



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
С О Ю З А С С Р**

---

## **ПШЕНИЦА**

**МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОРНОЙ  
И ЗЕРНОВОЙ ПРИМЕСЕЙ  
С ПРИМЕНЕНИЕМ АНАЛИЗАТОРА У1-ЕАЗ**

**ГОСТ 28419—89**

**Издание официальное**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО УПРАВЛЕНИЮ  
КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТАМ**

**Москва**

10 коп. БЗ 11—89/928

**ПШЕНИЦА**

Метод определения сорной и зерновой примесей  
с применением анализатора У1-ЕАЗ

Wheat. Method for determination of foreign matter  
and grain impurities content using analyser У1-ЕАЗ

**ГОСТ****28419—89**

ОКП 9709

Срок действия с 01.07.90  
до 01.07.96

Настоящий стандарт распространяется на зерно пшеницы, предназначенное для продовольственных, кормовых и технических целей, и устанавливает метод определения содержания сорной и зерновой примесей с применением анализатора У1-ЕАЗ.

Сущность метода заключается в выделении при поточной обработке пробы зерна на наборе сепарирующих органов анализатора У1-ЕАЗ двух фракций отделимой примеси, первая из которых является аналогом сорной примеси, а вторая — аналогом зерновой примеси культуры.

**1. МЕТОД ОТБОРА ПРОБ**

Отбор проб — по ГОСТ 13586.3.

**2. АППАРАТУРА И МАТЕРИАЛЫ**

Анализатор У1-ЕАЗ (в комплекте со сборниками для примесей и очищенного зерна, лотком треугольной формы, приемным ситом и разборной доской).

Весы лабораторные общего назначения с пределом допускаемой погрешности взвешивания  $\pm 0,01$  г.

Весы лабораторные общего назначения с пределом допускаемой погрешности взвешивания  $\pm 1$  г.

Доска лабораторная.

Шпатель.

Совочек.

Чашки для навесок.

Емкости для сбора фракций 1 и 2 отделимой примеси, а также фракции 2 очищенного зерна объемом 300—600 см<sup>3</sup>.

Емкость для сбора фракции 1 очищенного зерна объемом 2000—3000 см<sup>3</sup>.

### 3. ПОДГОТОВКА К ОПРЕДЕЛЕНИЮ

3.1. Из средней пробы зерна пшеницы вручную или с помощью делителя выделяют навеску массой  $(1000 \pm 1)$  г.

3.2. Приведение анализатора У1-ЕАЗ в рабочее состояние осуществляют в соответствии с паспортом.

### 4. ПРОВЕДЕНИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

4.1. Пропуск навески через анализатор

4.1.1. На панели управления анализатора включают кнопку «Пуск» и тумблер «Пуск приемного сита».

4.1.2. Через 6—8 с, требуемых для стабилизации воздушного потока в пневмосепарирующем канале анализатора, навеску зерна высыпают на приемное сито и после того, как зерно пройдет через приемное сито анализатора, выключают тумблер «Пуск приемного сита».

4.1.3. Снимают приемное сито и высыпают оставшиеся на нем компоненты навески на разборную доску анализатора. Застрававшие в отверстиях приемного сита зерна пшеницы и примеси вынимают и присоединяют к компонентам навески, находящимся на разборной доске.

4.1.4. Осматривают лоток под приемным ситом. При обнаружении на лотке зерен пшеницы и (или) примесей включают тумблер «Пуск приемного сита» и ожидают полного схождения их с лотка. После этого выключают тумблер «Пуск приемного сита» и устанавливают на место приемное сито.

4.1.5. Из компонентов навески, находящихся на разборной доске анализатора, отдельно отбирают части колоса с колосками, отдельные колоски, зерна пшеницы с одной или двумя цветковыми чешуями, а также обмолоченные зерна пшеницы.

Снимают крышку, закрывающую отверстие в разборной доске анализатора над приемной воронкой молотилки, и помещают в это отверстие отобранный необмолоченный материал и обнаруженные обмолоченные зерна пшеницы.

Включают кнопку «Пуск молотилки» на панели управления анализатором и осуществляют обмолот в течение 2—10 с.

