Группа Н39

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

КОНЦЕНТРАТЫ ПИЩЕВЫЕ

Методы определения примесей и зараженности вредителями хлебных запасов

Food concentrates.
Methods for determination of impurities content and contamination of cereal reserves with pests

ГОСТ 15113.2—77

Взамен ГОСТ 15113.4—69

МКС 67.050
ОКСТУ 9109

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 24 августа 1977 г. № 2024 дата введения установлена

01.01.79

Ограничение срока действия снято по протоколу № 3—93 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 5-6—93)

Настоящий стандарт распространяется на пищевые концентраты и устанавливает методы определения содержания примесей и зараженности вредителями хлебных запасов.

1. ОТБОР И ПОДГОТОВКА ПРОБ

1.1. Отбор и подготовку проб для лабораторных испытаний проводят по ГОСТ 15113.0—77. Аналитическая проба порошкообразных концентратов, в состав которых входят изюм, цукаты, орехи и подобные включения, должна содержать эти включения.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2. МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОСТОРОННИХ МИНЕРАЛЬНЫХ ПРИМЕСЕЙ

2.1. Сущность метода

Метод основан на отделении примесей от продукта горячей водой и определении массовой доли минеральных примесей весовым способом.

2.2. Аппаратура, реактивы и материалы

Весы лабораторные общего назначения 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г по ГОСТ 24104—88*.

Электрокофемолка бытовая по ГОСТ 19423—81.

Шкаф сушильный электрический с диапазоном нагрева от 40 до 150 °С, обеспечивающий поддержание заданной температуры в пределах ± 5 °С.

Термометр ртутный стеклянный с диапазоном измерения от 0 до 100 °С с ценой деления шкалы 1 °С или термометр стеклянный жидкостный нертутный с диапазоном измерения от минус 20 до 100 °С с ценой деления шкалы 1 °С по ГОСТ 28498—90.

Воронки стеклянные диаметром 36 мм по ГОСТ 25336—82.

Стаканы стеклянные вместимостью 100 $см^3$ и типа В — 600 $см^3$ по ГОСТ 25336—82.

Палочки стеклянные.

Стаканчики для взвешивания диаметром 40 мм по ГОСТ 25336—82.

Крышка полиэтиленовая.

Пинцет металлический № 3 по ГОСТ 21241—89.

Груша резиновая № 3 или № 4.

---

* С 1 июля 2002 г. введен в действие ГОСТ 24104—2001 (здесь и далее).

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

★

Издание с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в апреле 1984 г., декабре 1986 г., сентябре1987 г. (ИУС 8—84, 3—87, 12—87).

gost.e-ecolog.ru

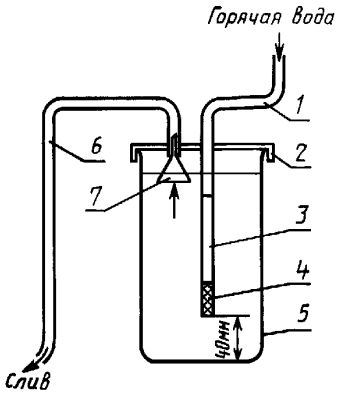
Ткань фильтровальная капроновая или другая фильтровальная ткань по нормативной документации.

Трубки полихлорвиниловые или резиновые диаметром от 6 до 10 мм.

2.3. Подготовка к испытанию

2.3.1. Для проведения испытания собирают установку в соответствии с чертежом.

Установка для проведения испытания



1 и *6* — трубки; *2* — крышка полиэтиленоваая; *3* — наконечник стеклянный; *4* — ткань фильтровальная капроновая; 5 — стакан стеклянный; 7 — воронка стеклянная

Установка состоит из стеклянного стакана вместимостью 600 см^3 и полиэтиленовой крышки с двумя резиновыми или полихлорвиниловыми трубками. Первая трубка одним концом присоединяется к водопроводному крану с горячей водой, другим концом — со стеклянным наконечником, конец которого обернут фильтровальной капроновой тканью для улавливания случайных загрязнений, опущена в стакан. На конце другой трубки для слива вставлена воронка.

