МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ISO 5506— 2013

Бобовые

ПРОДУКТЫ ИЗ СОЕВЫХ БОБОВ

Определение активности уреазы

**(ISO 5506:1988,
Soya bean products — Determination of urease activity,
IDT)**

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2018

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Республиканским государственным предприятием «Казахстанский институт стандартизации и сертификации» и Техническим комитетом по стандартизации 72 «Нанотехнологии» на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Комитетом технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 14 ноября 2013 г. № 44)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Институт стандартизации Молдовы
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 августа 2016 г. № 942-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 5506—2013 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2017 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 5506:1988 «Продукты из соевых бобов. Определение активности уреазы» («Soya bean products — Determination of urease activity», IDT).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5 (подраздел 3.6).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

7 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Август 2018 г.

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «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

© ISO, 1988 — Все права сохраняются
© Стандартинформ, оформление, 2018

В Российской Федерации 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

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Бобовые

ПРОДУКТЫ ИЗ СОЕВЫХ БОБОВ

Определение активности уреазы

Pulses. Soya bean products. Determination of urease activity

Дата введения — 2017—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод определения действия уреазы продуктов, полученных из соевой культуры. Настоящий стандарт позволяет выявить некачественное приготовление продуктов.

Настоящий стандарт применяют к продуктам, имеющим действие уреазы, менее чем 1 мг азота на грамм продукта, полученного в установленных условиях. Для активных продуктов метод применяют при условии, что масса испытательной (рабочей) пробы понижается (см. примечание 1 п. 9.1).

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные документы. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного документа, для недатированных ссылок применяют последнее издание ссылочного документа (включая все его изменения):

ISO 771:1977 Oilseed residues. Determination of moisture and volatile matter content (Жмых. Определение содержания влаги и летучих веществ)

ISO 5502:1983 Oilseed residues. Preparation of test samples (Жмых. Приготовление лабораторных проб)

ISO 5505:1986 Oilseed residues. Sampling (Жмых. Отбор проб)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применен следующий термин с соответствующим определением:

3.1 **активность уреазы** (urease activity): Количество аммиачного азота, выделяемого в минуту при рабочих условиях, установленных в настоящем стандарте, выраженное в миллиграммах азота на грамм полученного готового продукта.

4 Сущность метода

Необходимо смешать измельченную лабораторную пробу с буферным раствором уреи (мочевины). После выдержки смеси в течение 30 мин при температуре 30 °С нейтрализуют выделенный аммиак избыточным раствором соляной кислоты и обратным титрованием стандартным мерным раствором гидроокиси натрия.

5 Реактивы

Все реагенты должны быть аналитического качества, вода дистиллированная или эквивалентной чистоты.

5.1 **Урея** (мочевина), буферный раствор (pH 6,9—7,0 ед. pH).

Издание официальное

Буферный раствор необходимо получить, растворив 4,45 г дигидрофосфата двунатриевого водорода ($Na_2HPO_4 \cdot 2H_2O$) и 3,40 г дигидрофосфата калия (KH_2PO_4) в воде, и довести до 1000 см^3.

Растворяют 30 г уреи (NH_2CONH_2) в буферном растворе. Срок хранения полученного раствора — 1 мес.

5.2 **Соляная кислота,** раствор, *c* (HCl) = 0,1 моль/дм^3.

5.3 **Гидроокись натрия,** стандартный мерный раствор, *c* (NaOH) = 0,1 моль/дм^3.

6 Средства измерений и испытательное оборудование

Необходимо использовать следующее лабораторное оборудование:

6.1 **Сито** с размером отверстий 200 мкм.

6.2 **Аппарат для потенциометрического титрования**[1] **или pH-метр**, чувствительный с точностью до 0,02 ед. pH, с автоматической бюреткой и магнитной мешалкой.

6.3 **Колба для титрования.**

6.4 **Термостатически управляемая водяная баня**, допускающая управление при температуре (30 ± 0,5) °C.

6.5 **Лабораторные пробирки**, размерами: диаметр 18 мм и длина 150 мм, с пробкой.

6.6 **Пипетки**, емкостью 10 см^3, и градуированные с ценой деления 0,1 см^3.

6.7 **Измельчитель**, допускающий измельчение без нагревания (например, гранулятор).

6.8 **Хронометр**.

6.9 **Аналитические весы** с пределами допускаемой абсолютной погрешности однократного взвешивания ±0,1 г.

6.10 **Термометр** жидкостный стеклянный с диапазоном измерения от 0 °C до 100 °C, с ценой деления 1,0 °C.

7 Отбор проб

Отбор проб необходимо выполнять в соответствии с ISO 5505.

8 Приготовление лабораторной пробы

См. ISO 5502:1983 и пункт 5.4.

С помощью измельчителя (см. 6.7), измельчают 10 г пробы на части, которые просеивают через сито (см. 6.1).

9 Порядок проведения испытания

9.1 Рабочая проба

Необходимо поместить в лабораторную пробирку (см. 6.5) около 0,2 г пробы (раздел 8) и взвесить с точностью до 0,1 мг.

Примечание 1 — Для проб очень высокой активности рабочую пробу необходимо уменьшить до 0,05 г.

Примечание 2 — Рекомендуется, чтобы пробы, имеющие содержание жира более 10 % (м/м), были предварительно обезжирены методом холодной экстракции.

9.2 Определение

При помощи пипетки (см. 6.6) добавляют 10 см^3 буферного раствора мочевины (см. 5.1). Сразу закрывают пробирку пробкой и энергично встряхивают. Помещают пробирку в водяную баню (см. 6.4) при температуре (30 ± 0,5) °C и выдерживают ее в течение 30 мин (время измеряют хронометром) (см. 6.8). При помощи пипетки (см. 6.6) сразу добавляют 10 см^3 раствора соляной кислоты (см. 5.2), быстро охлаждают до температуры 20 °C и переносят содержимое пробирки в мерную колбу для титрования (см. 6.3), дважды промывая пробирку водой объемом 5 см^3.

---

[1] Автоматический аппарат для титрования позволяет получить более точные результаты.

Титруют сразу раствором гидроокиси натрия (см. 5.3) до pH 4,70 ед. pH при помощи потенциометрического аппарата (см. 6.2).

9.3 Количество испытаний

Необходимо выполнить два испытания рабочих проб из одной лабораторной пробы.

9.4 Контрольное испытание

В пробирку (см. 6.5) необходимо ввести 10 см^3 буферного раствора мочевины (см. 5.1) и 10 см^3 раствора соляной кислоты (см. 5.2), измеренных пипеткой (см. 6.6). Необходимо добавить рабочую пробу, равную рабочей пробе главного испытания, взвешенной с точностью до 0,1 мг. Пробирку закрывают и энергично встряхивают.

Помещают пробирку в водяную баню (см. 6.4) при температуре (30 ± 0,5) °С и выдерживают ее в течение 30 мин (измеряют хронометром, см. 6.8). Охлаждают до температуры 20 °С, перемещают содержимое пробирки в колбу для титрования (см. 6.3), как установлено в 9.2, и титруют раствором гидроокиси натрия (см. 5.3) до pH 4,70 ед. pH.

10 Выражение результатов

10.1 Метод вычисления

Активность уреазы U в миллиграммах азота, выделяемого в минуту на грамм продукта в готовом виде, вычисляют по формуле

$$U = \frac{14 \cdot c \cdot (V_0 - V_1)}{30 \cdot m}, \quad (1)$$

где V_0 — объем 0,1 моль/дм^3 раствора гидроокиси натрия, использованного в контрольном испытании (см. 9.4), см^3;

V_1 — объем 0,1 моль/дм^3 раствора гидроокиси натрия, использованного в определении (см. 9.2), см^3;

m — масса рабочей пробы (см. 9.1), г;

c — точная концентрация использованного раствора гидроокиси натрия, моль/дм^3.

За результат принимают среднеарифметическое значение результатов двух определений, если выполняется требование повторяемости (см. 10.2).

Результат округляют до двух знаков.

Примечание 1 — При выполнении предварительной сушки, (см. раздел 8) вычисление изменяют соответственно.

Примечание 2 — Если активность уреазы должна вычисляться относительно сухого вещества, тогда она равна:

$$U = \frac{100}{100 - H}, \quad (2)$$

где U — активность уреазы;

H — содержание влаги и летучего вещества продукта, которое определяют в соответствии с ISO 771, %.

10.2 Повторяемость

Разница между значениями двух определений, выполненных в скоростной последовательности одним лаборантом при использовании одного оборудования на одной лабораторной пробе, не должна превышать 10 % от среднеарифметического значения.

11 Протокол испытаний

Протокол испытаний должен содержать использованный метод и полученный результат. Он также должен включать все рабочие детали, не установленные в настоящем стандарте или считающиеся дополнительными, вместе с деталями всех непредвиденных случаев, которые могли повлиять на результат.

Протокол испытаний должен содержать всю информацию, необходимую для полной идентификации пробы.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование межгосударственного стандарта
ISO 771:1977	—	*
ISO 5502:1983	—	*
ISO 5505:1986	—	*
* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует.		

УДК 635.655:577.152.351:006.35 МКС 67.060 IDT

Ключевые слова: сельскохозяйственные продукты, пищевые продукты, соя, соевые бобы, химический анализ, аммиачный азот, активность уреазы

Редактор *Л.С. Зимилова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 24.08.2018. Подписано в печать 10.09.2018. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,26.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

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

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

gost.e-ecolog.ru