем результат определения влажности округляют до первого десятичного знака.

7.4.4.3 Допускаемое расхождение между результатами двух параллельных определений не должно превышать 0,2 %.

7.4.4.4 За окончательный результат анализа принимают среднеарифметическое результатов двух параллельных определений.

7.4.4.5 При контрольных определениях влажности допускаемое расхождение между контрольным и первоначальным (среднеарифметическим результатом двух параллельных определений) определениями не должно превышать 0,5 %.

При контрольном определении за окончательный результат анализа принимают результат первоначального определения, если расхождение между результатами контрольного и первоначального определения не превышает допускаемого значения. Если расхождение превышает допускаемое значение, за окончательный результат анализа принимают результат контрольного определения.

7.4.5 Контроль точности результатов измерений

Процедуры и периодичность контроля точности (контроля стабильности) получаемых результатов измерений в пределах лаборатории проводят с учетом требований ГОСТ Р ИСО 5725-2 и ГОСТ Р ИСО 5725-6.

7.5 Определение зольности

7.5.1 Средства измерений, вспомогательное оборудование, реактивы

Весы неавтоматического действия — по ГОСТ OIML R 76-1 II (высокого) класса точности с действительной ценой деления 0,1 г.

Весы неавтоматического действия — по ГОСТ OIML R 76-1 I (специального) класса точности с действительной ценой деления 0,1 мг.

Печь муфельная, с системой контроля температуры и огнеупорной облицовкой, не растрескивающейся при температуре сжигания навесок, обеспечивающая поддержание температуры (900 ± 25) °С или (550 ± 10) °С, и рабочей камерой, оснащенной вытяжкой для удаления продуктов горения, или печь, конструкция которой не требует принудительной вытяжки продуктов горения из рабочей камеры.

Примечание — Для удаления продуктов горения из рабочего помещения печь размещают в вытяжном шкафу или снабжают специальным вытяжным зондом.

Эксикатор исполнения 2 по ГОСТ 25336.

Тигли фарфоровые № 3 или кварцевые по ГОСТ 9147.

Щипцы тигельные.

Пластинки стеклянные размером 20 × 20 см.

Часы сигнальные.

Совок плоский.

Подставка фарфоровая или металлическая.

Допускается применение других средств измерений, вспомогательного оборудования, не уступающих вышеуказанным по метрологическим и техническим характеристикам, обеспечивающих необходимую точность измерения, а также материалов по качеству не ниже вышеуказанных.

7.5.2 Проведение испытания

7.5.2.1 Отбор проб — по 7.1.

7.5.2.2 Из пробы, предназначенной для испытания, выделяют 20—30 г продукта, переносят его на стеклянную пластинку и двумя плоскими совочками смешивают. Затем придавливают другим стеклом такого же размера, чтобы продукт распределился ровным слоем толщиной 3—4 мм.

Удалив верхнее стекло, отбирают по две навески не менее чем из десяти разных мест по 1,5—2,0 г каждая. Навески помещают в два тигля, предварительно прокаленных до постоянной массы, охлажденных в эксикаторе при температуре окружающей среды и взвешенных (см. 7.5.1).

7.5.2.3 Для пересчета на сухое вещество определяют влажность сухой пшеничной клейковины по 7.4.

7.5.2.4 Метод озоления сухой пшеничной клейковины

Взвешивают тигли с навесками, после чего рассчитывают точную массу навески $m_н$ по формуле

$$m_н = m_{тн} - m_т, \quad (2)$$

где $m_{тн}$ — масса тигля с навеской, г;

$m_т$ — масса пустого тигля, г.

Взвешенные тигли с навесками помещают в муфельную печь у дверцы (или на дверцу, если она откидывается), нагретую от 400 °С до 500 °С (темно-красное каление), и обугливают навески, не допуская воспламенения продукта сухой перегонки. После прекращения выделения продуктов сухой перегонки тигли задвигают в муфельную печь и закрывают дверцу, затем муфельную печь нагревают от 600 °С до 900 °С (ярко-красное каление).

Озоление ведут до полного исчезновения черных частиц, пока цвет золы не станет белым или слегка сероватым, после чего тигли переносят в эксикатор для охлаждения при температуре окружающей среды.