2.4. Проведение испытания

2.4.1. Из объединенной пробы, измельченной на электрокофемолке в течение 2 мин (концентраты, содержащие изюм, не измельчают), берут в стеклянный стакан вместимостью 100 см^3 навески массой: 25 г при испытании сушеной зелени, сухих завтраков и 50 г для всех остальных концентратов; взвешивания проводят с погрешностью не более 0,01 г.

Навеску переносят в стеклянный стакан вместимостью 600 см^3 и заливают 500 см^3 воды с температурой 40—50 °С. В целях предотвращения образования устойчивых эмульсий, особенно в присутствии сушеной зелени, пряностей, следует избегать интенсивного перемешивания. Чтобы устранить комочки из слипшихся частиц пробы, их осторожно раздавливают стеклянной палочкой, равномерно распределяя в объеме раствора и выдерживают 5—7 мин. Если образуется устойчивый слой пены со всплывшими частицами продукта, его удаляют ложкой, затем стакан закрывают полиэтиленовой крышкой (с трубками) и пускают поток воды. Полиэтиленовая крышка имеет дополнительный вырез части бортика длиной 40 мм для более надежного фиксирования крышки на стакане с носиком. При этом начало процесса сифонирования обеспечивают с помощью резиновой груши.

Скорость потока горячей воды устанавливают 1,0—1,2 дм^3/мин, добиваясь, чтобы уровень воды в стакане находился выше широкой части воронки. Частицы продукта выносятся потоком воды, а минеральные примеси оседают на дне стакана. Промывание проводят 15—30 мин, в зависимости от состава и вида концентрата, пока на дне стакана не останутся только минеральные примеси.

Для порошкообразных концентратов и полуфабрикатов мучных изделий, содержащих изюм и подобные включения, испытания проводят следующим образом. Отдельно анализируются навески без включений (вышеуказанным методом), после отделения примесей в этот же стакан с горячей водой помещают отобранный из данной навески изюм или другие включения, выдерживают 15—20 мин и удаляют их пинцетом.

После полного отделения примесей от всей массы продукта воду декантируют.

Для концентратов, в рецептуру которых входит рис, испытания проводят следующим образом: через 15 мин с начала процесса отмывания опускают отводную трубку с воронкой в промывную систему на глубину, соответствующую половине высоты стакана, и продолжают промывание еще 15 мин, если при этом остаются отдельные частички продукта, их удаляют многократной декантацией.

Остаток жира и пены, образующийся в виде кольца на внутренней поверхности стакана, удаляют фильтровальной бумагой.

Осадок из стакана количественно переносят водой в предварительно взвешенный стаканчик с помощью стеклянной палочки, воду декантируют, а стаканчик с примесями помещают в сушильный шкаф, нагретый до температуры 100—105 °С, и высушивают в течение 20 мин, охлаждают и взвешивают с погрешностью не более 0,001 г.

2.5. Обработка результатов

2.5.1. Массовую долю минеральных примесей X, %, вычисляют по формуле

$$X = \frac{(m_1 - m_2)}{m} \cdot 100,$$

где m_1 — масса стаканчика для взвешивания с осадком, г;

m_2 — масса пустого стаканчика, г;

m — масса навески концентрата, г.

Массовую долю минеральных примесей в пищевых концентратах вычисляют с точностью до третьего десятичного знака.

За окончательный результат испытания принимают среднеарифметическое значение двух параллельных определений, допускаемое расхождение между которыми не должно превышать 0,005 % при доверительной вероятности $P = 0,95$.

Окончательный результат показателя минеральных примесей округляют до второго десятичного знака.

Разд. 2. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

3. МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОСТОРОННИХ ПРИМЕСЕЙ И СТЕКЛОВИДНЫХ ХЛОПЬЕВ

3.1. Сущность метода

Сущность метода состоит в разборе и выделении посторонних примесей из испытуемой навески.

