УДК 633.1.001.4 : 006.354 Группа С19

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ГОСТ 10856—64*

СЕМЕНА МАСЛИЧНЫЕ

Методы определения влажности

Oil seeds. Methods for determination of moisture content

Взамен ГОСТ 3040—55 в части методов определения влажности масличных семян (разд. III, подраздел Д)

Утвержден Государственным комитетом стандартов, мер и измерительных приборов СССР 22 апреля 1964 г. Срок введения установлен с 01.07.64

Проверен в 1986 г. Постановлением Госстандарта от 24.06.86 № 1693 срок действия продлен до 01.07.91

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на семена масличных культур, используемые в качестве сырья для маслодобывающей промышленности.

Под влажностью масличных семян понимают процентное содержание влаги в семенах.

2. Отбор средних образцов масличных семян и выделение навесок для анализа производят по ГОСТ 10852—64.

3. Для определения влажности семян применяются следующие аппаратура и реактивы.

Сушильный электрический шкаф марки СЭШ.

Эксикатор по ГОСТ 25336—82.

Бюксы металлические.

Чашки фарфоровые.

Банки стеклянные с притертыми пробками.

Совочки.

Шпатели.

Пинцеты.

Лезвия бритвенные для разрезания семян.

Тигельные щипцы.

Весы технические.

Кальций хлористый технический по ГОСТ 450—77 или кислота серная по ГОСТ 4204—77 плотностью 1,835 г/см^3.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

* *Переиздание (декабрь 1986 г.) с Изменением № 1, утвержденным в августе 1972 г. (ИУС 8—72).*

4. Основным методом определения влажности является высушивание навесок семян в сушильном электрическом шкафу СЭШ.

Допускается производить определение влажности масличных семян и в других сушильных электрических шкафах с закрытым обогревом.

При арбитраже анализы производят только основным методом.

Образцы зерна, имеющие температуру ниже комнатной, следует выдерживать в закрытой банке до тех пор, пока температура зерна не достигнет комнатной.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5. Определение влажности семян арахиса, клещевины и сои производят высушиванием семян, предварительно разрезанных на части толщиной около 2 мм. Семена всех остальных культур высушивают целыми.

6. Определение влажности масличных семян (за исключением не обрушенного арахиса) в электрическом сушильном шкафу СЭШ-1. Из среднего образца выделяют около 30 г семян и помещают их в открытый сосуд с плоским дном (кристаллизатор, чашку Петри и др.). Затем из этих семян (из разных мест) берут в предварительно высушенные и взвешенные бюксы две навески примерно по 5 г целых или разрезанных на части (п. 5) семян и взвешивают с точностью до 0,01 г.

К сушильному шкафу подключают контактный термометр с помощью зажимов с цифрами 0 и 130, расположенных на эбонитовой головке термометра.

Перед определением влажности сушильный шкаф включают в электросеть и тублер (включатель) шкафа ставят в положение «включено». При этом сигнальная лампа загорается. Затем контактный термометр отключают и шкаф подогревают до температуры 140°С (измерение температуры в этом случае осуществляется с помощью обыкновенного термометра). По достижении указанной температуры включают контактный термометр и в шкаф быстро помещают 10 бюкс (со снятыми с них крышками) с навесками семян.

При этом температура шкафа обычно падает, на что указывает включение сигнальной лампы. Продолжительность горения сигнальной лампы должна быть не более 10—15 мин.

Высушивание в шкафу производят в течение 40 мин, считая с момента вторичного отключения сигнальной лампы, т. е. с момента установления температуры 130±2°С.

По истечении 40 мин бюксы с навесками вынимают из шкафа тигельными щипцами, покрывают крышками и переносят в эксикатор, где они охлаждаются примерно 15—20 мин.

В нижнюю часть эксикатора должен быть насыпан слой сухого хлористого кальция или налита серная кислота (плотностью 1,835 г/см^3).

В зависимости от работы, но не менее одного раза в месяц, хлористый кальций прокаливают в фарфоровой чашке до превращения его в аморфную массу, а серную кислоту проверяют на изменение ее плотности. При изменении плотности кислоту в эксикаторе заменяют.

Пришлифованные края эксикатора смазывают тонким слоем вазелина. Оставлять невзвешенные навески в эксикаторе более 2 ч не допускается.

По охлаждении бюксы снова взвешивают и по разности между массой навесок до высушивания и массой их после высушивания определяют потерю влаги. Все взвешивания при определении влажности производят с точностью до 0,01 г.

Влажность масличных семян в процентах (W) вычисляют по формуле

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

где m — масса бюксы с семенами до высушивания в г;

m_1 — масса бюксы с семенами после высушивания в г;

m_2 — масса пустой бюксы в г.