После охлаждения в эксикаторе тигли взвешивают, затем вторично прокаливают не менее 20 мин в муфельной печи при температуре от 600 °С до 900 °С. Озоление считают законченным, если масса тиглей с золой после повторного взвешивания изменилась не более чем на 0,0002 г. Если масса тиглей с золой уменьшилась более чем на 0,0002 г, прокаливание повторяют еще раз. В случае увеличения массы тиглей с золой после повторного прокаливания выбирают меньшее значение массы.

7.5.2.5 Обработка результатов испытаний

Массу золы $m_з$, г, полученную после сжигания навески сухой пшеничной клейковины, вычисляют по формуле

$$m_з = m_1 - m_2, \quad (3)$$

где m_1 — масса тигля после озоления, г;

m_2 — масса пустого тигля, г.

Зольность X_1, %, сухой пшеничной клейковины вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{m_з}{m_н} 100, \quad (4)$$

где $m_з$ — масса золы, г;

$m_н$ — масса навески сухой пшеничной клейковины, г;

100 — коэффициент пересчета, %.

Зольность X_2, %, сухой пшеничной клейковины в пересчете на сухое вещество вычисляют по формуле

$$X_2 = \frac{m_з \cdot 100 \cdot 100}{m_н (100 - W)}, \quad (5)$$

где $m_з$ — масса золы г;

$m_н$ — масса навески сухой пшеничной клейковины, г;

W — влажность сухой пшеничной клейковины, %;

100 — коэффициент пересчета на 100 г продукта;

100 — коэффициент пересчета с учетом влажности;

100 — коэффициент пересчета, %.

Вычисления проводят до третьего десятичного знака. За окончательный результат испытания принимают среднеарифметическое значение результатов двух параллельных определений, допускаемое расхождение между которыми не должно превышать 0,025 %.

Округление результатов испытаний проводят следующим образом: если первая отбрасываемая цифра меньше пяти, то последнюю сохраняемую цифру не меняют; если же первая отбрасываемая цифра больше или равна пяти, то последнюю сохраняемую цифру увеличивают на единицу.

Результаты определения зольности проставляют в товаросопроводительных документах с точностью до второго десятичного знака.

При контрольных определениях зольности допускаемое расхождение между контрольным и первоначальным (средним арифметическим результатом двух параллельных определений) определениями не должно превышать 0,05 %.

При контрольном определении за окончательный результат испытания принимают результат первоначального определения, если расхождение между результатами контрольного и первоначального определений не превышает допускаемого значения; если расхождение превышает допускаемое значение, то за окончательный результат испытания принимают результат контрольного определения.

7.5.2.6 Контроль точности результатов измерений

Процедуры и периодичность контроля точности (контроля стабильности) получаемых результатов измерений в пределах лаборатории проводят с учетом требований ГОСТ Р ИСО 5725-2 и ГОСТ Р ИСО 5725-6.

7.6 Определение количества и качества клейковины в сухой пшеничной клейковине

7.6.1 Средства измерений, вспомогательное оборудование, посуда, материалы и реактивы

Тестомесилка лабораторная со встроенным дозатором воды с точностью дозирования ±2 %, обеспечивающая замес теста однородной консистенции из сухой пшеничной клейковины и питьевой воды в течение (19 ± 1) с.

Устройство для отмывания клейковины. Поверхность рабочего узла должна отвечать требованиям, обеспечивающим достоверность получаемых результатов: конфигурация поверхности рабочего органа должна иметь расположенные под определенными углами рифли; резина должна соответствовать ГОСТ 17133 и иметь необходимую твердость и шероховатость, которые бы обеспечивали получение результатов, не превышающих допускаемые расхождения с результатами, получаемыми при отмывании ручным способом. Устройство должно обеспечивать режимы отмывания сырой клейковины, указанные в таблице 3.

Таблица 3

Этап	Параметры отмывания клейковины	Нормы параметров отмывания клейковины
I	Зазор, мм	7,0
	Продолжительность, мин	3
	Положение клапана слива	1
	Расход воды, $дм^3$/мин	0,30
II	Зазор, мм	1,5
	Продолжительность, мин	7
	Положение клапана слива	1
	Расход воды, $дм^3$/мин	0,30
III	Зазор, мм	7,0
	Продолжительность, мин	2
	Положение клапана слива	1
	Расход воды, $дм^3$/мин	0,30

Примечание — Механизированное устройство для отмывания клейковины по техническим характеристикам должно соответствовать ГОСТ 27839—2013 (приложение А).

