ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 59577— 2021

КОЖА, МЕХ И ИЗДЕЛИЯ ИЗ НИХ

Определение индекса токсичности

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2021

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Инновационный научно-производственный центр текстильной и легкой промышленности» (ОАО «ИНПЦ ТЛП»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 424 «Продукция обувной, кожевенной и кожгалантерейной промышленности»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 июня 2021 г. № 592-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «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

© Стандартинформ, оформление, 2021

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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КОЖА, МЕХ И ИЗДЕЛИЯ ИЗ НИХ

Определение индекса токсичности

Leather, fur and products of them. Determination of the toxicity index

Дата введения — 2022—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на кожу, мех, изделия и/или детали из них (обувь, одежда, кожгалантерейные изделия) и устанавливает метод определения индекса токсичности, основанный на результатах оценки токсичности водной вытяжки из испытуемых образцов с применением тест-объекта на основе суспензионной культуры сперматозоидов быка.

Данный метод применяют в качестве экспресс-метода или в сочетании с другими токсиколого-гигиеническими методами.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 938.0 Кожа. Правила приемки. Методы отбора проб

ГОСТ 1770 (ИСО 1042—83, ИСО 4788—80) Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия

ГОСТ 6038 Реактивы. D-глюкоза. Технические условия

ГОСТ 6709 Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 9293 (ИСО 2435—73) Азот газообразный и жидкий. Технические условия

ГОСТ 22280 Реактивы. Натрий лимоннокислый 5,5-водный. Технические условия

ГОСТ 25336 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 26030 Средства воспроизводства. Сперма быков замороженная. Технические условия

ГОСТ 29227 (ИСО 835-1—81) Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные. Часть 1. Общие требования

ГОСТ 32077 Шкурки меховые и овчины выделанные. Правила приемки, методы отбора образцов и подготовка их для контроля

ГОСТ Р 53228 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **токсичность изделия, материала:** Свойство изделия, материала оказывать потенциально опасное (вредное) действие на организм пользователя.

3.2 **индекс токсичности:** Величина, характеризующая общетоксическое действие изделия, материала на тест-объект.

3.3 **тест-объект:** Кратковременная суспензионная культура подвижных клеток млекопитающих (сперма быка).

3.4 **контрольный раствор:** Раствор глюкозы и натрия лимоннокислого в дистиллированной воде.

3.5 **опытный раствор:** Водный экстракт из исследуемого образца изделия, материала с добавлением глюкозы и натрия лимоннокислого.

4 Сущность метода

Метод заключается в исследовании токсичности водной вытяжки из испытуемых образцов с применением клеточного тест-объекта, в качестве которого используется сперма быков, замороженная в парах жидкого азота. Общетоксическое действие оценивают по изменению подвижности сперматозоидов под воздействием химических соединений, содержащихся в вытяжке из испытуемых образцов.

5 Средства изменений, аппаратура, реактивы и материалы

5.1 Анализатор изображений* в комплекте с блоком подготовки проб, капиллярами и программным обеспечением, обеспечивающий диапазон измерения расстояния от 2 до 100 мкм, пределом допускаемого значения среднего квадратического отклонения измерения расстояний 1 мкм, температурой подогреваемой поверхности оптико-механического блока и блока подготовки проб от 38,5 °С до 41,5 °С, временем проведения анализа одного образца от 10 до 60 с (с шагом 10 с).

5.2 Сосуд Дьюара типа СДС объемом не менее 25 $дм^3$ и диаметром горла не менее 50 мм, заполненный жидким азотом по ГОСТ 9293 температурой минус 196 °С.

5.3 Термостат суховоздушный, обеспечивающий поддержание температуры (40 ± 2) °С.

5.4 Весы аналитические с погрешностью взвешивания не более ±1 мг — по ГОСТ Р 53228.

5.5 Колбы конические с притертыми пробками вместимостью 250 $см^3$ — по ГОСТ 25336.

5.6 Пробирки с притертыми пробками объемом от 3 до 5 $см^3$ — по ГОСТ 1770.

5.7 Пипетки вместимостью 10 $см^3$ — по ГОСТ 29227.

5.8 Дозаторы пипеточные на объемы 0,5; 0,2 и 0,1 $см^3$ — по ГОСТ 25336.

5.9 Натрий лимоннокислый 5,5 водный, ч. д. а. — по ГОСТ 22280.

5.10 Глюкоза, ч. д. а. — по ГОСТ 6038.

5.11 Вода дистиллированная — по ГОСТ 6709.

5.12 Сперма быков замороженная — по ГОСТ 26030.

6 Отбор и подготовка образцов

6.1 Отбор образцов

Отбор образцов и подготовку их к испытанию проводят по ГОСТ 938.0 и ГОСТ 32077. Если отбор образцов в соответствии с ГОСТ 938.0 и ГОСТ 32077 не представляется возможным (например, кожа и мех от готовых изделий), то процедура отбора образцов должна быть отражена в протоколе испытаний.

Отобранные образцы кожи и меха от готовых изделий должны быть очищены от загрязнений и клея.

Образцы кожи, меха и изделий из них отбирают массой 10 г.

---

* Примером подходящего средства измерения служит «Анализаторы изображений АТ-05» (номер 26830-04 в Госреестре СИ). Данная информация является рекомендуемой и приведена для удобства пользователей настоящего стандарта.