После прекращения обмолота выключают кнопку «Пуск молотилки» и закрывают крышкой отверстие в разборной доске анализатора.

При наличии большого количества необмолоченного материала допускается проводить обмолот в течение более длительного времени. При этом необмолоченный материал следует помещать в молотилку порциями во избежание переполнения воронки молотилки.

4.1.6. Снимают разборную доску анализатора и ссыпают оставшуюся на ней крупную примесь через окно в стенке разборной доски в емкость для сбора фракции 1 отделимой примеси.

4.1.7. После автоматического отключения анализатора из него вынимают поддон с шестью сборниками, сборник «легкая примесь» и сборник «фракция 1 очищенного зерна» (см. приложение).

4.2. Осмотр остатка на контрольном сите анализатора и содержимого сборника «длинная примесь»

4.2.1. Снимают контрольное сито анализатора и осматривают имеющийся на нем остаток.

При обнаружении на контрольном сите компонентов сорной примеси пшеницы их выбирают и помещают в емкость для сбора фракции 1 отделимой примеси.

При обнаружении на контрольном сите компонентов зерновой примеси их выбирают и помещают в емкость для сбора фракции 2 отделимой примеси.

При обнаружении на контрольном сите зерен пшеницы и, в том числе зерен с цветковыми чешуями, их помещают в треугольный лоток и при расчете результатов определения не учитывают.

4.2.2. Вынимают из поддона сборник «длинная примесь» и осматривают его содержимое.

При обнаружении в сборнике «длинная примесь» компонентов зерновой примеси пшеницы их выбирают и помещают в емкость для сбора фракции 2 отделимой примеси.

При обнаружении в сборнике «длинная примесь» зерен пшеницы, в том числе с цветковыми чешуями, их выбирают, помещают в треугольный лоток и при расчете результатов не учитывают.

4.3. Формирование и взвешивание фракций

4.3.1. В емкость для сбора фракции 1 отделимой примеси с находящимися в ней компонентами сорной примеси, отобранными по пп. 4.1.6 и 4.2.1, высыпает содержимое сборников: «длинная примесь», «мелкая примесь», «короткая — 1 примесь» и «легкая примесь».

4.3.2. В емкость для сбора фракции 2 отделимой примеси с находящимися в ней компонентами зерновой примеси, отобранными по пп. 4.2.1 и 4.2.2, высыпает содержимое сборников: «короткая — 2 примесь» и «проход 1,7×20».

4.3.3. Содержимое сборника «фракция 2 очищенного зерна» («мелкое зерно») высыпает в емкость, предназначенную для сбора этой фракции.

4.3.4. Содержимое емкостей для фракции 1 отделимой примеси, для фракции 2 отделимой примеси и для фракции 2 очищенного зерна взвешивают с погрешностью  $\pm 0,01$  г.

4.4. Учет и взвешивание остаточной примеси в очищенном зерне

4.4.1. Из сборника «фракция 1 очищенного зерна» выделяют вручную или с помощью делителя навеску массой  $(50,0 \pm 0,05)$  г.

4.4.2. Из выделенной навески выбирают находящуюся в ней сорную и отдельно зерновую примесь и взвешивают их с погрешностью  $\pm 0,01$  г.

4.5. Определение содержания компонентов сорной и зерновой примесей\*

4.5.1. Перед формированием фракций (п. 4.3) из содержимого сборников (исключая фракцию 1 очищенного зерна) и сходков приемного и контрольного сит выделяют компонент сорной или зерновой примеси, взвешивают с погрешностью  $\pm 0,01$  г.

4.5.2. Из навески массой 50 г, отобранной от фракций 1 очищенного зерна, выделяют этот же компонент, взвешивают его с погрешностью  $\pm 0,01$  г.

4.6. При обнаружении на любом из этапов проведения определения в примесях или очищенном зерне компонентов вредной и (или) особо учитываемой примесей пшеницы, их содержание определяют по ГОСТ 13586.2.

## 5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. Содержание фракции 1 отделимой примеси ( $X_{\phi 1}$ ) в процентах вычисляют по формуле

$$X_{\phi 1} = \frac{m_1 \cdot 100}{m} = 0,1 m_1, \quad (1)$$

где  $m_1$  — масса фракции 1 отделимой примеси, г;  
 $m$  — масса исходной навески (1000 г).

5.2. Содержание фракции 2 отделимой примеси ( $X_{\phi 2}$ ) в процентах вычисляют по формуле

$$X_{\phi 2} = \frac{m_2 \cdot 100}{m} = 0,1 m_2, \quad (2)$$

где  $m_2$  — масса фракции 2 отделимой примеси, г.

5.3. Содержание фракции 2 очищенного зерна ( $X_{\phi 3.2}$ ) в процентах вычисляют по формуле

$$X_{\phi 3.2} = \frac{m_3 \cdot 100}{m} = 0,1 m_3, \quad (3)$$

где  $m_3$  — масса фракции 2 очищенного зерна, г.

\*Определение проводят при необходимости установления содержания компонентов сорной и зерновой примесей, нормируемых НТД на пшеницу.

5.4. Содержание фракции 1 очищенного зерна ( $X_{ч.з1}$ ) в процентах вычисляют по формуле

$$X_{ч.з1} = 100 - (X_{ф1} + X_{ф2} + X_{ч.з2}) = 100 - (0,1 m_1 + 0,1 m_2 + 0,1 m_3). \quad (4)$$

5.5. Содержание остаточной сорной ( $X_{о.с}$ ) и остаточной зерновой ( $X_{о.з}$ ) примесей в процентах вычисляют по формулам:

при  $X_{ч.з1} > 95\%$ :

$$X_{о.с} = \frac{m_{о.с} \cdot 100}{m_0} = 2 m_{о.с}; \quad (5)$$

$$X_{о.з} = \frac{m_{о.з} \cdot 100}{m_0} = 2 m_{о.з}; \quad (6)$$

при  $X_{ч.з1} \leq 95\%$ :

$$X_{о.с} = \frac{m_{о.с} \cdot X_{ч.з1}}{m_0}; \quad (7)$$

$$X_{о.з} = \frac{m_{о.з} \cdot X_{ч.з1}}{m_0}, \quad (8)$$

где  $m_{о.с}$  — масса остаточной сорной примеси в навеске 50 г, г;  
 $m_{о.з}$  — масса остаточной зерновой примеси в навеске 50 г, г;  
 $m_0$  — масса (50 г) навески для определения остаточной примеси г.

5.6. Содержание сорной примеси ( $X_c$ ) в процентах вычисляют по формулам:

при  $X_{ч.з1} > 95\%$

$$X_c = X_{ф1} + X_{о.с} = 0,1 m_1 + 2 m_{о.с}; \quad (9)$$

при  $X_{ч.з1} \leq 95\%$

$$X_c = X_{ф1} + X_{о.с} = 0,1 m_1 + \frac{m_{о.с} \cdot X_{ч.з1}}{m_0}. \quad (10)$$

5.7. Содержание зерновой примеси ( $X_з$ ) в процентах вычисляют по формулам:

при  $X_{ч.з1} > 95\%$

$$X_з = X_{ф2} + X_{о.з} + 0,5 X_{ч.з2} = 0,1 m_2 + 2 m_{о.з} + 0,5 \cdot 0,1 \cdot m_3; \quad (11)$$

при  $X_{ч.з1} \leq 95\%$

$$X_з = X_{ф2} + X_{о.з} + 0,5 X_{ч.з2} = 0,1 m_2 + \frac{m_{о.з} \cdot X_{ч.з1}}{m_0} + 0,5 \cdot 0,1 \cdot m_3. \quad (12)$$

5.8. Содержание компонента сорной и зерновой примесей ( $X_k$ ) в процентах вычисляют по формуле

$$X_k = \frac{m_k \cdot 100}{m} + \frac{m_{o.k} \cdot X_{ч.з.1}}{m_0} = 0,1 m_k + \frac{m_{o.k} \cdot X_{ч.з.1}}{50}, \quad (13)$$

где  $m_k$  — общая масса компонента в сборниках (исключая фракцию 1 очищенного зерна) и сходах приемного и контрольного сит, г;

$m_{o.k}$  — масса компонента в навеске 50 г.

5.9. Все вычисления проводят до второго десятичного знака с последующим округлением результата до первого десятичного знака.

5.10. Полученные результаты определения для проставления в документах о качестве зерна округляют следующим образом: если первая из отбрасываемых цифр (считая слева направо) меньше 5, то последняя сохраняемая цифра не меняется; если равна или больше 5, то увеличивается на единицу.

5.11. Контрольное определение содержания сорной и зерновой примесей проводят тем же методом, что и первоначальное определение.

5.12. Допускаемые расхождения при контрольных определениях сорной или зерновой примесей не должны превышать 0,2% при результате контрольного определения до 1,0% и 0,2  $X_k$ % — при результате контрольного определения более 1,0% ( $X_k$  — результат контрольного определения).

5.13. При контрольном определении за окончательный результат определения принимают результат первоначального определения, если расхождение между результатами первоначального и контрольного определений не превышает допускаемую норму, устанавливаемую по результатам контрольного определения. Если расхождение превышает допускаемую норму, то за окончательный результат принимают результат контрольного определения.

ПРИЛОЖЕНИЕ  
Справочное

## ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ФРАКЦИИ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА АНАЛИЗАТОРЕ

Номер и наименование фракции	Характеристика фракции
<p>Фракция 1 отделимой примеси: крупной</p> <p>легкой</p> <p>длинной</p> <p>мелкой</p> <p>короткой — 1</p>	<p>Совокупность выделенных на анализаторе</p> <p>Остаток на сите (приемном) с круглыми отверстиями диаметром 6,0 мм, за исключением компонентов, отобранных для обмолота</p> <p>Относ. пневмоканала при скорости воздуха 4,5 м/с</p> <p>Компоненты зерновой массы, выделенные триером-овсюгоотборником и ступенчатым ситом</p> <p>Проход через сито с круглыми отверстиями диаметром 2,0 мм</p> <p>Компоненты зерновой массы, выделенные триером-куколеотборником, затем прошедшие через сито с треугольными отверстиями (сторона треугольника 3,5 мм) и сошедшие нижним сходом с виброгорки</p>
<p>Фракция 2 отделимой примеси: прохода 1,7×20</p> <p>короткой — 2</p>	<p>Совокупность выделенных на анализаторе</p> <p>Проход через сито с продолговатыми отверстиями шириной 1,7 мм, обработанный на сите с круглыми отверстиями диаметром 2,0 мм и ступенчатым ситом</p> <p>Компоненты зерновой массы, выделенные триером-куколеотборником, затем сошедшие с сита с треугольными отверстиями (сторона треугольника 3,5 мм) и верхним сходом виброгорки</p>
<p>Фракция 1 очищенного зерна</p>	<p>Остаток навески зерна для анализа после удаления из нее фракций 1 и 2 отделимой примеси и фракции 2 очищенного зерна</p>
<p>Фракция 2 очищенного зерна</p>	<p>Проход через сито с продолговатыми отверстиями шириной 2,0 мм, обработанный на ступенчатым ситом</p>



## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

**1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Министерством хлебопродуктов СССР

### РАЗРАБОТЧИКИ

Г. С. Зелинский, канд. техн. наук; К. А. Чурусов, канд. техн. наук (руководитель темы); А. И. Альтерман, канд. техн. наук; Н. М. Яскина, канд. биол. наук; В. А. Гершзон

**2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 28.12.89 № 4205

**3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

**4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер раздела, пункта
ГОСТ 13586.3—83	1
ГОСТ 13586.2—81	4.6

**Редактор Т. И. Василенко**  
**Технический редактор В. Н. Прусакова**  
**Корректор Е. А. Богачкова**

Сдано в наб. 30.01.90 Подп. в печ. 07.05.90 0,75 усл. печ. л. 0,75 усл. кр.-отт. 0,46 уч.-изд. л.  
Тир. 10000 Цена 10 к.

Орден «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3  
Тин. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1580