Устройство для формования клейковины.

Примечание — Устройство для формовки клейковины по техническим характеристикам должно соответствовать ГОСТ 27839—2013 (приложение Б).

Измеритель деформации клейковины ИДК с пределом допускаемой абсолютной погрешности не более ±0,5 ед. ИДК и диапазоном измерений от 0 до 150,7 ед. ИДК.

Весы неавтоматического действия — по ГОСТ OIML R 76-1 II (высокого) класса точности с действительной ценой деления 0,01 г.

Печь сушильная лабораторная с антипригарными сушильными поверхностями и зазором между ними 1 мм. Диапазон измерения температуры от 100 °С до 180 °С при точности регулирования температуры ±2 °С. Дискретность задания температуры составляет 1 °С, времени — 1 мин.

Рассев лабораторный с частотой колебаний (200 ± 10) об/мин и радиусом колебаний не менее 25 мм.

Сито из капроновой ткани № 43, шелковой ткани № 38 или полиамидной ткани № 41/43 ПА по ГОСТ 4403.

Сито из шелковой ткани № 25 или полиамидной ткани № 22,7 ПЧ-150 или капроновой ткани № 27 по ГОСТ 4403.

Часы сигнальные, с прямым и обратным отсчетом времени с шагом 1,0 с; с программированием времени не менее 59 мин 59 с и звуковым сигналом окончания отсчета заданного временного интервала.

Термометр для измерения температуры воды по ГОСТ 28498 или электронный с диапазоном измерения температуры не менее чем от 0 °С до 50 °С и погрешностью измерения температуры не более 1 °С.

Емкость для воды с нижним и верхним штуцером и вместимостью не менее 10 дм^3.

Емкости вместимостью 0,25; 1,0 и 4,0 дм^3; емкость вместимостью 4,0 дм^3 должна иметь горловину диаметром не менее 300 мм.

Приспособление для раскатки теста с рекомендуемыми параметрами: пластмассовая скалка длиной от 300 до 350 мм с поперечным диаметром от 20 до 30 мм; доска раскаточная с неадгезионной поверхностью, круглая с диаметром не менее 280 мм или квадратная с размерами сторон не менее 280 мм.

Совочки лабораторные.

Шпатель.

Чашки лабораторные № 2 и № 3 по ГОСТ 9147, или вместимостью 0,1 и 0,2 дм^3 по ГОСТ 25336, или металлические вместимостью 0,1 и 0,25 дм^3, диаметром (80 ± 2) и (100 ± 2) мм, высотой (30 ± 3) и (40 ± 3) мм соответственно.

Стакан стеклянный химический вместимостью 0,1 или 0,05 дм^3 по ГОСТ 25336.

Полотенце.

Вода питьевая жесткостью от 2,0 до 7,0 мг-экв/л в соответствии с [3], [4].

7.6.2 Подготовка к проведению анализа

Отбор проб сухой пшеничной клейковины — по 7.1.

7.6.2.1 От объединенной пробы сухой пшеничной клейковины отбирают лабораторную пробу массой не менее 40 г в чашку № 3 (или другую с соответствующими размерами).

7.6.2.2 Из тщательно перемешенной лабораторной пробы сухой пшеничной клейковины отбирают анализируемую пробу массой 7 г с точностью до 0,1 г в чашку № 2 (или другую с соответствующими размерами).

7.6.2.3 Проверяют наличие воды в дозаторе тестомесилки, убедившись в отсутствии пузырьков воздуха в стеклянной емкости дозатора.

7.6.2.4 Жесткость питьевой воды определяют по ГОСТ 31954.

7.6.2.5 Температуру воды для замеса и отлежки теста и клейковины, а также отмывания клейковины поддерживают от 18 °С до 20 °С. Допускается поддерживать заданную температуру смешиванием воды различной температуры.

7.6.2.6 Подготовку к работе приборов и устройств, а также порядок работы на них осуществляют в соответствии с инструкцией по эксплуатации или паспортом, прилагаемым к приборам и устройствам.