Из двух определений влажности выводят среднюю с точностью до 0,1%, которую и принимают за влажность образца.

Расхождение между параллельными определениями не должно превышать 0,25%. В противном случае определение влажности повторяют. При контрольном и арбитражном определениях расхождения допускают не более 0,5%.

7. Высушивание в электрическом сушильном шкафу СЭШ-3М. Сушильный шкаф и охладитель работают от сети переменного тока напряжением 220 В. До загрузки бюкс шкаф должен быть разогрет до заданной температуры. Включение шкафа производят следующим образом: вилку соединительного шнура включают в сеть, затем переводят рукоятку левого выключателя в крайнее нижнее положение и тотчас нажимают кнопку, придерживая ее 1—2 с до запуска электродвигателя. Чтобы ускорить разогрев, подключают дополнительный нагреватель, для чего рукоятку второго выключателя переводят в крайнее нижнее положение.

Передвижной контактный термометр устанавливают на нужную температуру, вращая магнитную скобу на верхней части термометра и наблюдая за положением овальной гайки по верхней шкале термометра. После установки укрепляют магнитную скобу

винтами. По достижении заданной температуры в сушильную камеру помещают бюксы с навесками и ведут высушивание, как указано в п. 6.

8. Высушивание в электрическом сушильном шкафу с закрытым обогревом. Перед началом высушивания устанавливают термометр так, чтобы ртутный шарик возвышался над сеткой приблизительно на 2,5 см, и шкаф нагревают. Когда температура достигнет 140—145°С, дверцу шкафа открывают и быстро помещают в него бюксы с навесками семян. В шкафу должно быть не более 8 бюксов. Бюксы устанавливают в один ярус на снятые с них крышки.

При этом температура в шкафу быстро падает и ее необходимо поднять до 130°С в течение не более чем 10—15 мин. Высушивание длится 40 мин, считая с момента установления температуры 130°С, при этом следят, чтобы температура шкафа оставалась все время равной 130°С. Колебания температуры не должны превышать ±2°С. В остальном определение влажности проводят, как указано в п. 5.

9. Определение содержания влаги в масличных семенах с предварительным подсушиванием. При влажности семян более 18% содержание влаги в них определяют, применяя предварительное высушивание:

а) В СЭШ-3М навеску испытуемых семян в 20 г помещают в сетчатые бюксы. Подсушивание сырых семян производят при температуре 105°С примерно 10 мин (в зависимости от влажности семян) в сетчатых бюксах с закрытыми сетчатыми крышками, которые вкладывают в фигурные вкладыши и помещают в сушильную камеру. Если остаются свободные гнезда, то их закрывают заглушками. После подсушки семян бюксы извлекают из сушильной камеры и устанавливают в гнездах охладителя, где происходит охлаждение образцов в течение 3—5 мин. Свободные гнезда охладителя закрывают заглушками. После охлаждения семена взвешивают, отбирают из них две навески точно по 5 г и высушивают основным методом.

Влажность семян с предварительным подсушиванием в процентах (W_1) вычисляют по формуле

$$W_1 = \left(20 - \frac{m \cdot m_1}{5}\right) \cdot \frac{100}{20} = \left(20 - \frac{m \cdot m_1}{5}\right) 5 = 100 - m \cdot m_1,$$

где m — масса 20-граммовой навески семян после подсушивания в г;

m_1 — масса 5-граммовой навески подсушенных семян после высушивания в г.

Пример. Если масса семян после подсушивания 20-граммовой навески равнялась 17,82 г, а масса семян после окончательного высушивания 5-граммовой навески равнялась 4,35 г, то влажность будет равна:

$$100-17{,}82\times4{,}35=100-77{,}52=22{,}48\%.$$

Вычисление влажности производят по каждой 5-граммовой навеске. За результат принимают среднее арифметическое из двух определений.

б) В СЭШ-1 и сушильном шкафу с закрытым электрообогревом. При предварительном подсушивании семян 20-граммовую навеску помещают в чашку диаметром 8—10 см и подсушивают при температуре 105°С в течение 30—60 мин (в зависимости от влажности), после чего охлаждают в открытой чашке и взвешивают.

Из подсушенных семян отбирают две навески точно по 5 г и высушивают указанным выше методом (пп. 5—7).

Вычисление влажности производят как указано в п. 9а.

10. В необрушенных семенах арахиса влажность определяют высушиванием разрезанных семян вместе с предварительно снятыми с них оболочками. Для этого в навеске арахиса около 5 г сначала снимают оболочку, а потом обрушенные семена разрезают на части толщиной около 2 мм или на 8—12 частей, вторично взвешивают, доводя массу до 5 г, и высушивают вместе с оболочками при температуре 130°С в течение 40 мин.