6.2 Подготовка образцов

Отобранные образцы измельчают до кусочков шириной и длиной не более 4 мм с использованием резательной машины или другого резательного инструмента. Состригание волосяного покрова с образцов меха не проводят.

Измельченные образцы тщательно перемешивают и помещают в колбы с притертыми пробками, с плотно пригнанной крышкой или другую посуду, обеспечивающую герметичность, выдерживают в течение 24 ч при температуре (20 ± 2) °С и относительной влажности (65 ± 2) %, затем колбу (или другую посуду) закрывают пробкой (крышкой).

Для испытаний подготовленных образцов готовят три пробы массой (1,00 ± 0,01) г.

7 Проведение испытаний

7.1 Для проведения испытаний используют водные экстракты (вытяжки) испытуемых образцов (опытный раствор), контрольные растворы, а также размороженную суспензионную кратковременную культуру клеток млекопитающих — сперму быков по ГОСТ 26030.

Приготовление растворов — в соответствии с 7.2—7.4.

7.2 Приготовление опытного раствора

7.2.1 Измельченную пробу образца массой (1,00 ± 0,01) г помещают в колбу с притертой пробкой, заливают 100 см^3 дистиллированной воды, тщательно перемешивают, добиваясь полного смачивания образца водой. При плохом смачивании измельченной пробы допускается применение утяжелителей нейтрального состава (например, пластиковых или стеклянных шариков).

Экстракцию проводят в суховоздушном термостате при температуре (40 ± 2) °С в течение 1 ч.

7.2.2 Для приготовления опытного раствора в водный экстракт по 7.2.1 добавляют 0,4 г глюкозы и 0,1 г натрия лимоннокислого на 10 см^3 раствора.

7.3 Приготовление контрольного раствора

В качестве контрольного раствора используют раствор, состоящий из 10 см^3 дистиллированной воды, 0,4 г глюкозы, 0,1 г натрия лимоннокислого.

Контрольный раствор одновременно является разбавителем для оттаивания замороженной спермы.

7.4 Оттаивание замороженной спермы

7.4.1 Для оттаивания замороженной спермы в пробирку отбирают разбавитель в объеме, указанном в сопроводительных документах (паспорте) на сперму быка, и ставят ее в термостат анализатора изображения с температурой (40,0 ± 1,5) °С.

7.4.2 Извлекают из сосуда Дьюара замороженную сперму и опускают ее в пробирку с нагретым до температуры (40,0 ± 1,5) °С раствором, приготовленным по 7.4.1. Сразу после размораживания содержимое пробирки тщательно перемешивают до получения однородной суспензии, встряхивая пробирку, и ставят обратно в термостат на 5—6 мин.

7.5 Проведение испытаний

Индекс токсичности определяют путем сравнения экспериментальных данных опытного раствора с контрольным.

7.5.1 Испытания проводят при температуре (40,0 ± 1,5) °С.

По 0,4 см^3 контрольного и опытного растворов переносят в пробирки с притертыми пробками и ставят в термостат анализатора изображения при температуре (40,0 ± 1,5) °С.

7.5.2 В пробирки с контрольным и опытным растворами помещают по 0,1 см^3 полученной по 7.4 суспензии сперматозоидов.

7.5.3 Заполняют по пять капилляров анализатора изображения контрольным и опытным растворами.

7.5.4 Капилляры устанавливают в каретку и помещают ее в анализатор изображений.

7.5.5 Нажатием кнопки «Старт» анализатора изображения начинают процесс испытаний (накопление экспериментальных данных).

Процесс испытаний, обработка результатов, вычисление индекса токсичности, коэффициента вариации и всех характеристик эксперимента выполняются автоматически анализатором изображений.

7.5.6 При подвижности сперматозоидов порядка 10 % от первоначальной активности в опытных капиллярах останавливают процесс накопления экспериментальных данных нажатием кнопки «Стоп».

7.5.7 При получении значения коэффициента вариации величины интенсивности движений сперматозоидов более 15 % эксперимент повторяют, начиная с 7.4.

Если значение коэффициента вариации не более 15 %, то результаты испытаний считают статистически значимыми. Результаты испытаний оформляют протоколом.

Протокол испытаний должен содержать значение индекса токсичности с точностью до 0,1.

8 Обработка результатов

8.1 Материал считают нетоксичным, если значение индекса токсичности находится в пределах от 70,0 % до 120,0 %.

8.2 При получении значений индекса токсичности, не соответствующего интервалу по 8.1, проводят повторную серию испытаний. Для испытаний используют объединенную пробу массой (1,00 ± 0,01) г от двух оставшихся проб, подготовленных по 6.2.

Повторную серию испытаний проводят, начиная с раздела 7.

Результат повторной серии испытаний является окончательным.

Если при проведении повторной серии испытаний индекс токсичности не соответствует указанному интервалу, испытуемый образец считают токсичным.

9 Протокол испытаний

Протокол испытаний должен содержать следующую информацию:

- ссылку на настоящий стандарт;
- описание испытуемого образца и детали проведения отбора и подготовки образцов;
- результаты испытаний;
- любые отклонения от требований настоящего стандарта.

УДК 675.314:006.354 ОКС 59.140.30

Ключевые слова: кожа, мех, изделия из кожи, меха, индекс токсичности, метод испытания

Редактор *Д.А. Кожемяк*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 28.06.2021. Подписано в печать 06.07.2021. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,74.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во 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