В дежу тестомесилки дозатором отмеряют 14 см^3 воды, затем вносят навеску сухой пшеничной клейковины и проводят замес до полной остановки тестомесилки. По окончании замеса из дежи извле-

кают тесто, сформованное в виде цилиндра; очищают штифты и дежу от возможных остатков теста и присоединяют их к общей массе.

7.6.3 Отмывание клейковины вручную

7.6.3.1 Подготовка теста

Тесто, сформованное на тестомесилке в виде цилиндра, накрывают чашкой № 2 и оставляют на 20 мин для отлежки.

7.6.3.2 Отмывание

По истечении времени отлежки теста проводят отмывание клейковины под слабой струей воды над ситом из шелковой ткани № 25 или полиамидной ткани № 22,7 ПЧ 150. Сначала отмывание проводят осторожно, разминая тесто пальцами, чтобы не терялись его кусочки. Когда большая часть крахмала удалена, отмывание проводят более энергично — между ладонями.

Оторвавшиеся кусочки клейковины тщательно собирают с сита и присоединяют к общей массе клейковины.

При отсутствии водопровода от 2,0 до 3,0 дм^3 воды наливают в емкость вместимостью 4,0 дм^3.

Тесто держат над емкостью и осторожно разминают пальцами с постоянным добавлением воды из емкости на ладони. Сначала отмывают осторожно над емкостью, затем, когда клейковина начинает формироваться, отмывание ведут в емкости энергичнее — в воде между ладонями.

В процессе отмывания клейковины воду меняют не менее трех-четырех раз, процеживая через сито, с поддержанием температуры воды в диапазоне от 18 °С до 20 °С.

7.6.3.3 Проверка полноты отмывания

Отмывание ведут до полного удаления крахмала, наличие которого контролируют путем отжима воды из клейковины в стакан (см. 7.6.1) с питьевой водой. Отмывание считают законченным, если капля воды, отжатая из клейковины в стакан, оседает в виде слегка мутной взвеси, растворяясь в воде и не достигая дна стакана.

7.6.3.4 Удаление избытка влаги

Отмытую клейковину отжимают и подсушивают прессованием между ладонями, вытирая их сухим полотенцем. При этом клейковину несколько раз выворачивают и снова отжимают между ладонями, пока она не начнет слегка прилипать к рукам. Подсушивать необходимо от 3 до 5 мин (за исключением неудовлетворительной слабой клейковины, которая может прилипать к рукам в первую минуту отжима; в этом случае ее сразу взвешивают).

7.6.3.5 Определение массы отжатой клейковины

Отжатую клейковину взвешивают, затем еще раз промывают в течение 2 мин, вновь отжимают и взвешивают с точностью до 0,01 г.

Если разница между двумя взвешиваниями не превышает 0,10 г, отмывание считают законченным.

7.6.3.6 Продолжительность отмывания

Процесс отмывания и отжима сырой клейковины осуществляют не более 45 мин, в том числе, основное отмывание — не более 30 мин, дополнительное отмывание — не более 2 мин, двукратный отжим и высушивание проводят в течение 3—5 мин, двукратное взвешивание: каждое — в течение не более 1 мин.

7.6.3.7 Количество определений

Проводят два определения в условиях повторяемости, т.е. одним и тем же методом на идентичных объектах испытаний, в одной и той же лаборатории, одним и тем же оператором, с использованием одного и того же оборудования, в пределах короткого промежутка времени.

7.6.4 Отмывание клейковины механизированным способом

7.6.4.1 Подготовка теста

Тесто сразу после замеса раскатывают скалкой, предварительно смоченной питьевой водой, в пласт толщиной от 1,5 до 2,0 мм, который после помещают на 10 мин в емкость с водой (количество воды — не менее 1 дм^3).

Если тесто после замеса представляет собой несвязную, крошащуюся массу, ее не подвергают раскатке, а помещают в пустую емкость (без воды), которую затем закрывают крышкой. Через 10 мин тесто вынимают из емкости и раскатывают в пласт толщиной от 1,5 до 2,0 мм, который затем опускают в емкость с водой на 2,0—2,5 мин.