3.2. Аппаратура и материалы

Весы лабораторные общего назначения 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г, по ГОСТ 24104—88.

Ланцет или шпатель.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

3.3. Проведение испытания

Навеску из объединенной пробы продукта массой 100 г, взвешенную с погрешностью не более 0,1 г, помещают на гладкую белую поверхность и ланцетом или шпателем отбирают и устанавливают наличие посторонних примесей: горелого продукта, невзорванных зерен, нерасплющенной крупы, посторонних включений.

При испытании хлопьев из той же навески выделяют стекловидные хлопья, характерной особенностью которых является отсутствие пузырчатых вздутий более чем на 50 % их поверхности. Выделенные стекловидные хлопья взвешивают с погрешностью не более ± 0,01 г. Массовую долю выражают в процентах.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4. МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПРИМЕСЕЙ

4.1. Сущность метода

Сущность метода заключается в выделении металломагнитных примесей с помощью подковообразного магнита и металлических немагнитных примесей путем механического разбора.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.2. Аппаратура и материалы

Магнит подковообразный с подъемной силой не менее 5 кг.

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104—88, 2-го класса точности, с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

Лупа ЛП5—10$^{\times}$ по ГОСТ 25706—83.

Бумага белая по ГОСТ 6656—76.

Бумага папиросная по ГОСТ 3479—85.

Стекло часовое диаметром 50—60 мм.

Пинцет медицинский по ГОСТ 21241—89.

Сетка проволочная тканая с квадратными ячейками с размером стороны в свету 0,3 мм по ГОСТ 6613—86.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

4.3. Проведение испытания

Объединенную пробу продукта массой 1,0 кг и аналитическую пробу для кофепродуктов массой 0,5 кг переносят на лист чистой белой бумаги или стекло и разравнивают слоем толщиной примерно 1 см, крупяные палочки укладывают слоем в один ряд.

Металломагнитные примеси извлекают подковообразным магнитом, на полюсы которого надевают плотно прилегающие колпачки из папиросной бумаги для облегчения съема примесей с магнита.

Медленно проводят магнитом параллельные бороздки в продольном и поперечном направлениях так, чтобы вся поверхность исследуемой пробы была пройдена магнитом. Притянутые магнитом металлические примеси осторожно снимают и переносят на предварительно взвешенное часовое стекло.

Извлечение металломагнитных примесей из исследуемого продукта повторяют несколько раз. Перед каждым извлечением примесей образец смешивают и разравнивают тонким слоем, как указано выше.

Испытание заканчивают, когда к магниту перестанут притягиваться частицы металломагнитных примесей.

После извлечения металломагнитных примесей пробу тщательно просматривают под лупой для обнаружения частиц металла, не притягиваемых магнитом. Металлические немагнитные примеси извлекают пинцетом и присоединяют к примесям, извлеченным магнитом.

Собранные на часовое стекло металлические примеси взвешивают на лабораторных весах с погрешностью не более 0,0001 г.

Для кофепродуктов полученную массовую долю металлических примесей пересчитывают на 1,0 кг продукта.

Массовую долю металлических примесей X_1, %, вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{m_3 \cdot 100}{m},$$

где m_3 — масса металлических примесей (металломагнитных и металлических немагнитных), г;

m — масса навески концентрата, г.

Окончательный результат показателя металлических примесей округляют до четвертого десятичного знака.

Для определения величины частиц в наибольшем линейном измерении металлические примеси переносят на специальную измерительную сетку с ячейками величиной 0,3 × 0,3 мм и рассматривают под лупой с 5—10-кратным увеличением.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

5. МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЗАРАЖЕННОСТИ ВРЕДИТЕЛЯМИ ХЛЕБНЫХ ЗАПАСОВ

5.1. Сущность метода

Сущность метода заключается в осмотре транспортной и потребительской тары, вспомогательных упаковочных средств и последующем разборе продукта, с целью выделения вредителей хлебных запасов.

