ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ВЛАЖНОСТЬ ЗЕРНА И ПРОДУКТОВ ЕГО ПЕРЕРАБОТКИ

МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ НА ОБРАЗЦОВОЙ ВАКУУМНО-ТЕПЛОВОЙ УСТАНОВКЕ

ГОСТ 8.432–81

Издание официальное

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН

Государственным комитетом СССР по стандартам
Министерством заготовок СССР
Министерством сельского хозяйства СССР

ИСПОЛНИТЕЛИ

Ю. П. Секанов (руководитель темы), **В. Г. Романов, И. Е. Мамбиш, Ю. А. Казанцева, В. В. Пушкарев, Л. Н. Солодеников, В. П. Богомолова, Н. С. Левина**

ВНЕСЕН Управлением метрологии Госстандарта

Член Госстандарта **Л. К. Исаев**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 9 июля 1981 г. № 3320

УДК 633.1 : 543.812 : 006.354 Группа Т86

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Государственная система обеспечения единства измерений

ВЛАЖНОСТЬ ЗЕРНА И ПРОДУКТОВ ЕГО ПЕРЕРАБОТКИ

Методика выполнения измерений на образцовой вакуумно-тепловой установке

State system for ensuring the uniformity of measurements. Grain and products of processing Method of carrying out measurements of moisture on model vacuum thermal set

ГОСТ 8.432—81

Взамен ГОСТ 17197—71

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 9 июля 1981 г. № 3320 срок введения установлен

с 01.07 1982 г

Настоящий стандарт распространяется на зер о (зерновые и зернобобовые культуры и их семена) и продукты его переработки (мука, крупа, отруби) и устанавливает методику выполнения измерений влажности, основанную на высушивании навески указанной продукции при заданных режимах.

Методику используют для определения метрологических характеристик образцовых рабочих средств измерений при их поверке и метрологической аттестации, а также при градуировке влагомеров.

1. ОТБОР ПРОБ

1.1. Для измерения влажности на образцовой вакуумно-тепловой установке необходимо отобрать пробы зерна по ГОСТ 10839—64, семян — по ГОСТ 12036—66, муки и отрубей — по ГОСТ 9404—60, крупы — по ГОСТ 275—56 массой 0,2—0,3 кг каждая. Отобранные пробы зерна и продуктов его переработки следует очистить от сорных примесей. Металломагнитные примеси удаляют средствами по ГОСТ 20239—74 и ГОСТ 10939—64.

1.2. Пробу в стеклянной герметичной емкости, заполненной на $^2/_3$ объема, помещают в холодильник или помещение температурой (6±4)°С не менее чем на 72 ч. Пробу ежедневно перемешивают встряхиванием.

1.3. Емкость с пробой вносят в помещение, где находится образцовая вакуумно-тепловая установка, за 24 ч до начала проведения измерения влажности.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1981

2. СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ И АППАРАТУРА

2.1. Основное оборудование

2.1.1. Образцовая вакуумно-тепловая установка, в состав которой входят:

сушильная камера с терморегулятором и вакуумным насосом;

бюксы для зерна и крупы с измельчающим устройством;

бюксы для муки и отрубей;

бюксы для отбора навесок;

лабораторные равноплечие весы 2-го класса по ГОСТ 19491—74 с предельной нагрузкой 200 г;

эксикаторы 2—250 по ГОСТ 6371—73;

металлотканые сита № 1 и 08.

Основные технические характеристики установки:

диапазон измерения влажности 5—45%;

предел допускаемого значения абсолютной погрешности ±0,10%;

диапазон регулируемой температуры в сушильной камере 100—140°С;

погрешность регулирования заданной температуры ±1°С;

абсолютное давление в сушильной камере не более 1330 Па.

2.2. Вспомогательное оборудование и материалы:

термометр по ГОСТ 9177—74 с ценой деления 1°С и диапазоном измерения не менее 10—30°С;

аспирационный психрометр по ГОСТ 6353—52;

сигнальные часы;

стеклянные герметические емкости вместимостью 0,5 л;

хлористый кальций по ГОСТ 4460—77 или другой сорбент;

этиловый спирт по ГОСТ 17299—78;

вакуумное масло ВМ-4 по ГОСТ 23013—78.

3. УСЛОВИЯ ИЗМЕРЕНИЙ И ПОДГОТОВКА К НИМ

3.1. Температура окружающей среды (20±5)°С, относительная влажность воздуха (55±25)%.

3.2. Вакуумно-тепловая установка должна быть подготовлена к работе в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

3.3. Пробу продукции в закрытой емкости тщательно перемешивают в течение 20—30 мин.

3.4. Степень измельчения зерна или крупы в бюксах с измельчающим устройством проверяют перед началом измерения влажности каждой культуры. Для проверки применяют пробы зерна (крупы) влажностью 9—10%.

Навески зерна (крупы) массой (10±0,1) г измельчают в бюксах согласно требованиям эксплуатационной документации на уста-

новку в течение 1 мин, продукт измельчения просеивают через набор сит № 1 и 08.

Масса остатка на сите № 1 не должна превышать для пленчатых культур 2%, а для остальных культур и круп — 1% массы навески, масса прохода через сито № 08 должна составлять не менее 70% массы навески.

Если степень измельчения не удовлетворяет изложенным требованиям, бюксу следует отремонтировать, отрегулировать или забраковать.

4. ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

4.1. За результат измерения на образцовой вакуумно-тепловой установке принимают среднее арифметическое значение влажности шести (при поверке и метрологической аттестации средств измерений) и трех (при градуировке влагомеров) навесок зерна или продуктов его переработки одной пробы, высушенных одновременно, если максимальное расхождение между ними не превышает 0,10%.

4.2. Масса навески зерна и продуктов его переработки $(10 \pm 0{,}1)$ г.

4.3. Условия высушивания навесок анализируемой продукции

4.3.1. Воздух и выделяющиеся пары воды следует откачивать непрерывно в течение всего времени высушивания.

4.3.2. Зерно и продукты его переработки высушивают в две стадии:

подсушивание неизмельченной продукции (при температуре 105°С);

обезвоживание измельченной продукции при температуре 130°С.

4.3.3. Продолжительность подсушивания и обезвоживания указаны в табл. 1.

Таблица 1

Наименование продукции	Время экспозиции, мин, при температуре	
	105°С	130°С
Зерно бобовых культур и крупы из них влажностью:		
17% и более	50	60
до 17%	40	60

Продолжение табл 1

Наименование продукции	Время экспозиции, мин, при температуре	
	105°С	130°С
Зерно зерновых культур (кроме зерна кукурузы) или крупы из них (кроме манной и крупы из кукурузы) влажностью		
17% и более	40	60
до 17%	30	60
Зерно кукурузы и крупа из него влажностью		
7% и более	50	90
до 17%	40	90
Пшеничная мука	30	60
Ржаная мука, отруби и мука остальных культур	30	90
Макаронная крупка, полукрупка, манная крупа	30	120

4.3.4. Отсчет времени подсушивания и обезвоживания зерна и круп (кроме манной) начинают с момента восстановления в сушильной камере температуры 105 и 130°С соответственно

4.3.5. Муку, макаронную крупку, полукрупку, отруби и манную крупу высушивают без измельчения в бюксах для муки. Подсушивание и обезвоживание указанных продуктов переработки зерна проводят непрерывно в вакууме. По истечении времени подсушивания устанавливают режим обезвоживания без выключения нагрева. Время разогрева сушильной камеры от 105 до 130°С включают во время режима обезвоживания.

Примечание Для ориентировочного определения влажности зерна и продуктов его переработки при установлении времени высушивания допускается применять электрические влагомеры.

4 4. Последовательность операций при проведении измерения влажности приведена в табл. 2.

Таблица 2

Наименование операции	Номер пункта стандарта	Обязательность проведения операции	
		зерно, крупа (кроме манной)	мука, макаронная крупка, полукрупка, отруби, манная крупа
Подготовка бюкс к измерениям	4.5	Да	Да
Взвешивание бюксы для отбора навесок	4.6	Да	Да
Отбор навески продукции в бюксу для отбора навесок	4.6	Да	Да

Продолжение табл. 2

Наименование операции	Номер пункта стандарта	Обязательность проведения операции	
		зерно, крупа (кроме манной)	мука, макаронная крупка, полукрупка, отруби, манная крупа
Взвешивание бюксы с измельчающим устройством или бюксы для муки	4.7	Да	Да
Перемещение навески продукции в бюксу с измельчающим устройством или в бюксу для муки	—	Да	Да
Взвешивание бюксы с навеской продукции	4.7	Да	Да
Подсушивание навески неизмельченной продукции	4.8	Да	Да
Охлаждение бюкс с навесками зерна, крупы (кроме манной) в атмосфере помещения	4.9	Да	Нет
Измельчение зерна, крупы (кроме манной) в бюксах с измельчающим устройством	4.10	Да	Нет
Обезвоживание продукции	4.8	Да	Да
Охлаждение бюкс с навесками обезвоженной продукции до комнатной температуры в эксикаторах	4.11	Да	Да
Взвешивание бюксы с навеской обезвоженной продукции	4.7	Да	Да
Расчет значений влажности навесок и пробы продукции	5	Да	Да

4.5. Бюксы к измерениям подготавливают согласно эксплуатационной документации на установку.

4.6. Бюксу для отбора навесок и бюксу с материалом при выделении навесок взвешивают один раз с точностью до двух десятичных знаков.

Навески отбирают совком из емкости, где находится анализируемая проба, в бюксу для отбора навесок. Первую навеску отбирают из центра емкости, остальные — по периметру емкости. При работе с влажной продукцией операцию проводят быстро, чтобы избежать ее подсыхание.

4.7. Бюксу с измельчающим устройством, бюксу для муки, бюксу с навеской продукции до сушки в бюксу с навеской обезвоженной продукции взвешивают два раза с точностью до трех десятичных знаков.

Расхождение между результатами взвешиваний не должно превышать 0,001 г. Если при взвешивании бюксы с навеской обезвоженной продукции указанное расхождение превысит 0,001 г, то

бюксу помещают в эксикатор для дальнейшего охлаждения в течение 20 мин и последующего взвешивания.

За результат взвешивания принимают среднее арифметическое значений двух взвешиваний.

4.8. Подсушивание навески неизмельченной продукции и обезвоживание навески неизмельченной продукции проводят в соответствии с п. 5.3 и требованиями эксплуатационной документации на установку.

4.9. Бюксы с навесками зерна, крупы (кроме манной) после подсушивания охлаждают в атмосфере помещения в течение 20 мин.

4.10. Зерна, крупы (кроме манной) измельчают в соответствии с требованиями эксплуатационной документации на установку в течение 1 мин.

4.11. Бюксы с навесками обезвоженной продукции охлаждают до комнатной температуры в эксикаторах с активным сорбентом не менее 90 мин. В эксикатор загружают не более трех бюкс в один ярус. В качестве сорбента используют хлористый кальций, фосфорный ангидрид и др.

4.12. После взвешивания бюксов с навесками обезвоженной продукции (табл. 2) их помещают в эксикаторы до окончания расчета влажности пробы продукции на случай, если потребуется выполнить контрольные взвешивания.

5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. Значение влажности навески продукции $W_н$ в процентах рассчитывают по формуле

$$W_н = \frac{m_в - m_с}{m_в} \cdot 100 - K,$$

где $m_в$ — масса навески материала до подсушивания, г;

$m_с$ — масса навески продукции после обезвоживания, г;

K — коэффициент коррекции, принимаемый равным 0,1 для зерновых культур и круп из них, кроме зерна овса и кукурузы и круп из них, и равным 0,0 для бобовых культур, овса, кукурузы и круп из них.

5.2. Значение влажности пробы продукции определяют как среднее арифметическое значений влажности шести навесок при поверке и метрологической аттестации средств измерений и трех навесок при градуировке влагомеров и округляют его до второго десятичного знака.

5.3. Результат измерения влажности пробы продукции считают действительным, если максимальное расхождение между значениями влажности шести (трех) навесок, высушенных одновременно, не превышает 0,10%.

При расхождении, превышающем указанное значение, повторно измеряют влажность вновь тщательно перемешанной пробы продукции.

5.4. Если при повторном измерении влажности пробы продукции расхождение вновь превысит значение, указанное в п. 5.3, результат признают недействительным, установку подвергают техосмотру, ремонту и поверке.

6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Требования безопасности работы по настоящей методике — по ГОСТ 12.2.007.0—75.

Редактор *В. П. Огурцов*
Технический редактор *А. Г. Каширин*
Корректор *Л. А. Пономарева*

Сдано в наб. 20.07.81 Подп. к печ. 17.09.81 0,75 п. л. 0,47 уч.-изд. л. Тир. 16000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1094

Цена 3 коп.

ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ

Величина	Единица		
	Наименование	Обозначение	
		русское	международное
ДЛИНА	метр	м	m
МАССА	килограмм	кг	kg
ВРЕМЯ	секунда	с	s
СИЛА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА	ампер	А	A
ТЕРМОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕМПЕРАТУРА	кельвин	К	K
КОЛИЧЕСТВО ВЕЩЕСТВА	моль	моль	mol
СИЛА СВЕТА	кандела	кд	cd
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ			
Плоский угол	радиан	рад	rad
Телесный угол	стерадиан	ср	sr

ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ, ИМЕЮЩИЕ СОБСТВЕННЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ

Величина	Единица		Выражение производной единицы	
	наименование	обозначение	через другие единицы СИ	через основные единицы СИ
Частота	герц	Гц	—	$с^{-1}$
Сила	ньютон	Н	—	$м\ кг\ с^{-2}$
Давление	*паскаль*	Па	$Н/м^2$	$м^{-1} \cdot кг \cdot с^{-2}$
Энергия, работа, количество теплоты	джоуль	Дж	Н·м	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2}$
Мощность, поток энергии	ватт	Вт	Дж/с	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3}$
Количество электричества, электрический заряд	кулон	Кл	А с	с А
Электрическое напряжение, электрический потенциал	вольт	В	Вт/А	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3} \cdot А^{-1}$
Электрическая емкость	фарад	Ф	Кл/В	$м^{-2} \cdot кг^{-} \cdot с^4 \cdot А^2$
Электрическое сопротивление	ом	Ом	В/А	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3} \cdot А^{-2}$
Электрическая проводимость	*сименс*	См	А/В	$м^{-2} \cdot кг^{-1} \cdot с^3 \cdot А^2$
Поток магнитной индукции	вебер	Вб	В·с	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-1}$
Магнитная индукция	тесла	Тл	Вб/$м^2$	$кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-1}$
Индуктивность	генри	Гн	Вб/А	$м^2\ кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-2}$
Световой поток	люмен	лм	—	кд ср *
Освещенность	люкс	лк	—	$м^{-2} \cdot кд \cdot ср$ *
Активность нуклида	беккерель	Бк	—	$с^{-1}$
Доза излучения	грэй	Гр	—	$м^2 \cdot с^{-2}$

* В эти два выражения входит, наравне с основными единицами СИ, дополнительная единица—стерадиан.

gost.e-ecolog.ru