7.6.4.2 Отмывание

После окончания отлежки пласт теста извлекают из воды, отжимают одноразовым прессованием между сухими ладонями и делят на пять-шесть произвольных кусочков, которые вносят в центральную

часть нижней деки рабочей камеры устройства механизированного отмывания клейковины. Внутреннюю поверхность рабочей камеры предварительно смачивают водой.

Рабочую камеру закрывают и проводят отмывание клейковины по режиму, параметры которого указаны в таблице 3.

7.6.4.3 Удаление избытка влаги

Отмытую клейковину отжимают от влаги одноразовым прессованием между сухими ладонями, так как при механизированном отмывании несвязанная вода присутствует только на поверхности клейковины.

7.6.4.4 Определение массы отжатой клейковины

Отжатую сырую клейковину взвешивают с точностью до 0,01 г.

7.6.4.5 Количество определений

Проводят два определения в условиях повторяемости, т.е. одним и тем же методом на идентичных объектах испытаний, в одной и той же лаборатории, одним и тем же оператором, с использованием одного и того же оборудования, в пределах короткого промежутка времени.

7.6.5 Определение качества сырой клейковины на приборе ИДК

7.6.5.1 Для определения качества из окончательно отмытой, отжатой и взвешенной клейковины выделяют пробу для анализа массой 4,0 г. Допускается выделение двух-трех проб для анализа массой по 4,0 г.

7.6.5.2 Выделенную массу сырой клейковины формуют в виде шарика с помощью устройства для формовки клейковины. Для этого клейковину помещают на стол для раскатки, прижимают формующей планкой (плоскостью, противоположной ограничительному кольцу) и расплющивают до образования пластины толщиной не более 3 мм. При формовке слабой клейковины во избежание ее расплывания расплющивание проводят планкой с ограничительным кольцом. После расплющивания клейковины на нее накладывают планку так, чтобы центр фильеры совпадал с центром пластины клейковины. Легким нажимом клейковину направляют в фильеру и круговыми движениями формуют в шарик. Оставшуюся в фильере клейковину выдавливают с помощью фишки. Для этого планку с клейковиной накладывают фильерой на фишку, продолжая прижимать левой рукой планку с клейковиной к фишке, правой рукой берут зажим, раскрывают и обхватывают им основание шарика клейковины со стороны наружной конусной поверхности. Закрытый зажим с шариком клейковины опускают в воду.

Сформованная клейковина должна быть шарообразной, гладкой, без разрывов, трещин и воздушных пузырьков, с равномерно скрепленным при помощи зажима основанием. В противном случае необходимо провести формовку повторно, но не более трех раз. Время формования одного шарика клейковины должно составлять от 20 до 25 с.

7.6.5.3 Для ручного способа отмывания клейковины допускается проводить формовку сырой клейковины вручную. Для этого клейковину обминают три-четыре раза пальцами, придавая ей шарообразную форму с гладкой, без разрывов, трещин и пузырьков воздуха поверхностью и хорошо скрепленным основанием.

7.6.5.4 Шарик клейковины помещают для отлежки в заполненную водой емкость вместимостью 0,25 дм^3. При невозможности поддержания температуры воды на уровне от 18 °С до 20 °С емкость вместимостью 0,25 дм^3 ставят в другую заполненную водой емкость вместимостью 4,0 дм^3 для поддержания температуры воды на уровне от 18 °С до 20 °С. Продолжительность отлежки перед определением качества составляет для ручного способа отмывания 15 мин, для механизированного — 10 мин.

7.6.5.5 После отлежки шарик клейковины вынимают из емкости, снимают зажим, помещают строго в центр столика прибора типа ИДК и проводят измерение.

Результаты измерения упруго-эластичных свойств клейковины выражают в условных единицах — ед. ИДК. Снятие показаний с индикаторного табло прибора осуществляют с точностью до 0,1 ед. ИДК.

7.6.6 Количество определений качества клейковины

Проводят два определения в условиях повторяемости, т. е. одним и тем же методом на идентичных объектах испытаний, в одной и той же лаборатории, одним и тем же оператором, с использованием одного и того же оборудования, в пределах короткого промежутка времени.

7.6.7 Высушивание сырой клейковины

7.6.7.1 Высушенную клейковину применяют для контроля отмывания сырой клейковины относительно содержания влаги, особенно для слабой и крошащейся клейковины.

