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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

**ГОСТ ISO 17131— 2022**

# КОЖА

## Метод идентификации с помощью микроскопа

**(ISO 17131:2020, IDT)**

**Издание официальное**

**Москва**
**Российский институт стандартизации**
**2024**

gost.e-ecolog.ru

## Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «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 на праве хозяйственного ведения «Казахстанский институт стандартизации и метрологии» Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Комитетом технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 8 июня 2022 г. № 152-П)

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 |
|---|---|---|
| Армения | AM | ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения |
| Беларусь | BY | Госстандарт Республики Беларусь |
| Казахстан | KZ | Госстандарт Республики Казахстан |
| Киргизия | KG | Кыргызстандарт |
| Россия | RU | Росстандарт |
| Таджикистан | TJ | Таджикстандарт |
| Узбекистан | UZ | Узбекское агентство по техническому регулированию |

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 июня 2024 г. № 697-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 17131—2022 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июня 2025 г. с правом досрочного применения

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 17131:2020 «Кожа. Метод идентификации с помощью микроскопа» («Leather — Identification of leather with microscopy», IDT).

Международный стандарт ISO 17131:2020 разработан Европейским комитетом по стандартизации (CEN) — Техническим комитетом CEN/TC 289 «Кожа», секретариат которого подчиняется UNI, в сотрудничестве с Комиссией по физическим испытаниям Международного союза обществ технологов и химиков кожевенного производства (комиссия IUP, IULTCS) в соответствии с соглашением о техническом сотрудничестве между ISO и CEN (Венское соглашение).

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

*Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.*

*В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»*

© ISO, 2020
© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2024



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

## Содержание

1 Область применения . . . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . . . 1
3 Термины и определения . . . . . 1
4 Сущность метода . . . . . 1
5 Аппаратура и материалы . . . . . 2
6 Метод определения . . . . . 2
7 Протокол испытаний . . . . . 3
Приложение А (обязательное) Фотографии поперечного сечения, полученные с помощью растрового электронного микроскопа . . . . . 4
Приложение В (обязательное) Фотографии поперечного сечения, полученные с помощью оптического микроскопа . . . . . 10
Приложение С (обязательное) Фотографии поперечного сечения, полученные с помощью фазово-контрастного оптического микроскопа . . . . . 16
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам . . . . . 17

## Введение

Настоящий стандарт отменяет и заменяет первое издание стандарта (ISO 17131:2012), которое было технически пересмотрено.

В настоящий стандарт внесены следующие изменения:

- добавлены фотографии поперечного сечения, сделанные с помощью фазово-контрастного оптического микроскопа в новом обязательном приложении С;
- пункты 5 и 6 были изменены с целью включения описания подготовки образцов к световой микроскопии.

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

# КОЖА

## Метод идентификации с помощью микроскопа

Leather.
Identification of leather with microscopy

**Дата введения — 2025—06—01**
**с правом досрочного применения**

## 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод идентификации кожи, а также определение отличия кожи от других материалов с помощью микроскопа. Данный метод не применим для идентификации отдельных видов кож (например, овчины).

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты [для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения)]:

ISO 17186, Leather — Physical and mechanical tests — Determination of surface coating thickness (Кожа. Физические и механические испытания. Определение толщины поверхностного покрытия)

EN 15987, Leather — Terminology — Key definitions for the leather trade (Кожа.Терминология. Ключевые определения торговли кожей)

## 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по EN 15987.

Примечание — ISO и IEC поддерживают терминологические базы данных для использования в стандартизации по следующим адресам:

- платформа онлайн-просмотра ISO доступна по адресу gost.e-ecolog.ru
- Электропедия IEC доступна по адресу gost.e-ecolog.ru

## 4 Сущность метода

Поперечный разрез материала осуществляют перпендикулярно его поверхности. Структуру материала сравнивают с типичными изображениями или известными образцами с помощью микроскопа. Определение должны осуществлять специалисты, имеющие опыт работ по идентификации материалов с помощью микроскопа.

**Издание официальное**

## 5 Аппаратура и материалы

5.1 Световой микроскоп (оптический, фазово-контрастный или стерео) или электронно-сканирующий микроскоп, позволяющий получить нормальное увеличение не меньше 20×.

Примечание — Для некоторых материалов необходимо использовать микроскоп с увеличением 500×.

5.2 Лезвия бритвы, позволяющие вырезать аккуратные поперечные сечения кожи, если микроскоп освещает поверхность образца сверху или при использовании растрового электронного микроскопа.

5.3 Криомикротом, если микроскоп освещает поверхность образца снизу или используется фазово-контрастный микроскоп.

5.4 Напылительная установка, распыляющая или испаряющая, включающая подходящий элемент или сплав (например, золото) для нанесения покрытий, если используется растровый электронный микроскоп.

5.5 Держатели образца, используемые в растровом электронном микроскопе.

5.6 Справочные материалы с известным обозначением.

## 6 Метод определения

6.1 Из материала, подлежащего испытанию, вырезают два образца размерами приблизительно (10 × 10) мм, используя подходящее режущее устройство, затем делают сечения образцов для испытаний в соответствии с 6.2 или 6.3.

6.2 Устанавливают режущую кромку лезвия бритвы (5.2) перпендикулярно поверхности и продавливают лезвие сквозь всю толщину образца для испытаний, следя за тем, чтобы лезвие оставалось вертикальным и сечение получалось аккуратным. Если образец считается натуральной кожей, делают разрез бахтармой или внутренней стороной вверх.

Примечания

1 Полезно подготовить второе сечение образца перпендикулярно первому.