5.2. Аппаратура и материалы

Сито из проволочной сетки № 056.

Сита металлические с отверстиями диаметром: 1,5; 4; 5; 8 и 10 мм.

Лупа зерновая с увеличением в 5—10 раз по ГОСТ 25706—83.

Пробирки стеклянные по ГОСТ 25336—82.

Стекло.

Пинцет медицинский по ГОСТ 21241—89.

Бумага белая по ГОСТ 6656—76.

Бумага цветная по ГОСТ 6861—73.

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104—88, 2-го класса точности, с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

5.1, 5.2. **(Измененная редакция, Изм. №1, 2).**

5.3. Проведение испытания

5.3.1. Единицы транспортной тары, отобранные по ГОСТ 15113.0—77, тщательно проверяют, осматривая щели в ящиках, складки в упаковочном материале, и отмечают наличие бабочек, жуков, личинок и куколок. Затем из объединенной пробы продукта — брикеты, пачки, пакеты, часть объединенной пробы концентрата при крупном фасовании, берут навеску массой не менее 1 кг.

Концентраты освобождают от индивидуальной упаковки, которую тщательно осматривают, особенно в местах складок и сгибов бумаги, с целью обнаружения вредителей хлебных запасов — бабочек, жуков, личинок и прочее.

5.3.2. Поверхность брикетов тщательно осматривают под лупой со всех сторон. Отмечают наличие вредителей хлебных запасов, бороздки и ходы от присутствующих или присутствовавших вредителей.

5.3.3. Навеску небрикетированных пищевых концентратов массой 1 кг рассыпают тонким слоем на темную бумагу или стекло, положенное на темную бумагу, и осматривают, не касаясь продукта. Проверяют содержание мучных шариков и наличие в продукте паутины, указывающей на присутствие огневок.

Пробу перемешивают, распределяют на бумаге или стекле тонким слоем и снова осматривают с целью обнаружения вредителей.

После осмотра продукт просеивают через сито с отверстиями диаметром 1,5 мм, просеянный продукт рассматривают через лупу для выявления клещей и мелких насекомых.

5.3.4. 1 кг полуфабрикатов мучных изделий просеивают через сито из проволочной сетки № 056. Остаток на сите рассыпают тонким слоем на белой поверхности бумаги, доски и тщательно рассматривают.

Из просеянного продукта берут пять навесок массой по 20 г, помещают их на разборную доску или стекло, разравнивают и слабо спрессовывают стеклом, чтобы получить слой продукта толщиной 1—2 мм с ровной поверхностью. Спрессованные навески тщательно рассматривают, обращая внимание на вздутие или бороздки, которые указывают на наличие клещей.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

5.3.5. Зараженность вредителями хлебных запасов хлопьев и воздушных зерен устанавливают в мелочи — части исследуемых продуктов, прошедших через металлические сита с отверстиями диаметром:

10 мм — для воздушных зерен кукурузы из зерна;

8 мм — для кукурузных хлопьев из зерна;

5 мм — для кукурузных хлопьев из крупы и для воздушных зерен кукурузы из крупы;

4 мм — для пшеничных хлопьев из крупы и для воздушных зерен пшеницы и риса.

Для испытания используют мелочь, получаемую при определении ее содержания в сухих завтраках (хлопьях, воздушных зернах) по ГОСТ 15113.1—77.

5.3.6. Для определения зараженности вредителями хлебных запасов крупяных палочек берут навеску массой 1 кг, просеивают по частям через металлическое сито с отверстиями диаметром 10 мм.

Продукт, прошедший через сито, рассыпают тонким слоем на стекле, разбирают вручную и рассматривают через лупу с 5—10-кратным увеличением.

5.3.5, 5.3.6. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

5.3.7. Если пробы имеют температуру ниже 10 °С, то перед испытанием их выдерживают не менее 30 мин при температуре 20—30 °С.

5.3.8. **(Исключен, Изм. № 1).**

gost.e-ecolog.ru