Высушивание проводят с помощью печи сушильной лабораторной. Для этого всю массу отмытой сырой клейковины помещают на нижнюю нагревательную антипригарную поверхность и закрывают верхней. Высушивание проводят в течение 4 мин при температуре 160 °С.

Высушенную клейковину вынимают из печи, охлаждают на воздухе не более 1 мин, взвешивают и кладут в печь еще на 1 мин. Если после досушивания масса сухой клейковины изменяется, то процедуру сушки повторяют до постоянной массы, но не более двух раз.

Высушенную клейковину взвешивают на весах с точностью до 0,01 г.

7.6.8 Обработка результатов испытаний

7.6.8.1 Количество сырой или сухой клейковины в сухой пшеничной клейковине X, %, вычисляют для сырой клейковины с точностью до первого десятичного знака, для сухой — до второго десятичного знака по формуле

$$X = \frac{M_к}{M} 100, \quad (6)$$

где $M_к$ — масса сырой или сухой клейковины, г;

M — масса навески пробы сухой пшеничной клейковины, г;

100 — коэффициент пересчета, %.

7.6.8.2 Количество сырой клейковины в сухой пшеничной клейковине после его измерения, проведенного до первого десятичного знака, округляют до целых единиц. В случае если десятичный знак менее 5, то цифру целой единицы не меняют. В случае если десятичный знак более или равен 5, то цифру целой единицы увеличивают на единицу.

7.6.8.3 При контрольных определениях количества и качества сырой и сухой клейковины допускаемое расхождение между контрольным и первоначальным (среднеарифметическим результатом двух параллельных определений) определениями не должно превышать:

- по количеству сырой клейковины — 1,0 %;
- по количеству сухой клейковины — 0,5 %;
- по качеству клейковины — 5 ед. ИДК.

7.7 Определение металломагнитной примеси

7.7.1 Средства измерений и вспомогательное оборудование

Подковообразный постоянный магнит из сплава марки ЮНДК — по ГОСТ 17809, или других марок, обеспечивающих магнитную индукцию на полюсах не менее 120 мТл.

Весы неавтоматического действия — по ГОСТ OIML R 76-1 II (высокого) класса точности с действительной ценой деления 1,0 г.

Весы неавтоматического действия — по ГОСТ OIML R 76-1 I (специального) класса точности с действительной ценой деления 0,1 мг.

Доска с бортиками размером 1000×500 мм с покрытием из плексигласа или стекла.

Лопатки или планки для смешивания и разравнивания продукта.

Стекло часовое.

Стекло предметное.

Палочка деревянная заостренная.

Палочка стеклянная оплавленная.

Тигель фарфоровый № 3 по ГОСТ 9147.

Сетка измерительная с размером делений 0,3 мм.

Лупа с увеличением не менее 6 по ГОСТ 25706.

Бумага папиросная по ГОСТ 3479.

Совочек.

7.7.2 Проведение испытаний

7.7.2.1 Выделение металломагнитной примеси вручную

Навеску продукта массой (1000 ± 1,0) г высыпают на доску и разравнивают планками или лопаточками тонким слоем (толщина не более 0,5 см).

Магнитом медленно проводят вдоль и поперек продукта таким образом, чтобы весь продукт был захвачен полюсами магнита (ножки магнита должны проходить в самый толще продукта, слегка касаясь поверхности доски).

Периодически сдувают с магнита частицы приставшего продукта.

Частицы металломагнитной примеси снимают на лист белой бумаги.

Выделение металломагнитной примеси из продукта повторяют три раза. Перед каждым повторным выделением испытуемую продукцию смешивают и разравнивают тонким слоем.

Примечание — Для облегчения снятия частиц металломагнитной примеси с полюсов магнита допускается обертывать их папиросной бумагой, которую фиксируют резинками.

7.7.2.2 После выделения металломагнитной примеси, обернув подковообразный магнит в бумагу, отделяют металломагнитную примесь от пылевидных частиц продукта и переносят на часовое стекло.

7.7.3 Измерение металломагнитных примесей

7.7.3.1 Собранную на часовом стекле металломагнитную примесь взвешивают с погрешностью ±0,2 мг и рассматривают ее состав. При обнаружении в ней крупных частиц и частиц с острыми концами или краями их выделяют отдельно, взвешивают и при помощи измерительной сетки устанавливают, не превышает ли размер отдельных частиц в наибольшем линейном измерении предельно допустимый размер, установленный в таблице 1.