2 Срез, сделанный в соответствии с 6.2, подходит для исследования под микроскопом, освещенным сверху, или с помощью растровой электронной микроскопии.

6.3 Образец кожи, смоченный в воде, помещают в криомикротом (5.3) и отрезают кусочек соответствующей толщины.

Примечание — Срез, выполненный в соответствии с 6.3, подходит для исследования под микроскопом, освещенным снизу, или в фазово-контрастном оптическом микроскопе. Он рекомендуется при образце из темного материала или при образце с прозрачным покрытием.

6.4 При использовании растрового электронного микроскопа необходимо чтобы подготовленный срез был прочно закреплен на держателе образца (5.5) и поверхность среза была направлена вверх. Используя напылительную установку (5.4), наносят проводящее покрытие на держатель образца и срез материала для получения качественного изображения.

6.5 Срезы помещают под микроскоп и сравнивают структуру материала с рисунками А.1—А.12, представленными в приложении А (фотографии, полученные с помощью растрового электронного микроскопа), рисунками В.1—В.12 в приложении В (фотографии, полученные с оптического микроскопа), и/или с рисунками С.1—С.3 в приложении С (фазово-контрастные фотографии поперечного сечения) или со справочными материалами (5.6).

Устанавливают подходящее увеличение, чтобы отличить типичные кожевенные волокна от других материалов.

Необходимо учитывать терминологию, установленную в EN 15987.

Для абсолютной идентификации кожи необходимо исследовать более или менее неповрежденную исходную волокнистую структуру.

6.6 При необходимости определяют толщину покрытия поверхности и суммарную толщину в соответствии ISO 17186. Метод криомикротома должен использоваться только для анализа распознавания материала, поскольку внутренняя исходная структура материала может быть изменена в процессе подготовки образца.

Дополнительные структурные анализы (например, общая толщина или толщина покрытия) на образцах, подготовленных для криомикротома, дают ложные результаты.

6.7 Наименование материала определяют, учитывая результаты по 6.5, 6.6 и терминологию, установленную в EN 15987.

## 7 Протокол испытаний

Протокол испытаний должен включать следующую информацию:
a) ссылку на настоящий стандарт;
b) тип и происхождение материала образца для испытаний;
c) наименование материала (см. 6.7), как кожи, так и другого материала;
d) метод испытаний;
e) при необходимости, толщину слоя покрытия и общую толщину в соответствии с ISO 17186;
f) фотографии сечений — по требованию;
g) отклонения от процедуры;
h) дополнительную информацию, важную для определения;
i) дату испытаний.

## Приложение А
## (обязательное)

## Фотографии поперечного сечения, полученные с помощью растрового электронного микроскопа

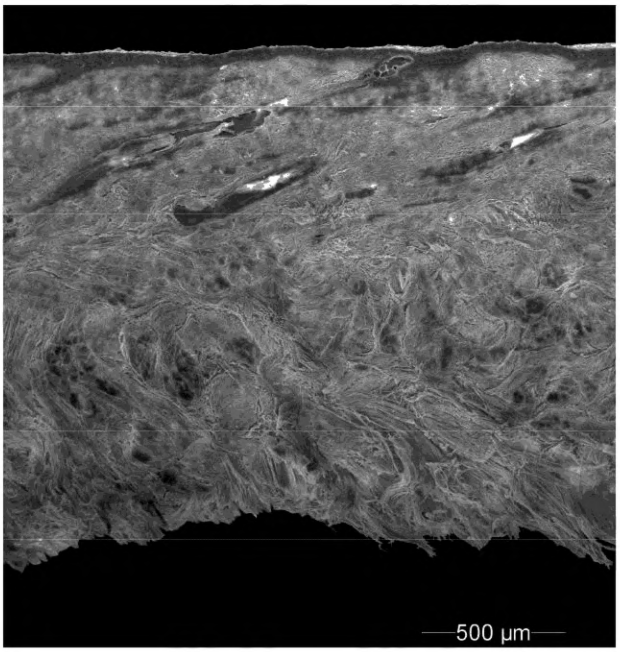



Рисунок А.1 — Типичное сечение кожи, выработанной из шкуры крупного рогатого скота (КРС) с лицевым покрытием менее 150 мкм

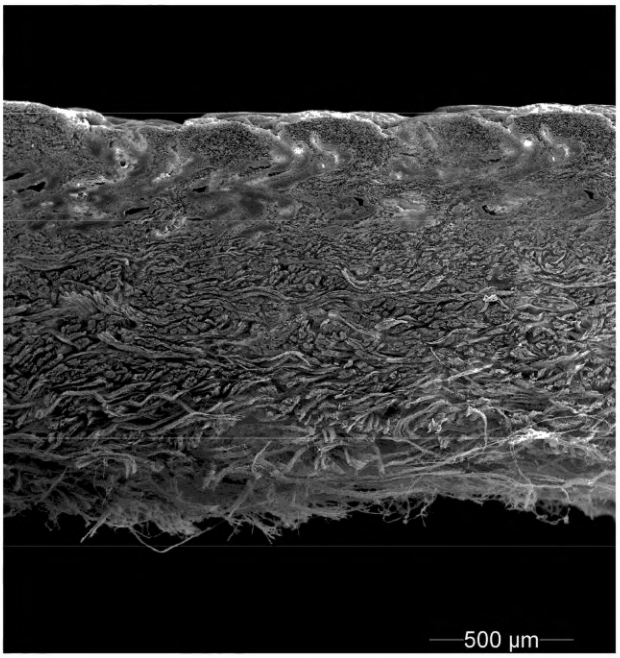



Рисунок А.2 — Типичное сечение шеврета

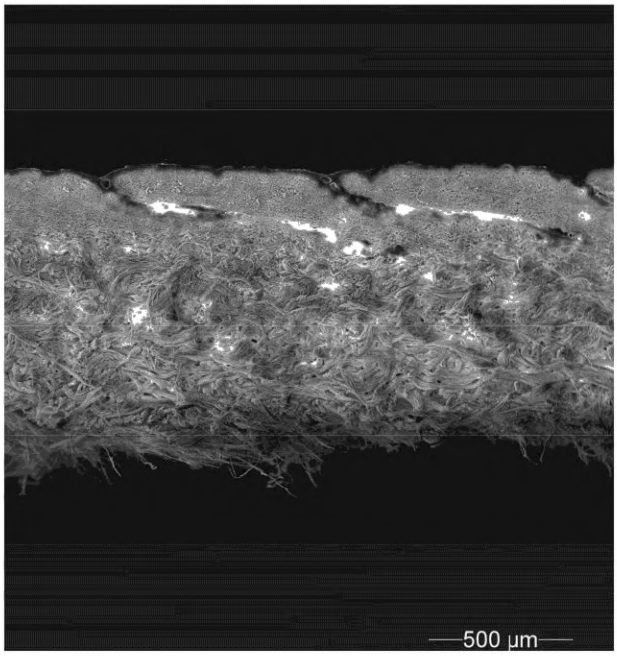



Рисунок А.3 — Типичное сечение козлины

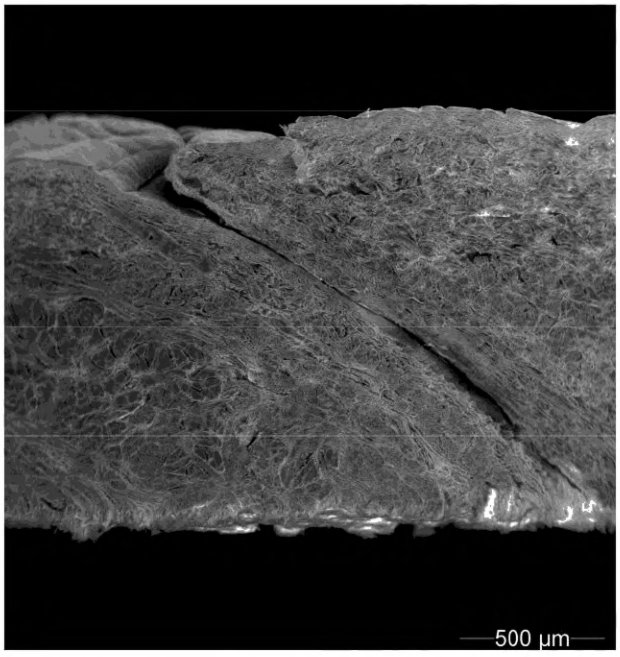



Рисунок А.4 — Типичное сечение свиной кожи

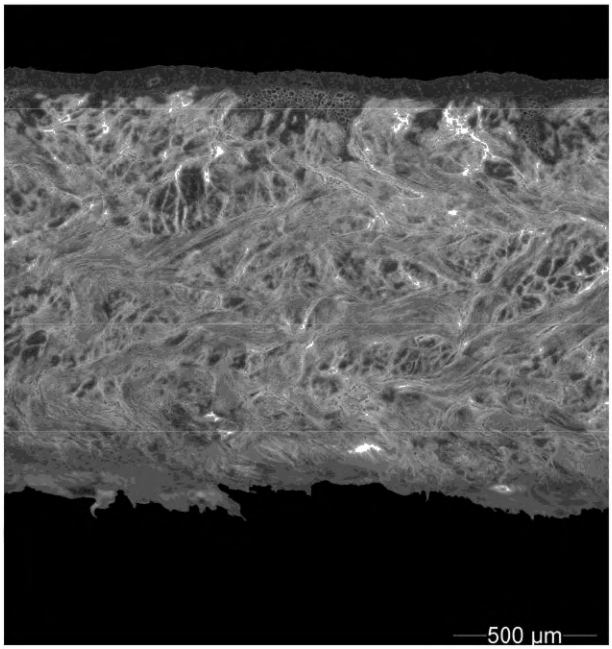
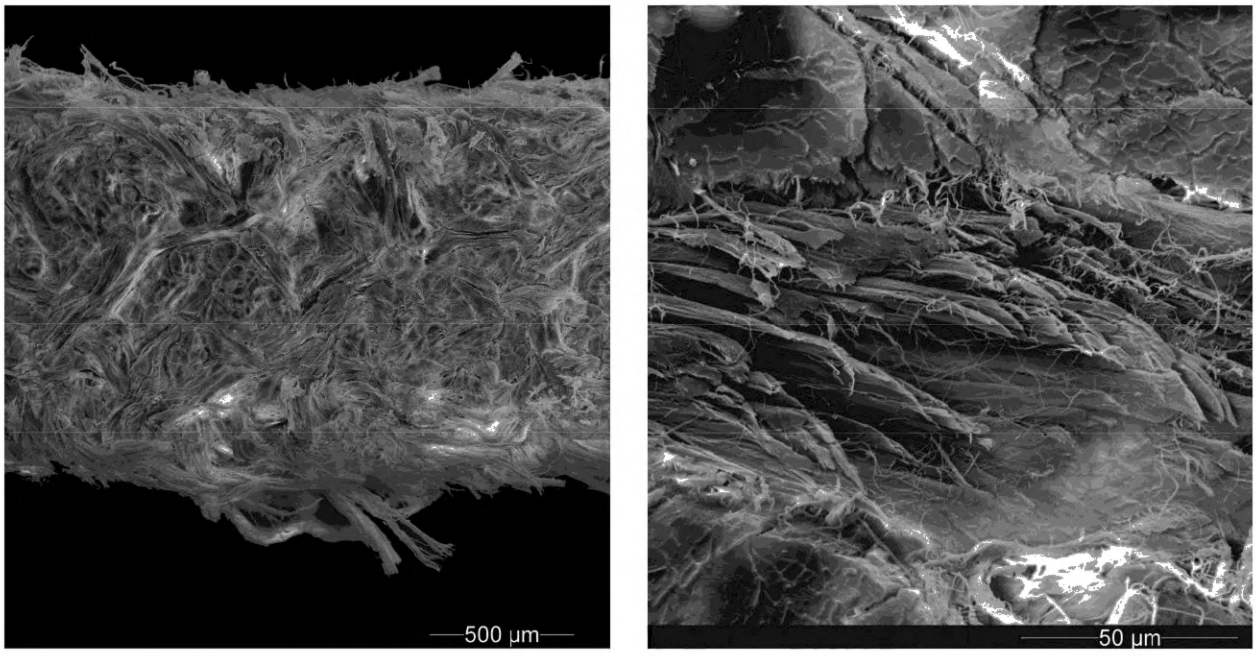


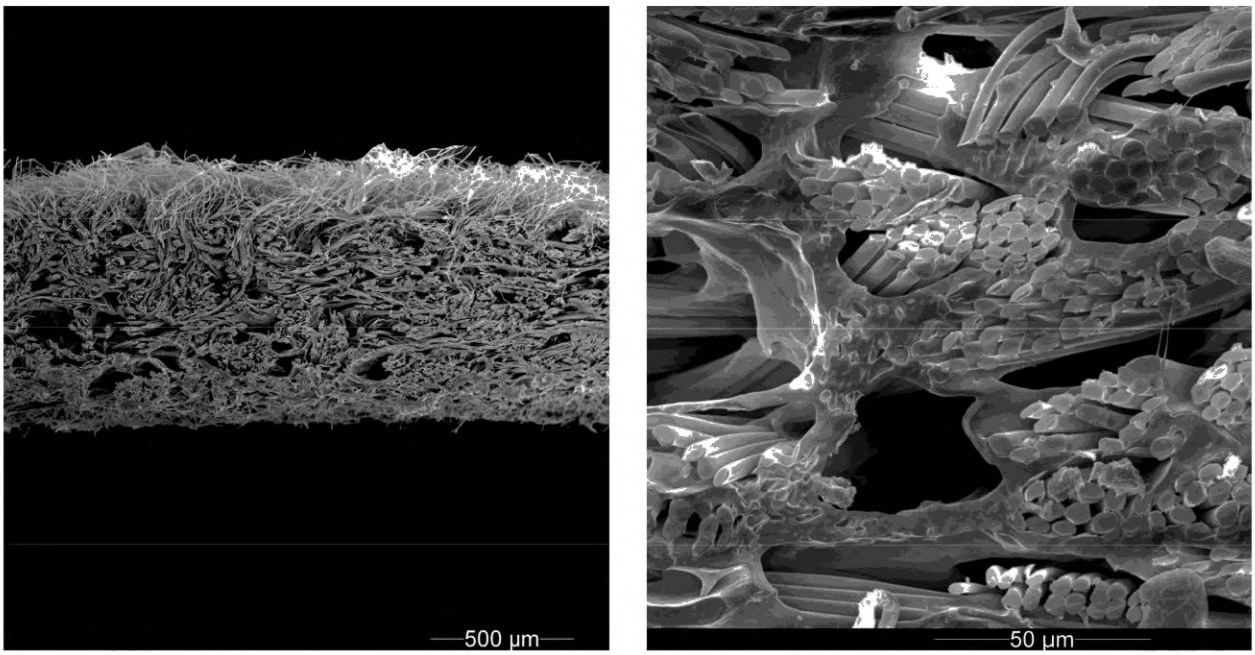

Рисунок А.5 — Типичное сечение кожи из спилка с покрытием, выработанного из шкуры КРС




a) Небольшое увеличение

b) Большое увеличение

Рисунок А.6 — Типичное сечение велюра, выработанного из шкуры КРС




a) Небольшое увеличение

b) Большое увеличение

Рисунок А.7 — Типичное сечение материала микрофибра

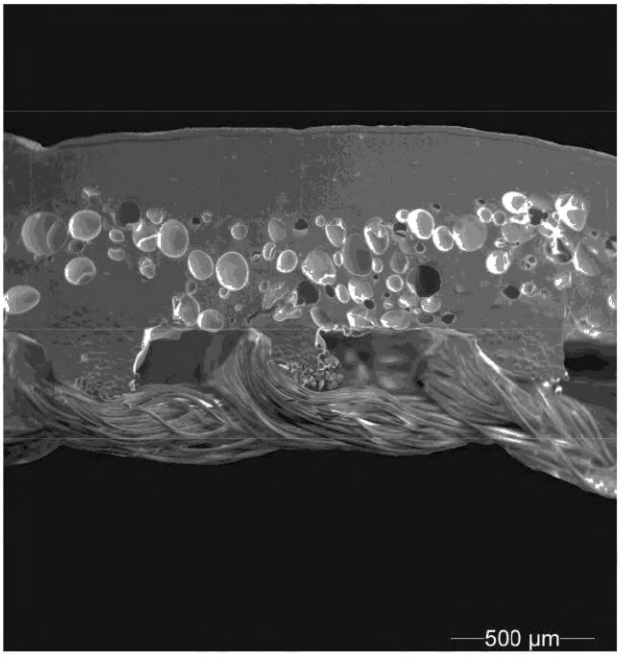



Рисунок А.8 — Типичное сечение текстильного материала из синтетических волокон с ПВХ покрытием

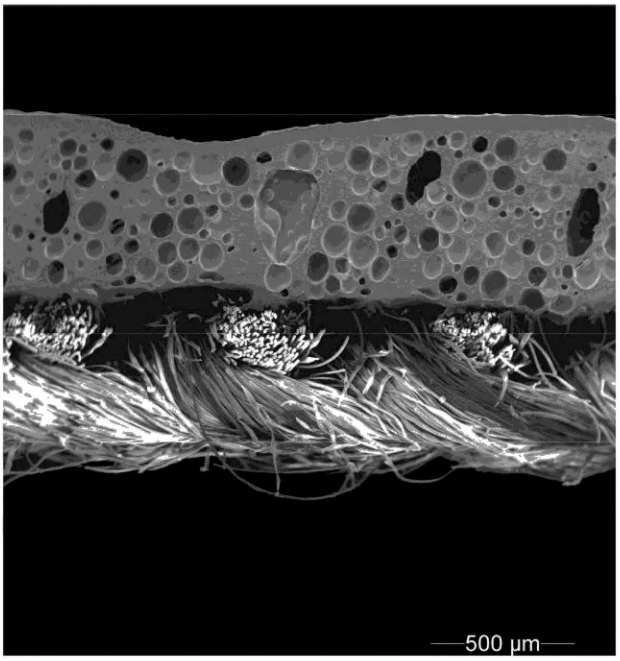
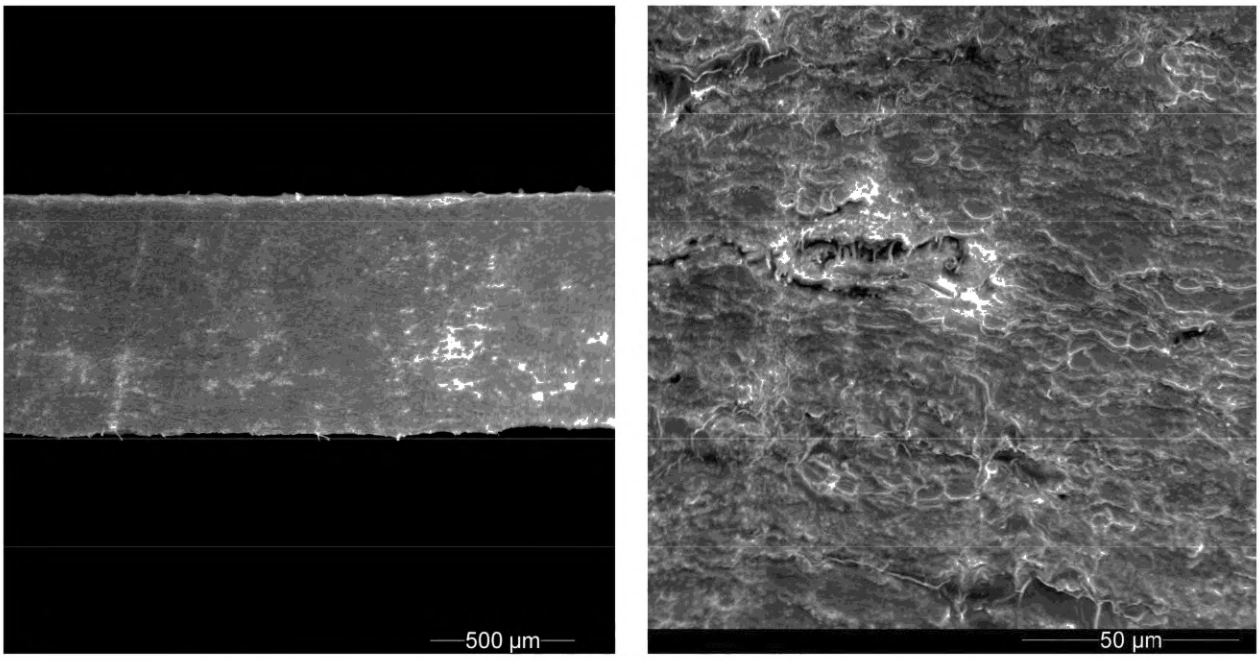



Рисунок А.9 —Типичное сечение текстильного материала из синтетических волокон с полиуретановым покрытием




a) Небольшое увеличение

b) Большое увеличение

Рисунок А.10 — Типичное сечение листового материала, выработанного из кожевенных волокон

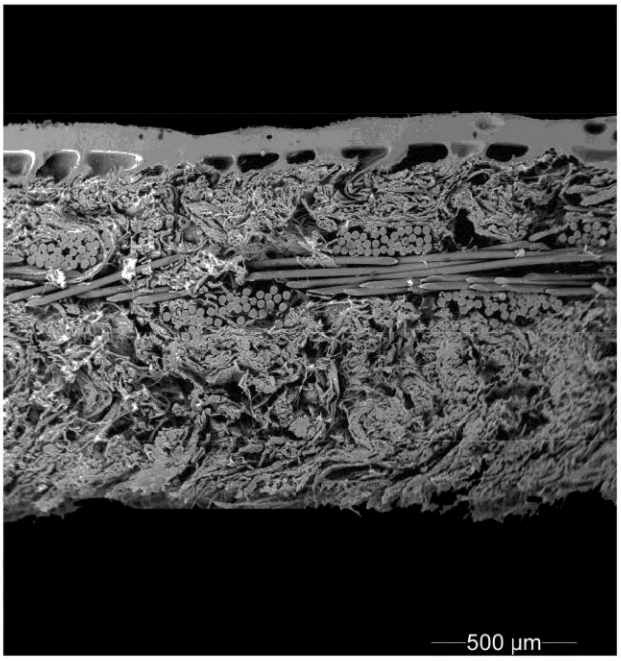



Рисунок А.11 — Сечение текстильного материала, покрытого кожевенными волокнами

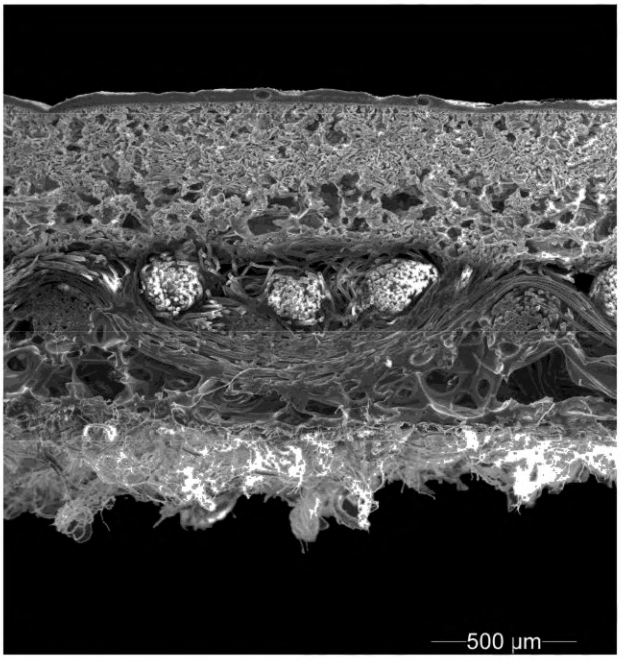



Рисунок А.12 — Сечение полимерного материала, дублированного с кожевенными волокнами

## Приложение В
## (обязательное)

## Фотографии поперечного сечения, полученные с помощью оптического микроскопа




Рисунок В.1 — Типичное сечение кожи, выработанной из шкуры крупного рогатого скота (КРС) с лицевым покрытием менее 150 мкм

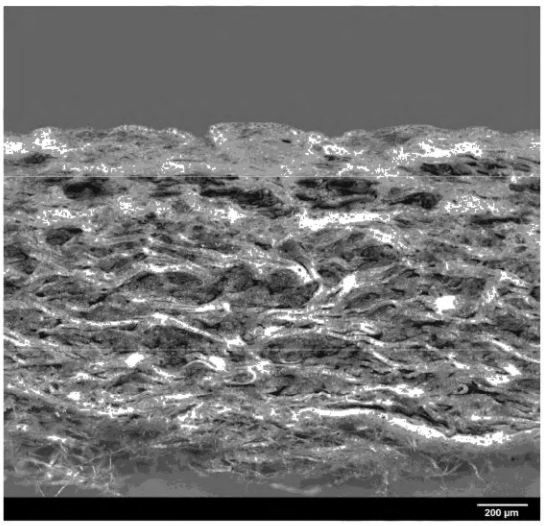



Рисунок В.2 — Типичное сечение шеврета

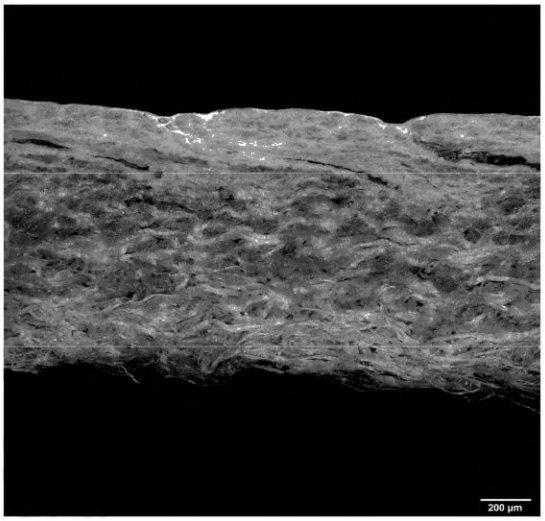



Рисунок В.3 — Типичное сечение козлины

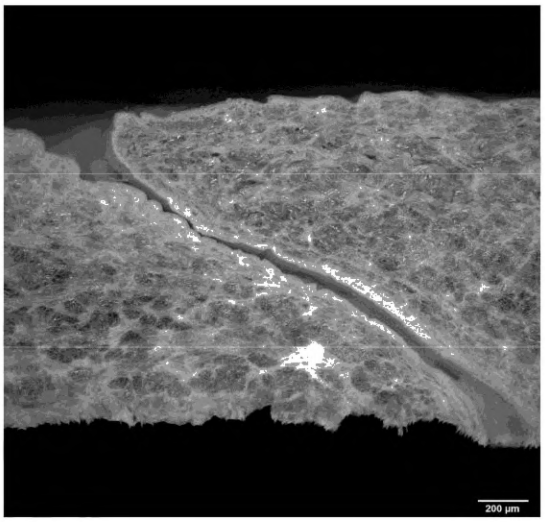



Рисунок В.4 — Типичное сечение свиной кожи

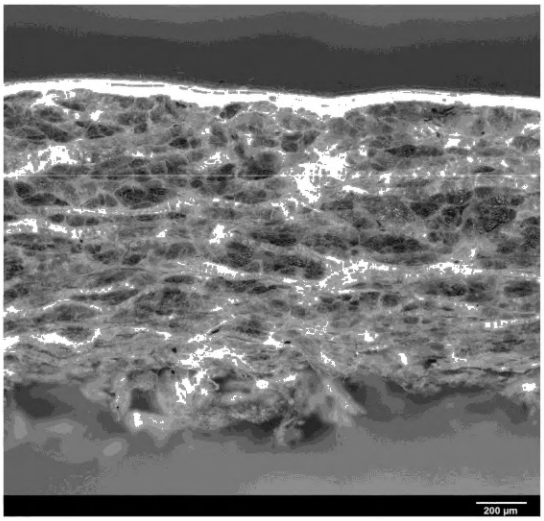



Рисунок В.5 — Типичное сечение из спилка с покрытием, выработанного из шкуры КРС

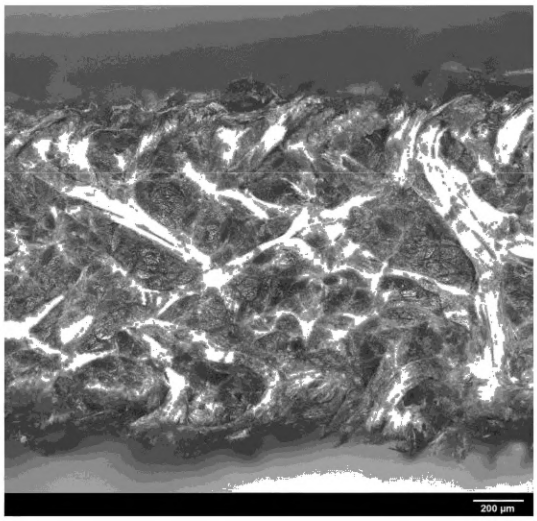



Рисунок В.6 — Типичное сечение велюра, выработанного из шкуры КРС

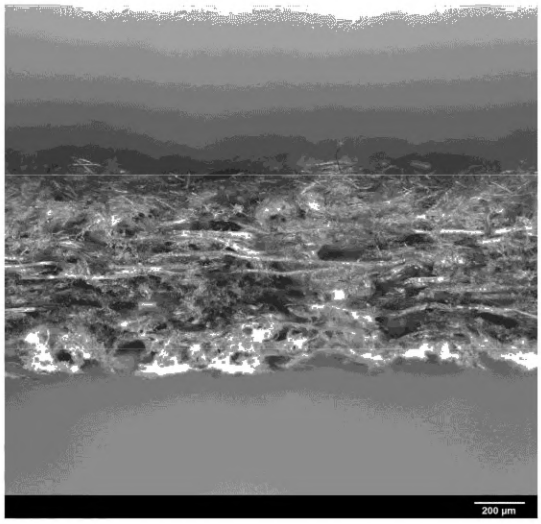



Рисунок В.7 — Типичное сечение материала микрофибра

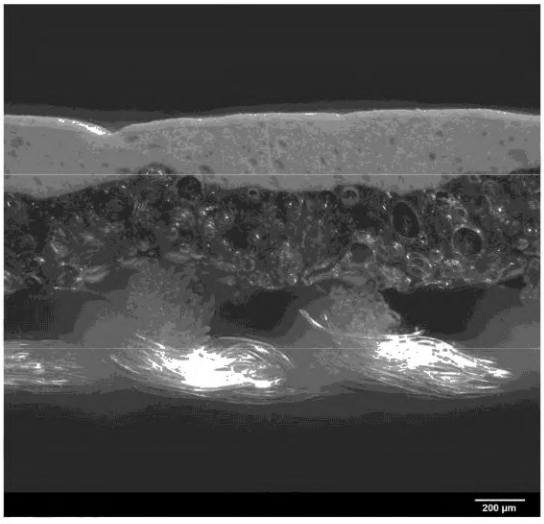



Рисунок В.8 — Типичное сечение текстильного материала из синтетических волокон с ПВХ покрытием

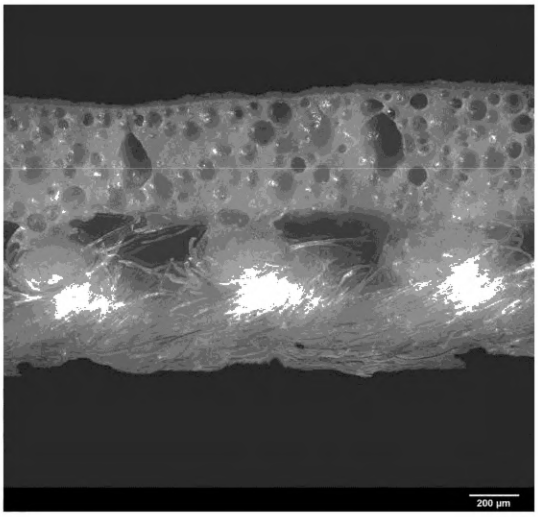



Рисунок В.9 — Типичное сечение текстильного материала из синтетических волокон с полиуретановым покрытием

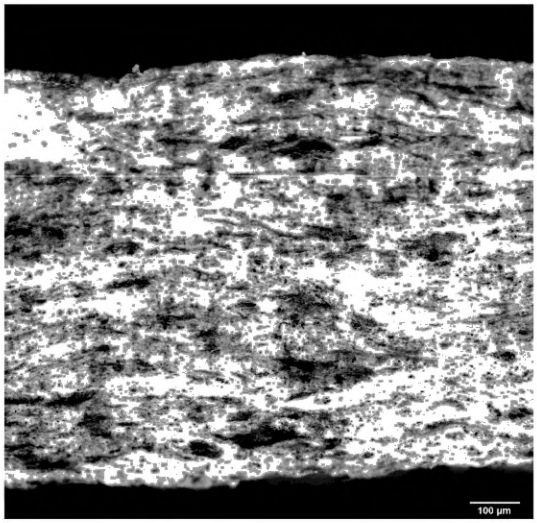



Рисунок В.10 — Типичное сечение листового материала, выработанного из кожевенных волокон

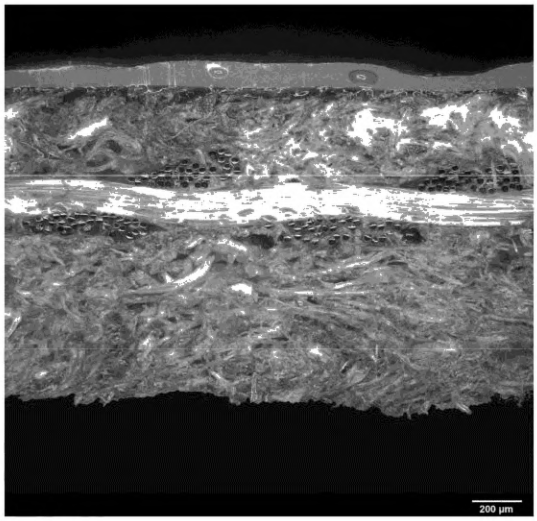



Рисунок В.11 — Сечение текстильного материала, покрытого кожевенными волокнами

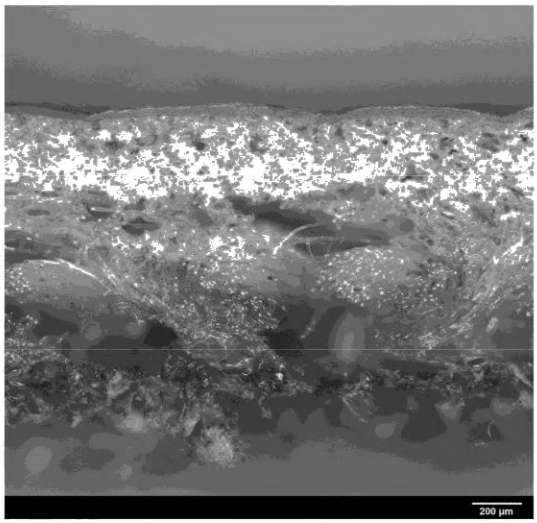



Рисунок В.12 — Синтетический материал с дублированными кожевенными волокнами

## Приложение С
## (обязательное)

## Фотографии поперечного сечения, полученные с помощью фазово-контрастного оптического микроскопа

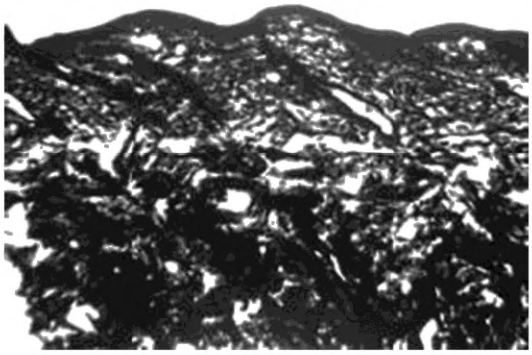


Рисунок С.1 — Фотография сечения темной кожи, полученная с помощью фазово-контрастного оптического микроскопа

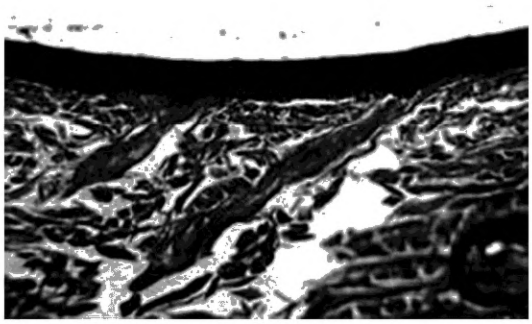


Рисунок С.2 — Фотография сечения темной кожи с прозрачным покрытием, полученная с помощью фазово-контрастного оптического микроскопа

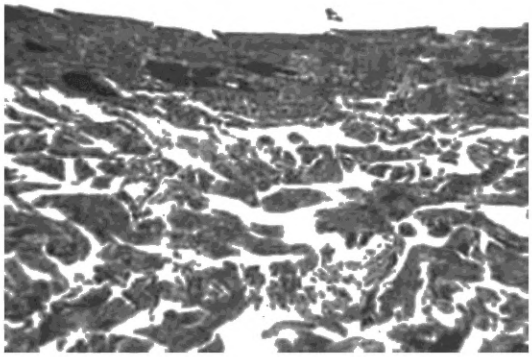


Рисунок С.3 — Фотография сечения кожи без покрытия, полученная с помощью фазово-контрастного оптического микроскопа

## Приложение ДА
## (справочное)

## Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1 — Обозначение и наименование международного стандарта

| Обозначение ссылочного международного стандарта | Степень соответствия | Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта |
|---|---|---|
| ISO 17186 | — | *, 1) |
| EN 15987 | — | * |
| * Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. | | |

1) В Российской Федерации действует ГОСТ Р ИСО 17186—2016 «Кожа. Физические и механические испытания. Методы определения толщины поверхностного покрытия».

УДК 675.015.2:006.354 МКС 59.140.30 IDT

Ключевые слова: кожа, идентификация, микроскоп, образец, поперечное сечение, типичное изображение, сравнение, протокол

Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *М.В. Малеевой*

Сдано в набор 17.06.2024. Подписано в печать 01.07.2024. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,12.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
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