7.7.3.2 Крупные частицы металломагнитной примеси переносят с помощью деревянной палочки на измерительную сетку, размещая так, чтобы частица расположилась вдоль одной из сторон квадрата, и рассматривают с помощью лупы.

7.7.4 Если необходимо установить, являются ли измеренные и взвешенные крупные частицы металломагнитной примеси полностью металломагнитными, их переносят в тигель и оплавленной стеклянной палочкой раздавливают, а затем, высыпав на пластину, проверяют магнитом их свойства.

7.7.5 Содержание металломагнитной примеси выражают в миллиграммах на 1 кг продукции. Результаты определения округляют до целого числа.

7.7.6 При разногласиях в определении содержания металломагнитной примеси за окончательный результат принимают наибольший результат по содержанию или размерам частиц металломагнитной примеси.

7.8 Определение крупности

7.8.1 Средства измерений и вспомогательное оборудование

Весы неавтоматического действия — по ГОСТ OIML R 76-1 II (высокого) класса точности с действительной ценой деления 0,1 г.

Весы неавтоматического действия по ГОСТ OIML R 76-1, II (высокого) класса точности с действительной ценой деления 0,01 г.

Рассев лабораторный с частотой колебаний 180 — 200 об/мин.

Сита лабораторные из шелковой ткани № 43 или полиамидной ткани № 45/50 ПА или 44/50 ПА по ГОСТ 4403, диаметр обечаек сит 20,0 см.

Очистители сит — резиновые кружочки диаметром около 1,0 см, толщиной 0,3 см и массой около 0,5 г каждый.

Емкости для навесок.

Совочек.

7.8.2 Проведение испытаний

7.8.2.1 Определение крупности продукта проводят в навеске, выделенной из средней пробы, массой 50 г.

Навеску продукта высыпают на сито, закрывают крышкой, закрепляют сито на платформе рассева и включают рассев. По истечении 8 мин просеивание прекращают, постукивают по обечайкам сит и вновь продолжают просеивание в течение 2 мин.

При просеивании навески продукта на сито помещают 5 очистителей.

Допускается просеивание навески вручную в течение 1 мин при 120 круговых движениях в минуту.

7.8.2.2 Если влажность продукта выше 11,0 %, то его подсушивают при комнатной температуре в течение 1—2 ч в рассыпанном виде при регулярном перемешивании до влажности 10,0 % — 11,0 %. Определение влажности проводят по 7.4.

По окончании просеивания очистители с сит удаляют.

7.8.3 Обработка результатов испытаний

7.8.3.1 Остаток на сите взвешивают и выражают в процентах по формуле

$$X = \frac{M_0}{M} 100, \qquad (7)$$

где M_0 — масса остатка СПК на сите, г;
M — масса навески пробы сухой пшеничной клейковины, г;
100 — коэффициент пересчета, %.

7.8.3.2 В товаросопроводительные документы результаты определения вносятся: при результате определения до 0,5 % — с точностью до 0,1 %, а свыше 0,5 % — с точностью до 1,0 %.

7.8.3.3 Округление результатов испытаний проводят следующим образом: если первая из отбрасываемых цифр меньше пяти, то последнюю сохраняемую цифру не меняют; если первая из отбрасываемых цифр больше или равна пяти, то последнюю сохраняемую цифру увеличивают на единицу.

7.8.3.4 Значения допускаемых расхождений при контрольных определениях крупности СПК по остатку на сите не должны превышать 2,0 %.

7.8.3.5 При контрольном определении за окончательный результат испытания принимают результат первоначального определения, если расхождение между результатами контрольного и первоначального определений не превышает допускаемого расхождения, устанавливаемого по результату контрольного определения.

При превышении значения допускаемого расхождения за окончательный результат испытания принимают результат контрольного определения.

7.9 Определение гидратационной способности производят по формуле

$$X = \frac{M_{\text{сыр.}} - M_{\text{сух.}}}{M_{\text{сух.}}} 100, \quad (8)$$

где $M_{\text{сыр.}}$ — количество сырой клейковины, % (см. 7.6.8.1);
$M_{\text{сух.}}$ — количество сухой клейковины, % (см. 7.6.8.1);
100 — коэффициент пересчета, %.

7.10 Определение белка — по ГОСТ 10846.

7.11 Определение крахмала — по ГОСТ 10845.

7.12 Определение жира — по ГОСТ 29033.

7.13 Определение зараженности вредителями — по ГОСТ 27559.

7.14 Определение загрязненности вредителями — по ГОСТ 34165.

7.15 Определение микробиологических показателей — по ГОСТ 26972, ГОСТ 31747, ГОСТ 10444.12.

7.16 Определение меламина — по ГОСТ 34515.

7.17 Подготовка проб и минерализация проб для определения токсичных элементов — по ГОСТ 26929, ГОСТ 31671, ГОСТ 31691, ГОСТ 34140.

7.18 Определение токсичных элементов:

- ртути — по ГОСТ 26927, ГОСТ 30538, ГОСТ 31650, ГОСТ 34427;
- мышьяка — по ГОСТ 26930, ГОСТ 30538, ГОСТ 31628, ГОСТ 31707;
- свинца — по ГОСТ 26932, ГОСТ 30178, ГОСТ EN 14083, ГОСТ 30538;
- кадмия — по ГОСТ 26933, ГОСТ 30178, ГОСТ 30538, ГОСТ EN 14083.

7.19 Отбор проб для определения микотоксинов — по ГОСТ 33303.

7.20 Определение микотоксинов — по ГОСТ 28001, ГОСТ 31653, ГОСТ 31691, ГОСТ EN 15850, а также:

- афлатоксина В1 — по ГОСТ 30711, ГОСТ 31748;
- дезоксиниваленола — по ГОСТ EN 15891, ГОСТ Р 51116;
- зеараленона — по ГОСТ 31691, ГОСТ 34140;
- Т-2 токсина — по ГОСТ 28001;
- охратоксина А — по ГОСТ 28001, ГОСТ 32587, ГОСТ ISO 15141-2, ГОСТ EN 15835;

7.21 Определение пестицидов — по ГОСТ 31481, ГОСТ 32689.2, ГОСТ 13496.20.

7.22 Определение ГМО — по ГОСТ Р ИСО 21571, ГОСТ Р 53244.

7.23 Допускается проведение испытаний по другим нормативным документам на методы, включенным в перечень [1], [2].

8 Транспортирование и хранение

8.1 Транспортирование и хранение — по ГОСТ 26791.

8.2 Транспортирование и хранение сухой пшеничной клейковины, предназначенной для отправки в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности, — по ГОСТ 15846.

8.3 Сухую пшеничную клейковину перевозят в крытых транспортных средствах всех видов в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте конкретного вида, обеспечивающими сохранность продукции.

8.4 Сухую пшеничную клейковину хранят в крытых складских помещениях, а также в емкостях бестарного хранения муки на открытых площадках, защищенных от воздействия солнечных лучей и атмосферных осадков.

8.5 Сухую пшеничную клейковину не допускается хранить вместе с товарами и продуктами, имеющими специфический запах.

8.6 Сроки годности сухой пшеничной клейковины устанавливает изготовитель продукции.

Приложение А
(справочное)

Информация о пищевой ценности

Средние значения пищевой ценности в 100 г сухой пшеничной клейковины приведены в таблице А.1.

Таблица А.1

Наименование показателя	Значения показателя
Энергетическая ценность (калорийность), кДж/ккал	1520/360
Белки, г	75
Жиры, г	2,0
Углеводы, г	10,0

Библиография

[1]	Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011	О безопасности пищевой продукции
[2]	Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 015/2011	О безопасности зерна
[3]	СанПиН 2.1.3684-21	Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий
[4]	СанПиН 1.2.3685-21	Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания
[5]	Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 022/2011	Пищевая продукция в части ее маркировки
[6]	Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 005/2011	О безопасности упаковки

УДК 664.236:006.354 ОКС 67.060

Ключевые слова: сухая пшеничная клейковина

Редактор *Е.Ю. Митрофанова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *С.И. Фирсова*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 26.12.2024. Подписано в печать 14.01.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 3,26. Уч.-изд. л. 2,64.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru