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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
1639—
2009**

# ЛОМ И ОТХОДЫ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ

## Общие технические условия

Издание официальное



Москва
Стандартинформ
2011

gost.e-ecolog.ru

## Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Порядок разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

**Сведения о стандарте**

1 РАЗРАБОТАН Техническим комитетом по стандартизации Украины ТК 11 «Цветные металлы и сплавы», Донецким государственным научно-исследовательским и проектным институтом цветных металлов

2 ВНЕСЕН Госпотребстандартом Украины

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 35 от 11 июня 2009 г.)

За принятие стандарта проголосовали:

| Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97 | Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97 | Сокращенное наименование национального органа по стандартизации |
|---|---|---|
| Азербайджан | AZ | Азстандарт |
| Армения | AM | Минэкономики Республики Армения |
| Казахстан | KZ | Госстандарт Республики Казахстан |
| Кыргызстан | KG | Кыргызстандарт |
| Молдова | MD | Молдова-Стандарт |
| Российская Федерация | RU | Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии |
| Таджикистан | TJ | Таджикстандарт |
| Узбекистан | UZ | Узстандарт |
| Украина | UA | Госпотребстандарт Украины |

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 9 июля 2010 г. № 175-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 1639—2009 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2011 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 1639—93

*Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта публикуется в указателе «Национальные стандарты».*

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в указателе «Национальные стандарты», а текст изменений — в информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в информационном указателе «Национальные стандарты»*

© Стандартинформ, 2011

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 . . . 3
4 Обозначение . . . 5
5 Информация, которую заказчик предоставляет поставщику при запросе и (или) заказе . . . 5
6 Поставки по контракту . . . 5
7 Технические требования . . . 6
7.1 Классификация . . . 6
7.2 Основные показатели и характеристики . . . 6
8 Требования безопасности . . . 43
8.1 Общие положения . . . 43
8.2 Требования по радиационной безопасности . . . 43
8.3 Требования по химической безопасности . . . 43
8.4 Требования по обеспечению взрывобезопасности . . . 46
9 Требования охраны окружающей природной среды . . . 49
10 Маркировка . . . 50
11 Упаковка . . . 50
12 Правила транспортирования и хранения . . . 53
12.1 Правила транспортирования . . . 53
12.2 Правила хранения . . . 53
13 Методы контроля . . . 54
13.1 Основные испытания . . . 54
13.2 Повторные испытания . . . 57
13.3 Сроки проведения испытаний . . . 57
13.4 Округление результатов . . . 57
14 Правила приемки . . . 58
Приложение А (обязательное) Форма удостоверения о радиационной и взрывобезопасности лома и отходов цветных металлов и сплавов . . . 60
Приложение Б (обязательное) Форма наряда-допуска на выполнение работ по разделке лома и отходов цветных металлов и сплавов . . . 61
Приложение В (обязательное) Форма акта об обнаружении радиационно, химически и взрывоопасных предметов (веществ) . . . 62
Приложение Г (обязательное) Форма книги учета поступивших необезвреженных взрывоопасных предметов . . . 63
Приложение Д (обязательное) Форма паспорта . . . 64
Приложение Е (обязательное) Форма удостоверения о дезактивации (обезвреживании от вредных веществ) лома (отходов) цветных металлов и сплавов . . . 65
Библиография . . . 66

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

# ЛОМ И ОТХОДЫ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ

## Общие технические условия

Non-ferrous metals and alloys scrap and waste. General specifications

Дата введения — 2011—01—01

## 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на лом и отходы цветных металлов и сплавов, предназначенные для дальнейшей механической и металлургической переработки.

Требования безопасности и охраны окружающей природной среды изложены в разделах 8 и 9 соответственно.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 8.010—99 Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений. Основные положения

ГОСТ 12.1.004—91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.005—88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.007—76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.010—76 Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.016—79 Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Требования к методикам измерения концентраций вредных веществ

ГОСТ 12.2.007.0—75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.1—75 Система стандартов безопасности труда. Машины электрические вращающиеся. Требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.2—75 Система стандартов безопасности труда. Трансформаторы силовые и реакторы электрические. Требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.3—75 Система стандартов безопасности труда. Электротехнические устройства на напряжение свыше 1000 В. Требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.4—96* Система стандартов безопасности труда. Шкафы негерметизированных комплектных распределительных устройств и комплектных трансформаторных подстанций. Требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.5—75 Конденсаторы силовые. Установки конденсаторные. Требования безопасности

---

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ 12.2.007.4—75.

Издание официальное

ГОСТ 12.2.007.6—93* Система стандартов безопасности труда. Аппараты электрические коммутационные на напряжение до 1000 В. Требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.8—75 Система стандартов безопасности труда. Устройства электросварочные и для плазменной обработки. Требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.9—93 (МЭК 519-1—84) Безопасность электротермического оборудования. Часть 1. Общие требования

ГОСТ 12.2.007.10—87 Система стандартов безопасности труда. Установки, генераторы и нагреватели индукционные для электротермии, установки и генераторы ультразвуковые. Требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.11—75 Система стандартов безопасности труда. Преобразователи электроэнергии полупроводниковые. Требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.12—88 Система стандартов безопасности труда. Источники тока химические. Требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.13—2000 Система стандартов безопасности труда. Лампы электрические. Требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.14—75 Система стандартов безопасности труда. Кабели и кабельная арматура. Требования безопасности

ГОСТ 12.3.009—76 Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.004—74 Респираторы фильтрующие противогазовые РПГ-67. Технические условия

ГОСТ 12.4.009—83 Система стандартов безопасности труда. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание

ГОСТ 12.4.010—75 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия

ГОСТ 12.4.013—85** Система стандартов безопасности труда. Очки защитные. Общие технические условия

ГОСТ 12.4.021—75 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования

ГОСТ 12.4.026—76*** Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные и знаки безопасности

ГОСТ 12.4.028—76 Система стандартов безопасности труда. Респираторы ШБ-1 «Лепесток». Технические условия

ГОСТ 12.4.029—76 Фартуки специальные. Технические условия

ГОСТ 12.4.068—79 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты дерматологические. Классификация и общие требования

ГОСТ 17.2.3.02—78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями

ГОСТ 17.4.2.01—81 Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния

ГОСТ 166—89 (ИСО 3599—76) Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 427—75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 2171—90 Детали, изделия, полуфабрикаты и заготовки из цветных металлов и сплавов. Обозначение марки

ГОСТ 2226—88 (ИСО 6590-1—83, ИСО 7023—83) Мешки бумажные. Технические условия

ГОСТ 2228—81 Бумага мешочная. Технические условия

ГОСТ 2874—82**** Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством

ГОСТ 2991—85 Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия

ГОСТ 4388—72 Вода питьевая. Методы определения массовой концентрации меди

ГОСТ 4658—73 Ртуть. Технические условия

ГОСТ 5044—79 Барабаны стальные тонкостенные для химических продуктов. Технические условия

ГОСТ 5272—68 Коррозия металлов. Термины

---

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ 12.2.007.6—75.

** На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 12.4.013—97.

*** На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 12.4.026—2001.

**** На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 51232.

ГОСТ 5959—80 Ящики из листовых древесных материалов неразборные для грузов массой до 200 кг. Общие технические условия

ГОСТ 6128—81 Банки металлические для химических продуктов. Технические условия

ГОСТ 6247—79 Бочки стальные сварные с обручами катания на корпусе. Технические условия

ГОСТ 6309—93 Нитки швейные хлопчатобумажные и синтетические. Технические условия

ГОСТ 7502—98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 8777—80 Бочки деревянные заливные и сухотарные. Технические условия

ГОСТ 10354—82 Пленка полиэтиленовая. Технические условия

ГОСТ 10396—84 Бумага кабельная крепированная. Технические условия

ГОСТ 14192—96 Маркировки грузов

ГОСТ 16511—86 Ящики деревянные для продукции электротехнической промышленности. Технические условия

ГОСТ 17366—80 Бочки стальные сварные толстостенные для химических продуктов. Технические условия

ГОСТ 17811—78 Мешки полиэтиленовые для химической продукции. Технические условия

ГОСТ 18165—89 Вода питьевая. Метод определения массовой концентрации алюминия

ГОСТ 18293—72 Вода питьевая. Методы определения содержания свинца, цинка, серебра

ГОСТ 18308—72 Вода питьевая. Метод определения содержания молибдена

ГОСТ 18477—79 Контейнеры универсальные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 18978—73 Лом и отходы цветных металлов и сплавов. Термины и определения

ГОСТ 19433—88 Грузы опасные. Классификация и маркировка

ГОСТ 21130—75 Изделия электротехнические. Зажимы заземляющие и знаки заземления. Конструкция и размеры

ГОСТ 21575—91 Ящики из гофрированного картона для люминесцентных ламп. Технические условия

ГОСТ 24634—81 Ящики деревянные для продукции, поставляемой для экспорта. Общие технические условия

ГОСТ 26653—90 Подготовка генеральных грузов к транспортированию. Общие требования

ГОСТ 28053—89 Стружка цветных металлов и сплавов. Методы отбора, подготовки проб и методы испытаний

ГОСТ 28192—89 Отходы цветных металлов и сплавов. Методы отбора, подготовки проб и методы испытаний

ГОСТ 29250—91 Ткани льняные и полульняные грубые. Технические условия

ГОСТ 29329—92* Весы для статического взвешивания. Общие технические требования

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверять действие ссылочных стандартов по указателю «Национальные стандарты», составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

## 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 5272, ГОСТ 18978, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **металлолом (вторичное сырье, скрап):** Лом и отходы цветных металлов и сплавов.

3.1.1 **отходы производства (новый скрап):** Отходы, образующиеся при производстве продукции из цветных металлов и сплавов, а также неисправимый брак, возникающий в процессе производства.

3.1.2 **лом (старый скрап):** Изделия из цветных металлов и сплавов, пришедшие в негодность или утратившие эксплуатационную ценность.

3.2 **металлолом для прямого переплава:** Металлический продукт (полуфабрикат, изделие) с уровнем примесей, которые не мешают использовать его для прямого переплава с предшествующей механической обработкой (например, пакетирование, измельчение, дробление) или без нее.

---

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 53228—2008 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания»: с 01.01.2010 — в части вновь разрабатываемых и модернизируемых весов, с 01.01.2013 — в части весов, разработанных до 01.01.2010.

3.3 **материал, который не содержит ... (вещество):** Материал, в котором максимальное количество содержащегося в нем вещества не превышает, % масс.:

- 0,005 — для металлических примесей;
- 0,2 — для влаги;
- 0,05 — для неметаллических примесей.

3.4 **чистый материал:** Материал, для которого точно установлено, что он не содержит инородные вещества (например, бумагу, грязь, остатки жидкости, консистентное смазочное масло, пластик). См. определения терминов «материал, который не содержит ...» (3.3) и «инородные вещества» (3.6).

3.5 **блестящий материал:** Материал, который ни намеренно, ни случайно не был подвергнут какому-либо процессу, в результате которого образовалось покрытие (см. 3.7) (например, окисление или другие поверхностные изменения, которые образовались вследствие взаимодействия с окружающей средой и/или изменения, которые образовались вследствие эксплуатации материалов).

3.6 **инородные вещества:** Металлические или неметаллические материалы, в том числе свободное железо, которые не попадают в пределы спецификации настоящего стандарта.

3.7 **покрытый материал:** Материал, имеющий тонкий металлический или неметаллический слой, который нанесен каким-либо способом. Например, материал, плакированный алюминием, свинцом, хромом, никелем, оловом и др., или материал, покрытый краской, лаком, пластиком и др.

3.8 **свободное (несвязанное) железо:** Магнитные или немагнитные материалы, содержащие железо (например, стали, чугун).

3.9 **влага:** Любая жидкость (одно- или многофазная), которая попадает в металлолом во время его сбора и хранения, а таюке когда он доставляется к месту переработки и использования.

3.10 **примеси:** Металлы или неметаллы, присутствующие в металле, но не добавляемые намеренно в него или удержанные им.

3.11 **засоренность:** Наличие механических примесей в ломе и отходах цветных металлов и сплавов.

Примечания

1 Примерами механических примесей являются свободные детали, приделки или их части, куски черных металлов, строительные, огнеупорные, изолирующие и упаковочные материалы, земля, масло, влага, краска, смола и др.

2 Присутствие в некоторых видах лома и отходов других цветных металлов и сплавов, отличающихся от основного металла, является засоренностью.

3.12 **партия:** Лом и отходы цветных металлов и сплавов одного вида, которые отгружаются одним транспортным средством или в одной упаковке и сопровождаются одним пакетом документов:

а) документом о качестве (паспортом);

б) удостоверением о радиационной и взрывобезопасности;

в) документом о дезактивации (в случае необходимости);

г) документом об обезвреживании вредных химических веществ (в случае необходимости).

3.12.1 **инспекционная партия:** Партия или часть партии, представляющая весь металлолом в партии, которая предоставляется покупателю для проверки (в случаях отсутствия нормативных документов, определяется по согласованию сторон).

3.13 **представительная проба:** Проба, которая полностью представляет весь металлолом в инспекционной партии.

3.14 **масса нетто:** Масса без учета засоренности.

3.15 **содержание металла:** Масса нетто металла в процентах, которую рассчитывают после определения разности массы представительной пробы и массы всех инородных веществ, а также механических примесей, присутствующих в ней, в том числе влаги.

3.16 **металлургический выход металла:** Количество металла или сплава в процентах, извлекаемое при плавке шихтовых материалов.

3.17 **гартцинк:** Сплавы на основе цинка, применяемые в полиграфии для отливки стереотипов, шрифтов и т. п.

3.18 **вырубки:** Отходы, образующиеся при отделении заготовки или детали от листовой заготовки или профильного материала.

3.19 **дроссы (съемы):** Твердые соединения цветных металлов, образующиеся при плавке и рафинировании, всплывающие на поверхность расплава и удаляемые механическим способом.

3.20 **шлак металлургический:** Расплавленное или твердое вещество переменного состава, покрывающее поверхность жидкого продукта при металлургическом процессе (полученное при плавке шихты, обработке расплавленных промежуточных продуктов и рафинировании металлов) и состоя-

щее из пустой породы, флюсов, золы топлива, сульфидов и оксидов металлов, продуктов взаимодействия обрабатываемых материалов и футеровки плавильных агрегатов.

3.21 **штейн:** Промежуточный или побочный продукт цветной металлургии, сплав переменного химического состава, образуемый сульфидами металлов.

3.22 **шлам:** Мелкодисперсный осадок нерастворимых примесей, образующихся при отстаивании и фильтровании растворов цветных металлов и в других технологических процессах цветной металлургии.

3.23 **металлолом смешанный:** Смешанный по видам металлолом, который не отвечает техническим требованиям настоящего стандарта.

## 4 Обозначение

Обозначение продукции, которая соответствует настоящему стандарту, должно включать:

- наименование (металлолом);
- обозначение настоящего стандарта (ГОСТ 1639);
- обозначение вида лома и отходов (таблицы 2—18);
- марку сплава или номерное обозначение марки сплава (указывают в том случае, если поставка лома и отходов конкретной марки сплава оговорена между потребителем и поставщиком).

Пример условного обозначения металлолома, который соответствует виду «Медь 1» (медная проволока чистая без покрытия), настоящего стандарта, марки М00:

*Металлолом — ГОСТ 1639 — Медь 1 — М00*

## 5 Информация, которую заказчик предоставляет поставщику при запросе и (или) заказе

Заказчик должен предоставить следующую информацию при запросе и (или) заказе для того, чтобы поставщик мог поставить соответствующий материал:

а) количество металлолома, которое необходимо (масса-нетто);

б) наименование (металлолом);

в) обозначение настоящего стандарта (ГОСТ 1639);

г) обозначение вида лома и отходов (таблицы 2—18);

д) марку сплава или номерное обозначение марки сплава, если требуется поставка лома и отходов конкретной марки сплава.

***Примеры***

***1 Информация, которую необходимо предоставить при запросе или заказе 10 т металлолома, соответствующего ГОСТ 1639, виду «Медь 1»:***

***10 т — Металлолом — ГОСТ 1639 — Медь 1.***

***2 Информация, которую необходимо предоставить при запросе или заказе 20 т металлолома, соответствующего ГОСТ 1639, виду «Бронза 5», марке БрБ 2:***

***20 т — Металлолом — ГОСТ 1639 — Бронза 5 — БрБ2.***

## 6 Поставки по контракту

6.1 Если иное не оговорено между потребителем и поставщиком, то допускаемые отклонения массы партии, поставляемой по контракту, не должны превышать значений, указанных в таблице 1.

Таблица 1

| Масса партии, указанная в контракте, кг | Допускаемое отклонение массы партии |
|---|---|
| До 10000 | Не более 1 % масс. |
| От 10000 до 300000 включ. | Не более 1 % масс. |
| Св. 300000 | Не более 3000 кг |

6.2 Если потребителю необходимо поставить лом и отходы конкретной марки сплава, то это должно быть оговорено в контракте.

6.3 Качество металлолома определяется на представительной пробе, если другое не оговорено в контракте.

## 7 Технические требования

### 7.1 Классификация

7.1.1 Лом и отходы цветных металлов и сплавов классифицируют по наименованиям соответствующих металлов и сплавов.

7.1.2 Лом и отходы по характеристикам и показателям качества подразделяют на виды.

Вид лома и отходов характеризуют по характеру его образования, физическому состоянию (кусковые отходы, стружка, паста и др.), габаритным размерам, размерам и массе отдельных кусков, по химическому составу, засоренности.

7.1.3 Лом и отходы должны соответствовать требованиям, которые установлены для видов, указанных в таблицах 2—18.

7.1.4 Лом и отходы могут отличаться по габаритным размерам от указанных в таблицах 2—18, если это оговорено между поставщиком и потребителем.

7.1.5 Сплавы, которые не вошли в установленные виды, относят к тому виду, к которому они подходят по содержанию основных компонентов и примесей.

7.1.6 Лом и отходы цветных металлов и сплавов в виде деталей и кусков, покрытых гальваническим покрытием (хромированных, никелированных, кадмированных и др.) по согласованию сторон классифицируют по тем же видам, что и аналогичные изделия и куски без металлопокрытия. Учет драгоценных металлов осуществляется в соответствии с документацией, утвержденной в установленном порядке.

### 7.2 Основные показатели и характеристики

Таблица 2 — Лом и отходы алюминия и его сплавов

| Вид металлолома | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| Алюминий 1 (Tablet)* | Чистые отходы из нелегированного алюминия от производства проката, профилей, труб, листов, лент и т. д. Чистый полиграфический лом.<br>Серия 1000.<br>Марки: А85, А8, А7, А7Е, А6, А5, А0, АД00 (1070А), АД0 (1050А), АД1, АД (1200) и др. | Не содержит железа, бумаги, пластика, чернил, масла, жира, краски, синтетических материалов. | |
| | | Содержание металлов, % масс., не менее | 98 |
| | | Засоренность, % масс., не более | 2 |
| | | Толщина, мм, не менее | 1 |
| | | Размеры пакета, пачки, стопки, мм, не более | 400 × 400 × 700 |
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.: | |
| | | алюминий, не менее | 98 |
| | | кремний, не более | 0,25 |
| | | железо, не более | 0,4 |
| | | марганец, не более | 0,5 |
| | | медь, не более | 0,05 |
| | | магний, не более | 0,05 |
| | | цинк, не более | 0,07 |
| | | титан, не более | 0,05 |
| Алюминий 2 (Talon)* | Лом нелегированного алюминия — электротехнические изделия — провод, голые жилы кабелей и шнуров, шины распределительных устройств, трансформаторов, выпрямители.<br>Серия 1000.<br>Марки: А85, А8, А7, А7Е, А6, А5, А0, АД00 (1070А), АД0 (1050А), АД1, АД (1200) и др. | Без наличия тонкого провода, проволочных решеток, железа, изолирующего и другого материала. | |
| | | Содержание металлов, % масс., не менее | 98 |
| | | Засоренность, % масс., не более | 2 |
| | | Размеры пакета, пачки, стопки, мм, не более | 400 × 400 × 700 |
| | | Размеры бухты, мм, не более | 400 × 700 |
| | | Размеры кусков в одном измерении, мм, не более | 1000 |
| | | Пакетированный материал поставляется по согласованию сторон. | |

*Продолжение таблицы 2*

| Вид металлолома | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.: | |
| | | алюминий, не менее | 98 |
| | | кремний, не более | 0,25 |
| | | железо, не более | 0,4 |
| | | марганец, не более | 0,05 |
| | | медь, не более | 0,05 |
| | | магний, не более | 0,05 |
| | | цинк, не более | 0,07 |
| | | титан, не более | 0,07 |
| Алюминий 3 (Taboo)* | Чистые отходы деформируемых алюминиевых сплавов с низким содержанием меди в виде листов, обрези, профилей. Серия 6000. Марки: АД31 (6063), АД33 (6061), АД35 (6082) и др., а также марки: Д12, АМг1 (5005), ММ (3005), АМц (Al 3003), АВ, А154 | Без наличия тонкого провода, проволочных решеток, обшивного и окрашенного слоя, железа, грязи, другого материала. | |
| | | Содержание металлов, % масс., не менее | 98 |
| | | Засоренность, % масс., не более | 2 |
| | | в т.ч. смазкой и маслом | 1 |
| | | Новый лом банок поставляется по согласованию сторон. | |
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.: | |
| | | алюминий, не менее | 94 |
| | | кремний, не более | 1,2 |
| | | железо, не более | 0,7 |
| | | марганец, не более | 1,5 |
| | | медь, не более | 0,5 |
| | | магний, не более | 1,3 |
| | | хром, не более | 0,35 |
| | | цинк, не более | 0,25 |
| | | титан, не более | 0,1 |
| Алюминий 4 (Taint, Tabor, Talekt)* | Лом деформируемых алюминиевых сплавов с низким содержанием меди: товары широкого потребления — кухонная посуда, спортивный инвентарь, мебель; элементы строительных конструкций — кровельный материал, облицовка домов, оконные рамы, перегородки, эскалаторы. Серия 6000. Марки: АД31 (6063), АД33 (6061), АД35 (6082), Д12 и др., а также марки: АМг1 (5005), ММ (3005), АМц (Al 3003), АВ, А154 | Содержание металлов, % масс., не менее | 97 |
| | | Засоренность, % масс., не более | 3 |
| | | в том числе: | |
| | | железом | 2 |
| | | маслом | 1 |
| | | Содержание окрашенных обшивок и навесов, % масс., не более | 10 |
| | | Размеры кусков в одном измерении, мм, не более | 1000 |
| | | Без наличия жалюзи, фольги, провода, пищевых форм, самолетного листа, бутылочных пробок, пластмассы, грязи и др. | |
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.: | |
| | | алюминий, не менее | 94 |
| | | кремний, не более | 1,2 |
| | | железо, не более | 0,7 |
| | | марганец, не более | 1,5 |
| | | медь, не более | 0,5 |
| | | магний, не более | 1,3 |
| | | хром, не более | 0,35 |
| | | цинк, не более | 0,25 |
| | | титан, не более | 0,1 |
| Алюминий 5 (Terse)* | Лом и отходы фольги из нелегированного алюминия — пищевая фольга, упаковочная лента. Серия 1000. Марки: А85, А8, А7, А6, А5, АД00 (1070А), АД0 (1050А), АД1 и др. | Металлургический выход металла, % масс., не менее | 87 |
| | | Засоренность, % масс., не более | 3 |
| | | Толщина, мм, не более | 1 |
| | | Без железа, анодированной и конденсаторной фольги, бумаги, пластмассы и других материалов. | |

*Продолжение таблицы 2*

| Вид металлолома | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| | | Лом, который не отвечает требованиям этого вида, поставляется по договоренности с потребителем.<br>Гидравлически-запрессованный материал поставляется по договоренности с потребителем.<br>Химический состав представительной пробы, % масс.: | |
| | | алюминий, не менее | 96 |
| | | железо, не более | 0,4 |
| | | марганец, не более | 0,05 |
| | | медь, не более | 0,05 |
| | | магний, не более | 0,05 |
| | | хром, не более | 0,01 |
| | | цинк, не более | 0,1 |
| | | титан, не более | 0,15 |
| Алюминий 6 | Отходы деформируемых алюминиевых сплавов с низким содержанием цинка и высоким содержанием меди: провод, листы, ленты и т. п.<br>Серия 2000.<br>Марки: Д1 (2017), Д18 (2117), Д19, В65, АК6, АК8 (2014) и др. | Содержание металлов, % масс., не менее | 98 |
| | | Засоренность, % масс., не более | 2 |
| | | Без свободного железа.<br>Химический состав представительной пробы, % масс.: | |
| | | алюминий, не менее | 89 |
| | | кремний, не более | 1,2 |
| | | железо, не более | 0,7 |
| | | марганец, не более | 1,0 |
| | | медь, не более | 5,0 |
| | | магний, не более | 2,3 |
| | | хром, не более | 0,1 |
| | | цинк, не более | 0,3 |
| Алюминий 7 (Tabor)* | Лом самолетный из деформируемых алюминиевых сплавов с низким содержанием цинка: шасси, лопасти воздушных винтов, шпангоуты, панели, обшивка крыльев и фюзеляжа самолетов.<br>Серия 2000.<br>Марки: Д1 (2017), Д16 (2024), Д18 (2117), Д19, В65, АК6, АК8 (2014) и др. | Содержание металлов, % масс., не менее | 97 |
| | | в том числе цинка, не более | 0,5 |
| | | Засоренность, % масс., не более | 3 |
| | | в том числе железом | 2 |
| | | Лом, который не отвечает требованиям этого вида, поставляется по договоренности между потребителем и поставщиком.<br>Химический состав представительной пробы, % масс.: | |
| | | алюминий, не менее | 88 |
| | | кремний, не более | 1,2 |
| | | железо, не более | 0,7 |
| | | марганец, не более | 1,0 |
| | | медь, не более | 5,0 |
| | | магний, не более | 2,3 |
| | | хром, не более | 0,1 |
| | | цинк, не более | 0,5 |
| | | титан, не более | 0,1 |
| Алюминий 8 | Отходы алюминиевого проката и литья с высоким содержанием магния.<br>Серия 5000.<br>Марки: АМг2 (5251), АМг3, АМг4 (5086), АМг5, АМг6, АМг61, АЛ8, АЛ13, АЛ23, АЛ27, АЛ28, АЛ29 и др. | Содержание металлов, % масс.,не менее | 98 |
| | | Засоренность, % масс.,не более | 2 |
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.. | |
| | | алюминий, не менее | 83 |
| | | кремний, не более | 1,2 |
| | | железо, не более | 0,7 |
| | | марганец, не более | 1,0 |
| | | медь, не более | 0,3 |
| | | магний, не более | 13,0 |
| | | олово, не более | 0,01 |
| | | свинец, не более | 0,01 |
| | | титан, не более | 0,15 |

*Продолжение таблицы 2*

| Вид металлолома | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| Алюминий 9 | Лом деформируемых и литейных алюминиевых сплавов с высоким содержанием магния: сварные резервуары, трубопроводы, телевизионные и буровые вышки; транспортное оборудование; детали судовых механизмов и оборудования.<br>Серия 5000.<br>Марки: АМг2 (5251), АМг3, АМг4 (5086), АМг5, АМг6, АМг61, АЛ8, АЛ13, АЛ23, АЛ27, АЛ28, АЛ29 и др. | Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>в том числе железом<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>алюминий, не менее<br>кремний, не более<br>железо, не более<br>медь, не более<br>цинк, не более<br>марганец, не более<br>магний, не более<br>свинец, не более<br>олово, не более<br>титан, не более | 97<br>3<br>2<br><br>83<br>1,2<br>0,7<br>0,3<br>0,2<br>1,0<br>13,0<br>0,01<br>0,01<br>0,15 |
| Алюминий 10 | Отходы алюминиевого проката с высоким содержанием цинка.<br>Серия 7000.<br>Марки: В93, В94, В96, 1915 (7005), 1925 и др. | Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>алюминий, не менее<br>кремний, не более<br>железо, не более<br>медь, не более<br>цинк, не более<br>марганец, не более<br>магний, не более<br>свинец, не более<br>олово, не более<br>титан, не более | 98<br>2<br><br>86<br>0,7<br>0,7<br>2,0<br>6,5<br>0,7<br>2,8<br>0,05<br>0,05<br>0,1 |
| Алюминий 11 | Лом самолетный из деформируемых сплавов с высоким содержанием цинка: детали самолетов, вертолетов и ракет — прессованные панели для обшивки, силовые детали фюзеляжа, сварные и клепаные несущие строительные конструкции.<br>Серия 7000.<br>Марки: В92, В94, В95, 1915 (7005), 1925 и др. | Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Без железа.<br>Лом, который не отвечает требованиям этого вида, поставляется по договоренности между потребителем и поставщиком.<br>Химический состав представительной пробы, %.<br>алюминий, не менее<br>медь, не более<br>цинк, не более<br>марганец, не более<br>магний, не более<br>свинец, не более<br>олово, не более<br>титан, не более | 90<br>10<br><br><br><br><br><br>87<br>2,0<br>6,5<br>0,7<br>2,8<br>0,05<br>0,05<br>0,1 |
| Алюминий 12 | Отходы алюминиевого литья: литники, облои, брак изделий и др.<br>Марки:<br>АК12 (ENAB-44100),<br>АК5Г (ENAB-45300),<br>АК8Г (ENAB-46400),<br>АК8 (ENAB-42100),<br>АК7 (ENAB-4200),<br>АК9 (ENAB-43200),<br>АК5М2 (ENAB-45100),<br>АК7М2, АК5Г7,<br>АК5Г4 (ENAB-45000),<br>АК8М3 (ENAB-46000) | Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Без железа.<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>алюминий, не менее<br>кремний, не более<br>железо, не более<br>медь, не более<br>цинк, не более<br>марганец, не более<br>магний, не более<br>свинец и олово в сумме, не более<br>титан, не более | 98<br>2<br><br><br>73<br>13,5<br>1,5<br>8,0<br>1,5<br>0,8<br>0,85<br>0,3<br>0,25 |

*Продолжение таблицы 2*

| Вид металлолома | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| Алюминий 13 | Лом алюминиевого литья (моторный лом).<br>Марки.<br>АК12 (ENAB-44100),<br>АК5Г (ENAB-45300)<br>АК8Г (ENAB-46400),<br>АК8 (ENAB-42100),<br>АК7 (ENAB-4200),<br>АК9 (ENAB-43200),<br>АК5М2 (ENAB-45100),<br>АК7М2, АК5Г7,<br>АК5Г4 (ENAB-45000),<br>АК8М3 (ENAB-46000) | Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>в том числе железом<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>алюминий, не менее<br>кремний, не более<br>железо, не более<br>медь, не более<br>цинк, не более<br>марганец, не более<br>магний, не более<br>свинец и олово в сумме, не более<br>титан, не более | 97<br>3<br>2<br><br><br>73<br>13,5<br>1,5<br>8,0<br>1,5<br>0,8<br>0,85<br>0,3<br>0,25 |
| Алюминий 14 (Tense)* | Лом алюминиевый литейный смешанный: отливки деталей машин, самолетов, сплавы алюминий-кремний без наличия чушек | Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>в том числе маслом<br>неметаллическими компонентами<br>металлическими включениями<br>Размер куска, мм, не более<br>Лом, который не отвечает требованиям этого вида, поставляется по договоренности между потребителем и поставщиком.<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>алюминий, не менее<br>кремний, не более<br>железо, не более<br>медь, не более<br>цинк, не более<br>марганец, не более<br>магний, не более<br>свинец, не более<br>олово, не более<br>титан, не более | 90<br>10<br>2<br>2<br>2<br>600 × 600 × 400<br><br><br><br>83<br>9,0<br>1,5<br>3,5<br>1,2<br>0,5<br>0,6<br>0,2<br>0,1<br>0,15 |
| Алюминий 15 (Tarry)* | Лом поршней разделанный без опор, без подшипников, валов, стальных колец и других инородных включений.<br>Марки.<br>АК12М2 (ENAB-46100), АК10М2, АК12М2МгН (ENAB-48000), АК12МгН, АК18, АК21,5М2,5Н2, АК4, АК4-1 | Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>в том числе:<br>железом<br>маслом.<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>алюминий, не менее<br>кремний, не более<br>железо, не более<br>медь, не более<br>цинк, не более<br>марганец, не более<br>магний, не более<br>свинец, не более<br>олово, не более<br>титан, не более<br>хром, не более<br>никель, не более | 97<br>3<br><br>0,5<br>2<br><br><br>67<br>22,0<br>1,4<br>3,0<br>0,8<br>0,6<br>1,3<br>0,15<br>0,1<br>0,3<br>0,4<br>2,8 |
| Алюминий 16 (Tarryb)* | Лом поршней неразделанный.<br>Марки.<br>АК12М2 (ENAB-46100), АК10М2, АК12М2МгН (ENAB-48000), АК12МгН, АК18; АК21,5М2,5Н2, АК4, АК4-1, КС740, КС741, ЖЛС | Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>в том числе железом<br>маслом<br>Лом, который не отвечает требованиям этого вида, поставляется по договоренности между потребителем и поставщиком. | 50<br>50<br>25<br>2 |

*Продолжение таблицы 2*

| Вид металлолома | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.: | |
| | | алюминий, не менее | 67 |
| | | кремний, не более | 22,0 |
| | | железо, не более | 1,4 |
| | | медь, не более | 3,0 |
| | | цинк, не более | 0,8 |
| | | марганец, не более | 0,6 |
| | | магний, не более | 1,3 |
| | | свинец, не более | 0,15 |
| | | олово, не более | 0,1 |
| | | титан, не более | 0,3 |
| | | хром, не более | 0,4 |
| | | никель, не более | 2,8 |
| Алюминий 17 | Лом и отходы алюминиевого литья, содержащие никель. Марки: АК12М2 (ENAB-46100), АК10М2Н, АК12М2МгН (ENAB-48000), АК12МгН, АК18, АК21,5М2,5Н2, АК4-1, КС740, КС741, ЖЛС | Содержание металлов, % масс., не менее | 97 |
| | | Засоренность, % масс., не более | 3 |
| | | в том числе: | |
| | | железом | 0,5 |
| | | маслом | 2 |
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.: | |
| | | алюминий, не менее | 67 |
| | | кремний, не более | 22,0 |
| | | железо, не более | 1,4 |
| | | медь, не более | 3,0 |
| | | цинк, не более | 0,8 |
| | | марганец, не более | 0,6 |
| | | магний, не более | 1,3 |
| | | свинец, не более | 0,15 |
| | | олово, не более | 0,1 |
| | | титан, не более | 0,3 |
| | | хром, не более | 0,4 |
| | | никель, не более | 2,8 |
| Алюминий 18 (Twist)* | Лом самолетный разделанный. Литейные сплавы | Содержание металлов, % масс., не менее | 90 |
| | | Засоренность, % масс., не более, | 10 |
| | | в том числе: | |
| | | маслом | 2 |
| | | неметаллическими включениями | 2 |
| | | железом | 2 |
| | | Без наличия латуней, баббитов, подшипников, мусора и др. | |
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.: | |
| | | алюминий, не менее | 83 |
| | | кремний, не более | 9,0 |
| | | железо, не более | 1,1 |
| | | медь, не более | 3,5 |
| | | цинк, не более | 1,2 |
| | | марганец, не более | 0,5 |
| | | магний, не более | 0,6 |
| | | свинец, не более | 0,2 |
| | | олово, не более | 0,1 |
| | | титан, не более | 0,15 |
| Алюминий 19 (Twitch)* | Лом алюминиевый дробленый. Литейные и деформируемые сплавы | Сухой порезанный лом автомобилей, диски с колес, обода и т. п. | |
| | | Содержание металлов, % масс., не менее | 88 |
| | | Засоренность, % масс., не более | 12 |
| | | в том числе: | |
| | | железом | 1,5 |
| | | цинковыми сплавами | 3 |

*Продолжение таблицы 2*

| Вид металлолома | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| | | магнием | 1 |
| | | неметаллическими примесями | 5 |
| | | резиной и пластмассой | 1 |
| | | Размер куска, мм, не более | 600 × 600 × 400 |
| | | Лом, который не отвечает требованиям этого вида, поставляется по договоренности между потребителем и поставщиком. | |
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.: | |
| | | алюминий, не менее | 65 |
| | | кремний, не более | 22,0 |
| | | железо, не более | 1,5 |
| | | медь, не более | 6,5 |
| | | цинк, не более | 1,5 |
| | | марганец, не более | 1,0 |
| | | магний, не более | 1,3 |
| | | свинец, не более | 0,15 |
| | | олово, не более | 0,1 |
| | | титан, не более | 0,15 |
| Алюминий 20 (Teens)* | Чистая стружка алюминиевая сыпучая: токарная, сверлильная, фрезерная, рассортированная по группам сплавов алюминий-кремний, литейных или деформируемых | Металлургический выход металла, % масс., не менее | 90 |
| | | Засоренность, % масс., не более | 10 |
| | | в том числе железом | 0,5 |
| | | маслом | 5 |
| | | Без влаги и мусора. | |
| | | Массу фракции 0,6 мм и менее вычитают из массы партии. | |
| | | Если содержание фракции от 0,6 до 20 мм составляет более 3 % , то делают скидку. | |
| | | При наличии более 10 % железа и/или свободного магния, или нержавеющей стали, а также легковоспламеняющейся охлаждающей жидкости партию считают не соответствующей виду. | |
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.: | |
| | | алюминий, не менее | 83 |
| | | кремний, не более | 9,0 |
| | | железо, не более | 1,0 |
| | | медь, не более | 3,5 |
| | | цинк, не более | 1,5 |
| | | марганец, не более | 0,5 |
| | | магний, не более | 0,3 |
| | | свинец, не более | 0,2 |
| | | олово, не более | 0,1 |
| | | никель, не более | 0,3 |
| | | титан, не более | 0,15 |
| Алюминий 21 (Tellc)* | Стружка алюминиевая сыпучая смешанная: токарная, сверлильная, фрезерная, полученная в результате обработки плит, профилей, литых деталей и др. Стружка, смешанная из двух или нескольких сплавов | Металлургический выход металла, % масс., не менее | 90 |
| | | Засоренность, % масс., не более | 10 |
| | | в том числе железом | 0,5 |
| | | влагой и маслом | 5 |
| | | Без мусора. | |
| | | Массу фракции 0,6 мм и менее вычитают из массы партии. | |
| | | Если содержание фракции от 0,6 до 20 мм составляет более 3 %, то делают скидку. | |

*Продолжение таблицы 2*

| Вид металлолома | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| | | При наличии более 10 % железа и/или свободного магния, или нержавеющей стали, а также легковоспламеняющейся охлаждающей жидкости партию считают не соответствующей виду. | |
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.: | |
| | | алюминий, не менее | 83 |
| | | кремний, не более | 9,0 |
| | | железо, не более | 1,0 |
| | | медь, не более | 3,5 |
| | | цинк, не более | 1,5 |
| | | марганец, не более | 0,5 |
| | | магний, не более | 0,3 |
| | | свинец, не более | 0,2 |
| | | олово, не более | 0,1 |
| | | никель, не более | 0,3 |
| | | титан, не более | 0,15 |
| Алюминий 22 | Стружка алюминиевая вьюнообразная смешанная | Металлургический выход металла, % масс., не менее | 40 |
| | | Засоренность, % масс., не более | 60 |
| | | в том числе железом | 2 |
| | | Поставляется по договоренности потребителя и поставщика. | |
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.: | |
| | | алюминий, не менее | 75 |
| | | кремний, не более | 1,2 |
| | | железо, не более | 1,0 |
| | | медь, не более | 6,5 |
| | | цинк, не более | 0,8 |
| | | марганец, не более | 1,0 |
| | | магний, не более | 13,0 |
| | | свинец, не более | 0,15 |
| | | олово, не более | 0,1 |
| | | никель, не более | 0,5 |
| | | титан, не более | 0,15 |
| Алюминий 23 (Thirl)* | Шлаки, съемы, дроссы, пена, пепел, остатки от рафинирования алюминиевых сплавов, не содержащие цинк | Металлургический выход металла, % масс., не менее | 50 |
| | | Засоренность, % масс., не более | 40 |
| | | в том числе железом | 2 |
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.: | |
| | | алюминий, не менее | 59 |
| | | кремний, не более | 22,0 |
| | | железо, не более | 1,8 |
| | | медь, не более | 6,5 |
| | | цинк, не более | 1,5 |
| | | марганец, не более | 1,0 |
| | | магний, не более | 6,8 |
| | | свинец, не более | 0,25 |
| | | олово, не более | 0,1 |
| | | титан, не более | 0,3 |
| Алюминий 24 (Thirl)* | Шлаки, съемы, дроссы, пена, пепел, остатки от рафинирования алюминиевых сплавов смешанные | Металлургический выход металла, % масс., не менее | 20 |
| | | Засоренность, % масс., не более | 70 |
| | | в том числе железом | 2 |
| | | Материал с меньшим металлургическим выходом поставляется по договоренности между потребителем и поставщиком. | |

*Продолжение таблицы 2*

| Вид металлолома | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.: | |
| | | алюминий, не менее | 48 |
| | | кремний, не более | 22,0 |
| | | железо, не более | 1,8 |
| | | медь, не более | 6,5 |
| | | цинк, не более | 6,5 |
| | | марганец, не более | 1,0 |
| | | магний, не более | 13,0 |
| | | свинец, не более | 0,15 |
| | | олово, не более | 0,1 |
| | | титан, не более | 0,3 |
| Алюминий 25 | Лом кабельных изделий | Содержание металлов, % масс., не менее | 85 |
| | | Засоренность, % масс., не более | 15 |
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.: | |
| | | алюминий, не менее | 99 |
| | | кремний, не более | 0,1 |
| | | железо, не более | 0,4 |
| | | медь, не более | 0,05 |
| | | цинк, не более | 0,05 |
| | | марганец, не более | 0,01 |
| | | магний, не более | 0,05 |
| | | свинец, не более | 0,03 |
| | | олово, не более | 0,03 |
| | | титан, не более | 0,02 |
| Алюминий 26 | Лом бытовой с определенным химическим составом | Содержание металлов, % масс., не менее | 90 |
| | | Засоренность, % масс., не более | 10 |
| | | в том числе железом | 1 |
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.: | |
| | | алюминий, не менее | 94 |
| | | кремний, не более | 1,2 |
| | | железо, не более | 1,0 |
| | | медь, не более | 0,3 |
| | | цинк, не более | 0,3 |
| | | марганец, не более | 1,0 |
| | | магний, не более | 1,8 |
| | | свинец, не более | 0,15 |
| | | олово, не более | 0,1 |
| | | титан, не более | 0,15 |
| Алюминий 27 (Throb)* | Предварительно расплавленный лом в слитках и чушках с определенным химическим составом | Содержание металлов, % масс., не менее | 99,6 |
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.: | |
| | | алюминий, не менее | 54 |
| | | кремний, не более | 22,0 |
| | | железо, не более | 2,0 |
| | | медь, не более | 6,5 |
| | | цинк, не более | 6,5 |
| | | марганец, не более | 1,3 |
| | | магний, не более | 6,8 |
| | | свинец, не более | 0,15 |
| | | олово, не более | 0,1 |
| | | титан, не более | 0,15 |
| Алюминий 28 (Taldon)* | Пакеты или брикеты из алюминиевых банок. Марки: АД0 (1050А), АМг2 (5251) | Металлургический выход металла, % масс., не менее | 96 |
| | | Засоренность безвредными неметаллическими примесями, % масс., не более | 4 |
| | | Засоренность сталью, свинцом, пробками от бутылок, пластиковыми банками, стеклом, деревом и др. не допускается. | |

*Продолжение таблицы 2*

| Вид металлолома | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| | | Применение салазок или опорных листов из любого материала для обвязывания пакетов не допускается.<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>алюминий, не менее<br>кремний, не более<br>железо, не более<br>медь, не более<br>цинк, не более<br>марганец, не более<br>магний, не более<br>свинец, не более<br>олово, не более<br>титан, не более | <br><br><br><br>95<br>0,4<br>0,5<br>0,2<br>0,25<br>0,5<br>2,4<br>0,05<br>0,05<br>0,15 |
| Алюминий 29 (Tepid)* | Лом самолетный листовой разделанный из деформируемых сплавов, кроме серии 7000 (В95, В93 и др.) | Металлургический выход металла, % масс., не менее<br>Засоренность железом, % масс., не более<br>Засоренность безвредными неметаллическими примесями, % масс., не более<br>Лом, не соответствующий этим требованиям, поставляется по согласованию между поставщиком и потребителем.<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>алюминий, не менее<br>кремний, не более<br>железо, не более<br>медь, не более<br>цинк, не более<br>марганец, не более<br>магний, не более<br>свинец, не более<br>олово, не более<br>титан, не более | 80<br>2<br>18<br><br><br>82<br>1,2<br>1,2<br>6,5<br>0,3<br>1,0<br>6,8<br>0,05<br>0,05<br>0,15 |
| Алюминий 30 (Take)* | Отходы производства алюминиевых банок: обрезь, листы, брак, в том числе с тонким слоем лака, без крышек с пломбой.<br>Марки:<br>АМг2 (5251), АМг, АД31 (6063), АД0 (1050А) | Металлургический выход металла, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Засоренность железом не допускается.<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>алюминий, не менее<br>кремний, не более<br>железо, не более<br>медь, не более<br>цинк, не более<br>марганец, не более<br>магний, не более<br>свинец, не более<br>олово, не более<br>титан, не более | 90<br>10<br><br><br>95<br>0,4<br>0,5<br>0,2<br>0,25<br>0,5<br>2,4<br>0,05<br>0,05<br>0,15 |
| Алюминий 31 (Talar)* | Лом банок из-под напитков.<br>Марки:<br>АМг2 (5251), АМг, АД31 (6063), АД0 (1050А) | Металлургический выход металла, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Покрытие бумагой, засоренность железом не допускается.<br>Наличие остатков, грязи и других примесей не допускается. | 90<br>10 |

*Окончание таблицы 2*

| Вид металлолома | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.: | |
| | | алюминий, не менее | 95 |
| | | кремний, не более | 0,4 |
| | | железо, не более | 0,5 |
| | | медь, не более | 0,2 |
| | | цинк, не более | 0,25 |
| | | марганец, не более | 0,5 |
| | | магний, не более | 2,4 |
| | | свинец, не более | 0,05 |
| | | олово, не более | 0,05 |
| | | титан, не более | 0,15 |
| Алюминий 32 (Talgred)* | Дробленый лом алюминиевых банок из-под напитков отмагниченный.<br>Марки:<br>АМг2 (5251), АД31 (6063), АД0 (1050А) и др. | Металлургический выход металла, % масс., не менее | 93 |
| | | Засоренность, % масс., не более | 7 |
| | | в том числе железом | 0,2 |
| | | безвредными примесями, включая влагу, %, не более | 4 |
| | | Засоренность свинцом не допускается. | |
| | | Без наличия пластиковых банок, стекла и дерева. | |
| | | Лом с большей засоренностью поставляют по согласованию между поставщиком и потребителем. | |
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.: | |
| | | алюминий, не менее | 95 |
| | | кремний, не более | 0,4 |
| | | железо, не более | 0,5 |
| | | медь, не более | 0,2 |
| | | цинк, не более | 0,25 |
| | | марганец, не более | 0,5 |
| | | магний, не более | 2,4 |
| | | свинец, не более | 0,05 |
| | | олово, не более | 0,05 |
| | | титан, не более | 0,15 |

* В скобках указано наименование зарубежного аналога вида металлолома. Соответствующие наименования видов указаны согласно [1] и приведены только как справочные.

Таблица 3 — Лом и отходы вольфрама и его сплавов, другие химические соединения, содержащие вольфрам

| Вид металлолома | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| Вольфрам 1 | Лом и кусковые отходы вольфрама металлического нелегированного: трубы, стрежни, прутки, пластины, брак и куски штабиков, обрезь ленты, фольги, вырубки горячей штамповки | Не содержат других металлов и сплавов. | |
| | | Содержание вольфрама, % масс., не менее | 99 |
| | | Засоренность, % масс., не более | 1 |
| | | Масса отдельных кусков, г, не менее | 10 |
| Вольфрам 2 | Лом и кусковые отходы вольфрама металлического окисленного: трубы, стрежни, прутки, пластины, брак и куски штабиков, обрезь ленты, фольги, вырубки горячей штамповки | Не содержат других металлов и сплавов. | |
| | | Содержание вольфрама, % масс., не менее | 90 |
| | | Масса отдельных кусков, г, не менее | 10 |
| Вольфрам 3 | Лом и кусковые отходы сплава на основе вольфрама с торием.<br>Марка:<br>ВТ-50 | Не содержат других металлов и сплавов. | |
| | | Содержание вольфрама, % масс., не менее | 97 |
| | | Засоренность, % масс., не более | 3 |
| | | Масса отдельных кусков, г, не менее | 10 |

*Продолжение таблицы 3*

| Вид металлолома | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| Вольфрам 4 | Лом и кусковые отходы вольфрам-кобальтовых сплавов: пластины, сверла, крупногабаритные изделия и их фрагменты.<br>Марки:<br>ВК3, ВК3-М, ВК4, ВК6, ВК6-М, ВК6-В, ВК8-В, ВК8-ВК, ВК10, ВК10-М, ВК-10КС, ВК11-В, ВК11-ВК, ВК15, ВК20, ВК20-КС, ВК20-К, ВК25 | Не содержат других металлов и сплавов.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>вольфрам, не менее<br>кобальт, не менее | <br>99<br>1<br><br>70<br>3 |
| Вольфрам 5 | Лом и кусковые отходы вольфрам-титан-кобальтовых сплавов: пластины, сверла.<br>Марки:<br>Т30К4, Т15К6, Т14К8, Т5К10, Т5К12 | Не содержат других металлов и сплавов.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Масса отдельных кусков, г, не менее<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>вольфрам, не менее<br>кобальт, не более<br>титан, не более | <br>99<br>1<br>10<br><br>62<br>12<br>24 |
| Вольфрам 6 | Лом и кусковые отходы вольфрам-титан-тантал-кобальтовых сплавов.<br>Марки:<br>ТТ7К12, ТТ8К6, ТТ10К8-6, ТТ20К9, ВК6-ОМ, ВК10-ОМ | Не содержат других металлов и сплавов.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Крупность кусков, мм<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>вольфрам, не менее<br>кобальт, не более<br>титан, не более<br>тантал, не более | <br>98<br>2<br>10—200<br><br>64<br>12<br>10<br>14 |
| Вольфрам 7 | Пылевидные отходы от производства смесей из твердых сплавов | Не содержат других металлов и сплавов.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Крупность, мм, менее<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>вольфрам, не менее<br>кобальт, не более<br>титан, не более<br>тантал, не более | <br>95<br>5<br>3<br><br>60<br>15<br>8<br>1,5 |
| Вольфрам 8 | Пылевидные отходы от заточки твердосплавных пластин алмазным инструментом | Не содержат других металлов и сплавов.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Крупность, мм, менее<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>вольфрам, не менее<br>кобальт, не более<br>титан, не более<br>тантал, не более | <br>60<br>40<br>3<br><br>25<br>8<br>6<br>2 |
| Вольфрам 9 | Пылевидные отходы от заточки твердосплавных пластин абразивным инструментом | Не содержат других металлов и сплавов.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Крупность, мм, менее<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>вольфрам, не менее<br>кобальт, не более<br>титан, не более<br>тантал, не более | <br>50<br>50<br>3<br><br>25<br>2<br>8<br>6 |

*Окончание таблицы 3*

| Вид металлолома | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| Вольфрам 10 | Кусковые отходы молибден-вольфрамового сплава | Не содержат других металлов и сплавов.<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>вольфрам, не менее<br>молибден, не более | <br><br><br>30<br>70 |
| Вольфрам 11 | Кусковые отходы и стружка вольфрам-медного сплава | Не содержат других металлов и сплавов.<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>вольфрам, не менее<br>медь, не более<br>никель, не более<br>серебро, не более | <br><br><br>50<br>48<br>2<br>2 |
| Вольфрам 12 | Отходы вольфрам-никелевых, вольфрам-никель-железных сплавов | Не содержат других металлов и сплавов.<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>вольфрам, не менее<br>никель, не более | <br><br><br>80<br>10 |
| Вольфрам 13 | Стружка, провод | Не содержат других металлов и сплавов.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Крупность, мм, менее | <br>90<br>10<br>10 |
| Вольфрам 14 | Лом шарошечных долот | Без инородных предметов.<br>По согласованию сторон | <br>— |
| Вольфрам 15 | Порошкообразные отходы вольфрама и его сплавов (порошок, высевки и т. п.) | Не содержат других металлов и сплавов.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Содержание вольфрама, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Крупность, мм, менее | <br>95<br>65<br>5<br>3 |
| Вольфрам 16 | Химические соединения, содержащие вольфрам (паста, порошок, высевки химических соединений и т. п.) | Не содержат других металлов и сплавов.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более | <br>75<br>25 |
| Вольфрам 17 | Отходы селитры после травления вольфрамсодержащих сплавов (отработанный раствор селитры) | Содержание вольфрама, % масс.<br>Содержание молибдена, % масс. | 8—20<br>5—10 |

Таблица 4 — Лом и отходы кадмия

| Вид металлолома | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| Кадмий 1 | Лом и кусковые отходы нелегированного кадмия.<br>Марки:<br>Кд-0, Кд-1, Кд-2, Кд-000, Кд-0А | Не содержат других металлов и сплавов.<br>Содержание кадмия, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более (масло, влага и другие неметаллические материалы) | <br>99<br>1 |
| Кадмий 2 | Съемы и сплески от плавки и разлива кадмия, катодные крючки и сетки, покрытые кадмием | Не содержат никель и его соединения: хлориды, фториды, цианиды, органические соединения.<br>Содержание кадмия, % масс., не менее | <br>5 |

Таблица 5 — Лом и отходы кобальта и его сплавов

| Вид металлолома | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| Кобальт 1 | Лом и кусковые отходы | Не содержат цинк, свинец, олово и их соединения. хлориды и фториды.<br>Содержание кобальта, % масс., не менее | <br>0,5 |
| Кобальт 2 | Отходы порошковые от заточки быстрорежущего инструмента | Не содержат цинк, свинец, олово и их соединения. хлориды и фториды.<br>Содержание кобальта, % масс., не менее | <br>0,3 |
| Кобальт 3 | Отработанные катализаторы | Упакованные.<br>Содержание металлов, % масс., не менее | <br>1 |

Таблица 6 — Лом и отходы магния и его сплавов

| Вид металлолома | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| Магний 1 | Лом и отходы нелегированного магния; обрезь, выштамповки, поковки, плиты, фасонное литье.<br>Марки:<br>Мг96, Мг95, Мг90 | Без наличия меди, алюминия, цинка, смазочных веществ.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Размеры куска, мм, не более<br>Минимальный размер куска, мм, не менее | <br>98<br>2<br>1000 × 600<br>5 |
| Магний 2 | Лом магния, содержащий алюминий: листы, отливки, блоки двигателей, протекторы, колеса самолетов, автомобилей, трансмиссии и др.<br>Марки:<br>МЛ2, МЛ3, МЛ4, МЛ5, МЛ50Н, МЛ6, МЛ16 | Лом без вставок из других цветных металлов.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Размеры куска, мм, не более<br>Минимальный размер куска, мм, не менее<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>магний, не менее<br>цирконий, не более<br>алюминий, не более<br>марганец, не более<br>цинк, не более | <br>98<br>2<br>1000 × 600<br>5<br><br>85<br>0,01<br>10,2<br>0,7<br>3,5 |
| Магний 3 | Листовые обрезки деформируемых магниевых сплавов, образующиеся при изготовлении емкостей для бензина, масла, деталей трубопроводов, сварных конструкций, подвергающихся умеренным нагрузкам; прессованные полуфабрикаты и штамповки.<br>Марки:<br>МА1, МА11 | Не содержат алюминий и цинк.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Размеры куска, мм, не более<br>Минимальный размер куска, мм, не менее<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>магний, не менее<br>марганец, не более | <br>99<br>1<br>1000 × 600<br>5<br><br>93<br>2,5 |
| Магний 4 | Лом и отходы магниевых сплавов, которые содержат цирконий, цинк, неодим (ниобий): фасонные отливки.<br>Марки:<br>МЛ8, МЛ9, МЛ10, МЛ11, МЛ12, МЛ15, МЛ19, МА12, МА14, МА15, МА5, МА2, МА10, МА19, МА20 | Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Размеры, мм, не более<br>Минимальный размер куска, мм, не менее<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>магний, не менее<br>цирконий, не более<br>цинк, не более<br>неодим, не более<br>кадмий, не более | 98<br>2<br>1000 × 600<br>5<br><br>89<br>1,1<br>7<br>3,5<br>0,8 |
| Магний 5 | Лом и отходы магниевых сплавов, содержащих литий.<br>Марки:<br>МА18, МА21 | Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Размеры, мм, не более<br>Минимальный размер куска, мм, не менее | 98<br>2<br>1000 × 600<br>5 |

*Окончание таблицы 6*

| Вид металлолома | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.: | |
| | | магний, не менее | 80 |
| | | литий, не более | 11,5 |
| | | алюминий, не более | 5,3 |
| | | цинк, не более | 2,5 |
| Магний 6 | Лом и отходы магниевых сплавов смешанные, кроме литийсодержащих | Не засоренные литием и ниобием. | |
| | | Содержание металлов, % масс., не менее | 50 |
| | | Засоренность, % масс., не более | 50 |
| | | в том числе железом, % масс., не более | 25 |
| | | Минимальный размер куска, мм, не менее | 5 |
| Магний 7 | Стружка магния и магниевых сплавов | Брикетированная. | |
| | | Содержание металлов, % масс., не менее | 50 |
| | | Содержание влаги, % масс., не более | 0,1 |
| | | Содержание масла, % масс., не более | 0,5 |
| Магний 8 | Шлаки магниевых сплавов в виде кусков и слитков | Содержание металлов, % масс., не менее | 50 |
| | | Содержание влаги, % масс., не более | 2 |
| | | Засоренность, % масс., не более | 50 |

Примечание — Необходимо проводить контроль всех видов лома и отходов магния на содержание ртути, кадмия и лития. Содержание ртути, кадмия и лития не должно превышать 0,002 % масс., 0,1 % масс., 0,1 % масс. соответственно.

**Предупреждение** — Металлургическая переработка сплавов магния, содержащих ртуть, кадмий, в обычных условиях может привести к серьезным последствиям.

Таблица 7 — Лом и отходы меди

| Вид металлолома | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| Медь1 (Barley, Berry S-Cu-1, S-Cu-2)* | Медная проволока чистая без покрытия. Марки. М00, М0, М1 | Увязанная в бухтах или в пакетах. | |
| | | Не содержит неметаллических примесей, других цветных и черных металлов. | |
| | | Без сгоревших хрупких участков, блестящая, без влаги. | |
| | | Металлургический выход металла, % масс., не менее | 98 |
| | | Засоренность, % масс., не более | 2 |
| | | Диаметр проволоки, мм, не менее | 0,3 |
| | | Размер пакета, мм, не более | 800 × 500 × 400 |
| | | Масса пакета, кг, не более | 200 |
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.: | |
| | | медь и серебро в сумме, не менее | 99,9 |
| | | висмут, не более | 0,001 |
| | | фосфор, не более | 0,0005 |
| | | свинец, не более | 0,005 |
| Медь 2 (Candy S-Cu-4, S-Cu-5)* | Лом и отходы чистой меди без покрытия: брак литых, кованых и штампованых изделий, обрезь, высечка листов, лент, труб, решеток и проволоки без изоляции. Марки: М00, М0, М1, М2, М3 | Увязанные в бухтах или в пакетах. | |
| | | Не содержат неметаллических примесей, других цветных металлов, хрупкой обгоревшей проволоки, без влаги. | |
| | | Допускается наличие чистых медных трубопроводов. | |
| | | Металлургический выход металла, % масс., не менее | 97 |
| | | Засоренность, % масс., не более | 3 |
| | | в том числе железом, %, не более | 0,5 |
| | | Диаметр проволоки, мм, не менее | 0,2 |
| | | Размер пакета, мм, не более | 800 × 500 × 400 |
| | | Масса пакета, кг, не более | 200 |
| | | Масса отдельных кусков, кг, не более | 100 |
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.: | |
| | | медь и серебро в сумме, не менее | 99,9 |
| | | фосфор, не более | 0,06 |
| | | свинец, не более | 0,05 |

*Продолжение таблицы 7*

| Вид металлолома | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| Медь 3 (S-Cu-6)* | Медная проволока нелегированная.<br>Марки:<br>М00, М0, М1 | Увязанная в бухтах или в пакетах.<br>Не содержит неметаллических примесей, других цветных и черных металлов, без влаги.<br>Без сгоревших хрупких участков.<br>Допускается содержание обожженной проволоки.<br>Металлургический выход металла, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Диаметр проволоки, мм, не менее<br>Размер пакета, мм, не более<br>Масса пакета, кг, не более<br>Содержание меди в представительной пробе, % масс., не менее | <br><br><br><br><br>98<br>2<br>0,2<br>800 × 500 × 400<br>200<br><br>99,9 |
| Медь 4 (S-Cu-7)* | Лом и отходы смешанные с полудой и пайкой.<br>Марки:<br>М00, М0, М1, М2, М3 | Не содержат неметаллических примесей, других цветных металлов, без влаги.<br>Металлургический выход металла, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>в том числе железом, %<br>Содержание меди в представительной пробе, % масс., не менее | <br><br>92<br>6<br>0,5<br><br>99,5 |
| Медь 5 (Dream)* | Легкий медный смешанный лом без обгоревшей медной проволоки: детали холодильных агрегатов, катушки | Гальванические ячейки не допускаются.<br>Металлургический выход металла, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>в том числе железом, не более<br>Содержание меди в представительной пробе, % масс., не менее | <br>88<br>10<br>5<br><br>99,5 |
| Медь 6 (S-Cu-3)* | Лом медной эмалированной, лакированной проволоки в хлопчатобумажной изоляции.<br>Марки:<br>М00, М0, М1 | Увязанный в бухтах или пакетах.<br>Не содержит других цветных и черных металлов.<br>Металлургический выход металла, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Размер пакета, мм, не более<br>Масса пакета, кг, не более<br>По согласованию сторон.<br>Содержание меди в представительной пробе, % масс., не менее | <br><br>96<br>4<br>800 × 500 × 400<br>200<br><br><br>99,9 |
| Медь 7 | Медная лакированная проволока в изоляции из стекловолокна и бумаги.<br>Марки:<br>М00, М0, М1 | Увязанная в бухтах или пакетах.<br>Не засоренная другими неметаллическими материалами, черными и другими цветными металлами, без влаги.<br>Металлургический выход металла, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Размер пакета, мм, не более<br>Масса пакета, кг, не более<br>Содержание меди в представительной пробе, % масс., не менее | <br><br><br>96<br>4<br>800 × 500 × 400<br>200<br><br>99,9 |
| Медь 8 (Clove S-Cu-10)* | Медная крошка из голой нелуженой меди.<br>Марки:<br>М0, М1 | Не засоренная неметаллическими материалами, черными и другими цветными металлами, без влаги.<br>Минимально допустимый диаметр, мм<br>Металлургический выход металла, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>в том числе железом, %, не более<br>Содержание меди в представительной пробе, % масс., не менее | <br><br>0,5<br>98<br>2<br>1<br><br>97,5 |
| Медь 9 | Стружка чистой меди.<br>Марки:<br>М00, М0, М1, М2, М3 | Без наличия других цветных металлов.<br>Металлургический выход металла, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>в том числе масла и влаги, %, не более<br>Содержание меди в представительной пробе, % масс., не менее | <br>98<br>2<br>1,5<br><br>99,5 |

*Окончание таблицы 7*

| Вид металлолома | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| Медь 10 | Лом электродвигателей неразделанный и отдельные роторы, статоры.<br>Обмотка из проволоки марок: М0, М1, М2, М3 | По согласованию сторон | — |
| Медь 11 (Drove)* | Смешанный низкокачественный медный скрап | Не содержит проволоки без изоляции, хлоридов меди, больших двигателей.<br>Металлургический выход металла, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>При меньшем содержании меди — по согласованию сторон | <br><br>12<br>88 |
| Медь 12 | Шлаки медные, пыль, зола, печные выломки, сор, козлы | Металлургический выход металла, % масс., не менее<br>Содержание меди, % масс., не менее<br>Масса отдельных кусков, кг, не более<br>При меньшем содержании меди — по согласованию сторон | 10<br>8<br>500 |
| Медь 13 | Лом изолированной медной проволоки и кабеля, кроме металлолома вида «Медь 6» | Лом кабеля и медной проволоки с разными видами изоляции.<br>По согласованию сторон | — |
| * В скобках указаны наименования зарубежных аналогов вида металлолома. Соответствующие наименования видов указаны согласно [1], [2] и приведены только как справочные. | | | |

Таблица 8 — Лом и отходы бронзы

| Вид металлолома | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| Бронза 1 | Кусковые отходы бронз с высоким содержанием олова: проволока, прутки, сетки, пружины, ленты, полосы, подшипниковые детали, трубы-заготовки, трубки для контрольно-измерительных приборов, прокладки во втулках и подшипниках.<br>Марки:<br>БрОС, БрОФ, БрОЦС, БрОЦСН | Не содержат другие металлы и сплавы.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Масса отдельных кусков, кг, не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>медь, не менее<br>олово, не более | <br>97<br>3<br>100<br><br><br>85<br>11 |
| Бронза 2 | Лом бронз с высоким содержанием олова: проволока, прутки, сетки, пружины, ленты, полосы, подшипниковые детали, трубы-заготовки, трубки для контрольно-измерительных приборов, прокладки во втулках и подшипниках.<br>Марки:<br>БрОС, БрОФ, БрОЦС, БрОЦСН | Не содержит другие металлы и сплавы.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Масса отдельных кусков, кг, не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>медь, не менее<br>олово, не более | <br>90<br>10<br>100<br><br><br>85<br>11 |
| Бронза 3 | Кусковые отходы бронз безоловянных: плиты, листа, полосы, ленты, трубы, проволока, прутки, поковки.<br>Марки:<br>БрА5, БрА7, БрАМЦ, БрАЖ | Не содержат другие металлы и сплавы.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Масса отдельных кусков, кг, не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>медь, не менее<br>алюминий, не более | <br>97<br>3<br>100<br><br><br>83<br>11 |
| Бронза 4 | Лом и кусковые отходы бронз безоловянных: плиты, листа, полосы, ленты, трубы, проволока, прутки, поковки.<br>Марки:<br>БрА5, БрА7, БрАМЦ, БрАЖ | Не содержат другие металлы и сплавы.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Масса отдельных кусков, кг, не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>медь, не менее<br>алюминий, не более | <br>90<br>10<br>100<br><br><br>83<br>11 |

*Продолжение таблицы 8*

| Вид металлолома | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| Бронза 5 | Кусковые отходы бронз, содержащих бериллий: прутки, трубы, поковки, ленты, проволока.<br>Марки:<br>БрБ2, БрБНТ1,7, БрБНТ1,9 | Не содержат другие металлы и сплавы.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>в том числе железом, %, не более<br>Масса отдельных кусков, кг, не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс..<br>медь, не менее<br>бериллий, не более | <br>97<br>3<br>0,5<br>100<br><br><br>96<br>2,1 |
| Бронза 6 | Лом и кусковые отходы бронз, содержащих бериллий: прутки, трубы, поковки, ленты, проволока.<br>Марки:<br>БрБ2, БрБНТ1,7, БрБНТ1,9 | Не содержат другие металлы и сплавы.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>в том числе железом, %, не более<br>Масса отдельных кусков, кг, не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>медь, не менее<br>бериллий, не более | <br>90<br>10<br>8<br>100<br><br><br>96<br>2,1 |
| Бронза 7 | Кусковые отходы бронз, содержащих свинец: детали, работающие в особо тяжелых условиях — втулки, клапаны, шестерни для сверхмощных кранов и мощных турбин и т. д.<br>Марки:<br>БрС-30, БрСН60-2,5 | Не содержат другие металлы и сплавы.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>в том числе железом, %, не более<br>Масса отдельных кусков, кг, не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>медь, не менее<br>свинец, не более | <br>97<br>3<br>0,5<br>100<br><br>34,25<br>63 |
| Бронза 8 | Лом и кусковые отходы бронз, содержащих свинец. детали, работающие в особо тяжелых условиях — втулки, клапаны, шестерни для сверхмощных кранов и мощных турбин и т. д.<br>Марки.<br>БрС-30, БрСН60-2,5 | Не содержат другие металлы и сплавы.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Масса отдельных кусков, кг, не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс..<br>медь, не менее<br>свинец, не более | <br>90<br>10<br>100<br><br>34,25<br>63 |
| Бронза 9 | Стружка бронз с высоким содержанием олова.<br>Марки:<br>БрОС, БрОФ, БрОЦС, БрОЦСН | Не содержит другие цветные металлы и сплавы.<br>Металлургический выход металла, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс..<br>медь, не менее<br>олово, не более | <br><br>98<br>2<br><br>85<br>11 |
| Бронза 10 | Стружка бронз безоловянных.<br>Марки:<br>БрА5, БрА7, БрАМЦ, БрАЖ | Не содержит другие металлы и сплавы.<br>Металлургический выход металла, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>медь, не менее<br>алюминий, не более | <br><br>98<br>2<br><br>83<br>11 |
| Бронза 11 | Стружка бронз, содержащих бериллий.<br>Марки:<br>БрБ2, БрБНТ1,7, БрБНТ1,9 | Не содержит другие металлы и сплавы.<br>Металлургический выход металла, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс..<br>медь, не менее<br>бериллий, не более | <br><br>98<br>2<br><br>96<br>2,1 |

*Окончание таблицы 8*

| Вид металлолома | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| Бронза 12 | Стружка бронз, содержащих свинец.<br>Марки:<br>БрС-30, БрСН60-2,5 | Не содержит другие металлы и сплавы.<br>Металлургический выход металла, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>медь, не менее<br>свинец, не более | <br>98<br>2<br><br>34,25<br>63 |
| Бронза 13 | Стружка бронз смешанная | По согласованию сторон.<br>Металлургический выход металла, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>в том числе железом, %, не более | <br>40<br>60<br>3 |
| Бронза 14 | Лом и кусковые отходы бронз оловянных и безоловянных смешанные | По согласованию сторон.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>в том числе железом, %, не более | <br>60<br>40<br>35 |
| Бронза 15 | Шлаки, пыль, печные выломки, сор, козлы | По согласованию сторон | — |

Таблица 9 — Лом и отходы латуни

| Вид металлолома | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| Латунь 1 (S-CuZn-1)* | Кусковые отходы двойных латуней без полуды: пруток, обрезь, брак листов, лент, труб, проволоки, радиаторные трубки, высечка.<br>Марки:<br>Л96, Л90, Л85, Л80, Л70, Л68, Л63, Л60 | Не содержат другие металлы и сплавы, неметаллические материалы, влагу.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность неметаллическими материалами, % масс., не более<br>Масса отдельных кусков, кг, не более<br>Размер пакета/бухты, мм, не более<br>Масса пакета, кг, не более<br>Брикетированный или пакетированный лом поставляется по согласованию сторон.<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>медь, не менее<br>цинк, не более | <br>98<br>2<br>100<br>800 × 500 × 400<br>200<br><br><br>60<br>40 |
| Латунь 2 | Лом двойных латуней: проволока, художественные изделия, манометрические трубки, гибкие шланги, музыкальные инструменты, трубы теплообменников, проволочные сетки, фольга, нажимные валки для травильных работ, фурнитура.<br>Марки:<br>Л96, Л90, Л85, Л80, Л70, Л68, Л63, Л60 | Не содержат другие металлы и сплавы, влагу.<br>В бухтах или пакетах.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>в том числе железом, %, не более<br>Масса отдельных кусков, кг, не более<br>Размер пакета, мм, не более<br>Масса пакета, кг, не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>медь, не менее<br>цинк, не более | <br><br>97<br>3<br>0,5<br>100<br>800 × 500 × 400<br>200<br><br>60<br>40 |
| Латунь 3 (S-CuZn-2, S-CuZn-3)* | Латунные гильзы: винтовочные, револьверные, пушечные, артиллерийские.<br>Марка:<br>Л70 | Не содержат другие металлы и сплавы, влагу.<br>Без капсюльных втулок.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность неметаллическими материалами, % масс., не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>медь, не менее<br>цинк, не более | <br><br>97<br>3<br><br>69<br>30,9 |

*Продолжение таблицы 9*

| Вид металлолома | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| Латунь 4 | Латунные радиаторы и паянные радиаторные трубки.<br>Марки:<br>Л90, Л62 | Разделанные.<br>Не содержат другие металлы и сплавы.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>в том числе железом, %, не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>медь, не менее<br>цинк, не более | <br><br>94<br>6<br>0,5<br><br>62<br>37,9 |
| Латунь 5 | Лом и отходы латуни, содержащие олово и паянные двойные латуни: в морском судостроении — трубы для конденсаторов и теплообменников, листы, полосы, прутки для приборостроения, художественные изделия, манометрические трубки, гибкие шланги, музыкальные инструменты, фольга, нажимные валки для травильных работ, фурнитура.<br>Марки:<br>ЛО90-1, ЛО70-1, ЛО62-1, Л96, Л90, Л85, Л80, Л70, Л68, Л63, ЛМцОС58-2-2-2, ЛОС, ЛВОС | Не содержат другие металлы и сплавы, влагу.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>в том числе железом, %<br>Масса отдельных кусков, кг, не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>медь, не менее<br>цинк, не более<br>олово, не более | <br>97<br>3<br>0,5<br>100<br><br>57<br>37<br>2,5 |
| Латунь 6 (S-CuZn-4)* | Лом и отходы латуни, содержащие свинец: ленты, полосы, листы, трубы, прутки, проволока в часовом производстве, автотракторной промышленности и типографском деле.<br>Марки:<br>ЛС63-3, ЛС74-3, ЛС64-2, ЛС60-1, ЛС59-1, ЛС59-1В, ЛЖС58-1-1, ЛС59-1ЛД, ЛС-59-1Л | Не содержат другие металлы и сплавы, влагу.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>в том числе железом, %<br>Масса отдельных кусков, кг, не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>медь, не менее<br>цинк, не более<br>свинец, не более | <br>97<br>3<br>0,5<br>100<br><br>57<br>40<br>3,5 |
| Латунь 7 | Лом и отходы латуни, содержащей марганец: детали упорных и опорных подшипников, втулки, детали и арматура для судостроения, гребные винты, лопасти винтов.<br>Марки:<br>ЛМц58-2, ЛМцА57-3-1, ЛЖМц59-1-1, ЛМц58-2Л, ЛМцЖ55-3-1 | Не содержат другие металлы и сплавы, влагу.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>в том числе железом, %<br>Масса отдельных кусков, кг, не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>медь, не менее<br>цинк, не более<br>марганец, не более | <br>97<br>3<br>0,5<br>100<br><br>57<br>45<br>2,0 |
| Латунь 8 | Лом и отходы латуни, содержащие алюминий: трубы, прутки, коррозионно-стойкие детали, втулки, подшипники, манометрические пружины приборов, знаки отличия, фурнитура и художественные изделия.<br>Марки:<br>ЛА77-2, ЛАЖ60-1-1, ЛАН59-3-2, ЛА67-2,5, ЛАНКМц57-2-2,5-0,5-0,5 | Не содержат другие металлы и сплавы, влагу.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>в том числе железом, %<br>Масса отдельных кусков, кг, не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>медь, не менее<br>цинк, не более<br>алюминий, не более | <br>97<br>3<br>0,5<br>100<br><br>57<br>36<br>3,5 |
| Латунь 9 | Лом и отходы латуни, содержащие кремний: поковки, штамповки, детали, работающие в морской среде, литые подшипники и втулки, гильзы.<br>Марки:<br>ЛК80-3, ЛКС80-3-3, ЛК80-3Л, ЛК 75-0,5 | Не содержат другие металлы и сплавы, влагу.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>в том числе железом, %<br>Масса отдельных кусков, кг, не более | <br>97<br>3<br>0,5<br>100 |

*Продолжение таблицы 9*

| Вид металлолома | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.: | |
| | | медь, не менее | 78 |
| | | цинк, не более | 18 |
| | | кремний, не более | 3,0 |
| | | Гильзы из кремнийсодержащих латуней поставляют по согласованию сторон | |
| Латунь 10 | Лом бытовой латуни луженый: художественные изделия, фурнитура, миски, самовары, люстры, подсвечники. Марки: Л96, Л85, Л80, Л70 | Не содержит другие цветные металлы и сплавы, влагу. Не допускается засоренность масляной краской, смолой, нефтью, бумагой и другими водонерастворимыми материалами. | |
| | | Содержание металлов, % масс., не менее | 95 |
| | | Засоренность, % масс., не более | 5 |
| | | в том числе железом, % | 1 |
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.: | |
| | | медь, не менее | 69 |
| | | цинк, не более | 30 |
| | | олово, не более | 0,005 |
| Латунь 11 (S-CuZn-7)* | Лом латуни смешанный: латунные отливки, латунный прокат, прутки и др. | Содержание металлов, % масс., не менее | 95 |
| | | Засоренность, % масс., не более | 5 |
| | | в том числе железа, %, не более | 1 |
| | | Размеры отдельных кусков, мм, не более | 800 × 500 × 400 |
| | | При несоответствии лом поставляется по согласованию сторон. | |
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.: | |
| | | медь, не менее | 57 |
| | | цинк, не более | 37 |
| Латунь 12 | Стружка двойных латуней. Марки: Л96, Л90, Л85, Л80, Л70, Л68, Л63, Л60 | Не содержит другие цветные металлы и сплавы. | |
| | | Металлургический выход металла, % масс., не менее | 97 |
| | | Содержание механических примесей черных металлов, % масс., не более | 0,5 |
| | | Содержание влаги и масла, % масс., не более | 2,5 |
| | | Длина витка, мм, не менее | 0,6 |
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.: | |
| | | медь, не менее | 60 |
| | | цинк, не более | 40 |
| Латунь 13 | Стружка латуни, содержащей олово. Марки: ЛО90-1, ЛО70-1, ЛО62-1, Л96, Л90, Л85, Л80, Л70, Л68, Л63, ЛМЦОС58-2-2-2, ЛОС, ЛВОС | Не содержит другие цветные металлы и сплавы. | |
| | | Металлургический выход металла, % масс., не менее | 97 |
| | | Содержание механических примесей черных металлов, % масс., не более | 0,5 |
| | | Содержание влаги и масла, % масс., не более | 3,0 |
| | | Длина витка, мм, не менее | 0,6 |
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.: | |
| | | медь, не менее | 57 |
| | | цинк, не более | 39 |
| | | олово, не более | 2,5 |
| Латунь 14 (S-CuZn-5)* | Стружка латуни, содержащей свинец. Марки: ЛС63-3, ЛС74-3, ЛС64-2, ЛС60-1, ЛС59-1, ЛС59-1В, ЛЖС58-1-1, ЛС59-1ЛД, ЛС-59-1Л | Не содержит другие цветные металлы и сплавы. | |
| | | Металлургический выход металла, % масс., не менее | 97 |
| | | Содержание механических примесей черных металлов, % масс., не более | 0,5 |
| | | Содержание влаги и масла, % масс., не более | 2,5 |
| | | Длина витка, мм, не менее | 0,6 |

*Продолжение таблицы 9*

| Вид металлолома | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.: | |
| | | медь, не менее | 57 |
| | | цинк, не более | 42 |
| | | свинец, не более | 3,5 |
| Латунь 15 | Стружка латуни, содержащей марганец. Марки: ЛМц58-2, ЛМцА57-3-1, ЛЖМц59-1-1, ЛМц58-2Л, ЛМцЖ55-3-1 | Не содержит другие цветные металлы и сплавы. | |
| | | Металлургический выход металла, % масс., не менее | 97 |
| | | Содержание механических примесей черных металлов, % масс., не более | 0,5 |
| | | Содержание влаги и масла, % масс., не более | 2,5 |
| | | Длина витка, мм, не менее | 0,6 |
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.: | |
| | | медь, не менее | 57 |
| | | цинк, не более | 45 |
| | | марганец, не более | 2,0 |
| Латунь 16 | Стружка латуни, содержащей алюминий. Марки: ЛА77-2, ЛАЖ60-1-1, ЛАН59-3-2, ЛА67-2,5, ЛАНКМц57-2-2,5-0,5-0,5 | Не содержит другие цветные металлы и сплавы. | |
| | | Металлургический выход металла, % масс., не менее | 97 |
| | | Содержание механических примесей черных металлов, % масс., не более | 0,5 |
| | | Содержание влаги и масла по массе, %, не более | 2,5 |
| | | Длина витка, мм, не менее | 0,6 |
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.: | |
| | | медь, не менее | 57 |
| | | цинк, не более | 36 |
| | | алюминий, не более | 3,5 |
| Латунь 17 | Стружка латуни, содержащей кремний. Марки: ЛК80-3, ЛКС80-3-3, ЛК80-3Л | Не содержит другие цветные металлы и сплавы. | |
| | | Металлургический выход металла, % масс., не менее | 97 |
| | | Содержание механических примесей черных металлов, % масс., не более | 0,5 |
| | | Содержание влаги и масла, % масс., не более | 2,5 |
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.: | |
| | | медь, не менее | 78 |
| | | цинк, не более | 18 |
| | | кремний, не более | 3,0 |
| Латунь 18 | Стружка латуни смешанная | Не содержит другие цветные металлы и сплавы. | |
| | | Металлургический выход металла, % масс., не менее | 97 |
| | | Содержание механических примесей черных металлов, % масс., не более | 0,5 |
| | | Содержание влаги и масла, % масс., не более | 2,5 |
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.: | |
| | | медь, не менее | 57 |
| | | цинк, не более | 37 |
| Латунь 19 | Лом и отходы специальных латуней: листы, полосы, ленты, прутки, трубы, проволока, манометрические трубки, конденсаторные трубы в морском судостроении, сетка бумагоделательных машин. Марки: ЛН65-5, ЛЖС1-1, ЛМцСК, ЛМцКА | Не содержат другие цветные металлы и сплавы, влагу. | |
| | | Содержание металлов, % масс., не менее | 97 |
| | | Засоренность, % масс., не более | 3 |
| | | в том числе железом, %, не более | 0,5 |
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.: | |
| | | медь, не менее | 56 |
| | | цинк, не более | 42 |
| Латунь 20 (S-CuZn-6)* | Смешанные латунные вентили и краны | Не содержат другие цветные металлы и сплавы, влагу. | |
| | | Содержание металлов, % масс., не менее | 97 |
| | | Засоренность, % масс., не более | 3 |
| | | Допускаются хромовые и никелевые покрытия или плакирование. | |
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.: | |
| | | медь, не менее | 57 |
| | | цинк, не более | 37 |

*Окончание таблицы 9*

| Вид металлолома | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| Латунь 21. Металлолом холодильных трубок | Лом холодильных трубок | Не содержит другие цветные металлы и сплавы, влагу, а также лом с покрытием.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более | <br>93<br>7 |
| Латунь 22 | Лом латуни смешанный | Засоренность, % масс., не более | 5 |
| Латунь 23 | Шлаки, пыль, печные выломки, сор, козлы | По согласованию сторон | — |
| * В скобках указаны наименования зарубежных аналогов видов металлолома. Соответствующие наименования видов указаны согласно [2] и приведены только как справочные. | | | |

Таблица 10 — Лом и отходы молибдена, сплавов молибдена и химических соединений, содержащих молибден

| Вид металлолома | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| Молибден 1 | Кусковые отходы нелегированного молибдена: трубы, стержни, прутки, пластины, брак штабиков, обрезь ленты, фольги, вырубки горячей штамповки.<br>Марки:<br>МЧ, МЧВП, ОЧМ, ЦМ-2А, МР-47 | Не содержат других металлов и сплавов.<br>Содержание металла, % масс., не менее<br>Засоренность % масс., не более<br>Масса отдельных кусков, г, не менее | <br>99<br>1<br>10 |
| Молибден 2 | Лом нелегированного молибдена: трубы, стержни, прутки, пластины.<br>Марки:<br>МЧ, МЧВП, ОЧМ, ЦМ-2А, МР-47 | Не содержит других металлов и сплавов.<br>Содержание металла, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Крупность кусков, мм, не менее | <br>98<br>2<br>20 |
| Молибден 3 | Кусковые отходы легированного молибдена: детали электровакуумных приборов, фокусирующие электроды рентгеновских трубок, электронагревательные элементы.<br>Марки:<br>ТЦМ, ТЦС, НТ | Не содержат других металлов и сплавов.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Крупность кусков, мм, не менее<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>молибден, не менее | <br>99<br>1<br>20<br><br>90 |
| Молибден 4 | Лом легированного молибдена: детали электровакуумных приборов, фокусирующие электроды рентгеновских трубок, электронагревательные элементы.<br>Марки:<br>ТЦМ, ТЦС, НТ | Не содержит других металлов и сплавов.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Крупность кусков, мм, не менее<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>молибден, не менее | <br>98<br>2<br>20<br><br>90 |
| Молибден 5 | Стружка, проволока | Не содержат других металлов и сплавов.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>молибден, не менее | <br>90<br>10<br><br>90 |
| Молибден 6 | Отходы порошковые: порошок, высевки и тому подобное.<br>Марки:<br>МПЧ, МШЧ-1, МШЧ-2, МШВ, МШ-1, МШ-2, МЧ-А, МШ-В, МП-В, МШ-1 | Не содержат других металлов и сплавов.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>молибден, не менее | <br>95<br>5<br><br>95 |
| Молибден 7 | Молибденсодержащие химические соединения. паста, порошок, высевки и тому подобное | Содержание металлов, % масс., не менее | 75 |
| Молибден 8 | Отработанные катализаторы | Содержание металлов, % масс., не менее<br>Содержание влаги, % масс., не более | 5<br>10 |
| Молибден 9 | Прочие отходы | Содержание металлов, % масс., не менее | 20 |

Таблица 11 — Лом и отходы никеля и его сплавов

| Вид металлолома | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| Никель 1 | Лом и кусковые отходы нелегированного никеля: обрезь, высечка, отходы труб, прутков и проволоки, полосы, пластины, катодные листы.<br>Марки:<br>Н-0, Н-1, Н-1у, Н-2, Н-3, Н-4, НП1, НП2, НП3, НП4, НПАН, НПА1, НПА2, НПОЭви, НП1Эв, НП2Э | В пакетах или россыпью.<br>Не содержат других металлов и сплавов, литья паяного, оплавленного или окрашенного.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Толщина, мм, более<br>Размер куска, мм, не более<br>Размер пакета, мм, не более<br>Масса пакета, кг, не более<br>Пакетированный материал поставляют по согласованию сторон.<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>никель и кобальт в сумме, не менее | <br><br><br>97<br>3<br>3<br>20<br>700 × 400 × 400<br>250<br><br><br>96 |
| Никель 2 | Лом и кусковые отходы легированного никеля: детали электротехнических устройств и приборов, полуфабрикаты для электронной техники.<br>Марки:<br>НК0,2; НК0,23; НК0,04; НМг; НМг0,1; НМг0,05в; НМг0,08в; НКа0,07, НК0,013 | В пакетах или россыпью.<br>Не содержат других металлов и сплавов.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Размеры пакета, мм, не более<br>Масса пакета, кг, не более<br>Масса отдельных кусков, кг, не более<br>Пакетированный материал поставляют по согласованию сторон.<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>никель и кобальт в сумме, не менее<br>кремний<br>магний<br>кальций | <br><br>97<br>3<br>700 × 400 × 400<br>250<br>100<br><br><br>96<br>0,25<br>0,12<br>0,16 |
| Никель 3 | Лом и отходы низколегированных сплавов никеля: полуфабрикаты для электронной техники.<br>Марки:<br>НВ3; НВ3в; НВМг3-0,05в; НВМг3-0,08в | Не содержат других металлов и сплавов.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>никель и кобальт в сумме, не менее<br>магний<br>вольфрам | <br>97<br>3<br><br>96<br>0,1<br>3,5 |
| Никель 4 | Лом и отходы никелевых сплавов, содержащих марганец, радиолампы, термопары.<br>Марки:<br>НМц2,5; НМц5; НМцАК2-2-1 | Не содержат других металлов и сплавов.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Масса отдельных кусков, кг, не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>никель и кобальт в сумме, не менее<br>марганец, не более | <br>97<br>3<br>100<br><br>92,6<br>5,4 |
| Никель 5 | Лом и отходы никелевых сплавов, содержащих хром: термопары, компенсационные провода.<br>Марки:<br>НХ9,5; НХ9 | Не содержат других металлов и сплавов.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>никель и кобальт в сумме, не менее<br>хром, не более | <br>97<br>3<br><br>86,6<br>10 |
| Никель 6 | Лом и отходы медно-никелевых сплавов: термопары, компенсационные провода, конденсаторные трубы маслоохладителей, трубные доски кондиционеров, трубопроводы, детали для | В пакетах или россыпью.<br>Не содержат других металлов и сплавов.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Размеры пакета, мм, не более<br>Масса пакета, кг, не более<br>Масса отдельных кусков, кг, не более | <br><br>97<br>3<br>700 × 400 × 400<br>250<br>100 |

*Продолжение таблицы 11*

| Вид металлолома | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| | электротехники и приборостроения, плоскотрубные изделия и сварные конструкции для судостроения, плакировочный материал для медицинских инструментов, пружины реле, столовые приборы, художественные изделия (штамповки и чеканки).<br>Марки:<br>МНМц43-0,5; МНМц40-1,5; МНЖМц30-1-1; МНЖ5-1; МН19; МН16; МНЦ15-20; МНА6-1,5; МНМц3-12; МНМЦАЖ3-12-0,3-0,3; МН0,6; НМЖМЦ28-2,5-1,5; МН95-5; МНЦС16-29-1,8; МНЖКТ5-1-0,2-0,2; МН25 | Пакетированный материал поставляется по согласованию сторон.<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>никель и кобальт в сумме, не менее<br>медь, не менее | <br><br><br><br>0,57<br>27 |
| Никель 7 | Лом и отходы нейзильбера: приборы точной механики, техническая посуда.<br>Марки:<br>МНЦ15-20; МНЦС16-29-1,8 | Не содержат других металлов и сплавов.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Масса отдельных кусков, кг, не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>никель и кобальт в сумме, не менее<br>цинк, не менее | <br>97<br>3<br>100<br><br>13,5<br>18 |
| Никель 8 | Стружка никеля и никелевых сплавов | Не содержит других металлов и сплавов, в том числе и нейзильбера.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность (влага и масло), % масс., не более | <br>97<br>3 |
| Никель 9 | Стружка нейзильбера | Не содержит других металлов и сплавов.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность (влага и масло), % масс., не более<br>Крупность, мм, не менее | <br>88<br>12<br>6,3 |
| Никель 10 | Шлаки, съемы, печные выломки, подины печей, катодные крючки с наросшим никелем | Содержание металлов, % масс., не менее<br>Масса отдельных кусков, кг, не более | 20<br>100 |
| Никель 11 | Лом и отходы жаростойкой хромоникелевой стали: печные конвейеры, ящики для цементации и другие детали термических печей; детали, работающие при высоких температурах в слабо нагруженном состоянии.<br>Марки:<br>18Х20Н13, 06Х20Н14С, 08Х20Н14С2, 12Х20Н14С2, 12Х20Н14С2, 20Х20Н14С2, 20Х23Н13, Св-7Х25Н12Г2Т Св-07Х25Н13, 06Х25Н12Т | Не содержат других металлов и сплавов.<br>Масса отдельных кусков, кг, не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>никель<br>хром<br>кремний, не более<br>вольфрам, не более<br>молибден, не более<br>ванадий, не более | <br>100<br><br>12—15<br>19—25<br>3,0<br>0,2<br>0,3<br>0,2 |
| Никель 12 | Лом и отходы сталей коррозионно-стойких, легированных хромом, никелем и их соединениями: трубы, детали печной арматуры, теплообменники, муфели, реторты, патрубки, коллекторы выхлопных систем, электроды искровых зажигательных свечек, сварные аппараты и посудины химического машиностроения; сварные аппараты и посудины, которые работают в разбавленных растворах кислот, щелочей и солей; разные детали, которые работают при температурах от 196 °С до 600 °С в агрессивных средах. | Не содержат других металлов и сплавов.<br>Масса отдельных кусков, кг, не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>никель<br>хром<br>медь, не более<br>кремний, не более<br>титан, не более<br>фосфор, не более<br>вольфрам, не более<br>молибден, не более<br>марганец, не более | <br>100<br><br>8—13<br>17—19<br>0,3<br>0,8<br>0,8<br>0,035<br>0,2<br>0,3<br>2 |

*Продолжение таблицы 11*

| Вид металлолома | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| | Марки:<br>От 09Х18Н9 до 17Х18Н9, 25Х18Н9С2, 04Х18Н10, 08Х18Н10, 12Х18Н9, 12Х18Н10Т, 03Х18Н11, 06Х18Н11, 03Х18Н12, 03Х18Н12Т, 08Х18Н12Т | | |
| Никель 13 | Лом и отходы сталей коррозионно-стойких и жаростойких, легированных хромом, никелем и их соединениями с марганцем, алюминием, другими элементами: приспособления для крыльев, руля и кронштейны, судовые валы, которые работают в морской воде; изделия, которые работают в атмосферных условиях, уксуснокислых и других солевых средах.<br>Марки:<br>Х17Н7Ю, 09Х17Н7Ю, 09Х17Н7Ю1, 09Х15Н8Ю, Х17Н8Ю | Не содержат других металлов и сплавов.<br>Масса отдельных кусков, кг, не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>никель<br>хром<br>алюминий<br>марганец, не более | <br>100<br><br>6,5—9,4<br>14—18<br>0,5—1,1<br>2 |
| Никель 14 | Лом и отходы сталей жаростойких и жаропрочных хромоникелевых с высоким содержанием хрома и никеля: поковки, бандажи для работы при температуре от 660 °С до 700 °С, детали камер сгорания, хомуты, подвески и другие детали крепления котлов, муфелей для работы при температуре 1100 °С, бесшовные трубы, арматура, листовые детали (для работы при температуре до 1000 °С).<br>Марки:<br>20Х23Н18, 10Х23Н18, Х25Н20, 06Х25Н12Т,Св-13Х25Н18, Св-07Х25Н12Г2Т, Св-07Х25Н13, Св-08Х25Н20С3Г1, Св-30Х25Н16Г7 | Не содержат других металлов и сплавов.<br>Масса отдельных кусков, кг, не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>никель<br>хром<br>марганец, не более | <br>100<br><br>12—20<br>22—27<br>2 |
| Никель 15 | Лом и отходы сталей коррозионно-стойких, жаростойких и жаропрочных хромоникелевомолибденовых и хромоникелевониобиевых: сварные конструкции, крепежные детали, работающие в средах повышенной агрессивности при температуре 600 °С. Лопатки газодувок, заклепки, поковки дисков, покрышки, валы и другие детали компрессорных машин; детали турбин; болты, трубы пароперегревателей и трубопроводов высокого давления и пароустановок; сварные конструкции, работающие в условиях действия фосфорной, серной, уксусной кислот; цельнотянутые трубы силовых установок; детали и изделия, которые сваривают точечной сваркой и подвергают термообработке.<br>Марки:<br>08Х17Н13М2Т, 10Х17Н13М2Т, 10Х17Н13М3Т, 06Х17Н13М3 08Х16Н13М2Б, 03Х16Н15М3Б, 04Х16Н15М3Б, 06Х16Н15М3Б, 09Х16Н15М3Б, 08Х16Н13М2Б, 08Х18Н12Б, 09Х14Н16Б, 1Х14Н16БР | Не содержат других металлов и сплавов.<br>Масса отдельных кусков, кг, не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>никель<br>хром<br>титан<br>молибден | <br>100<br><br>10,5—14<br>15—18<br>0,5—0,7<br>1,8—4,0 |
| Никель 16 | Лом и отходы сталей никелевых с высоким содержанием никеля: сердечники междуламповых и малогабаритных силовых трансформаторов, дроссели, реле и детали магнитных цепей; сердечники помехоподавляющих проводов зажигания автомобилей, пружины герметизированных магнитоуправляющих контактов; конструкции и трубопроводы, работающих при низких температурах.<br>Марки:<br>39Н, 40Н, 42Н, 25Н10, 36Н, 43Н | Не содержат других металлов и сплавов.<br>Масса отдельных кусков, кг, не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>никель<br>медь, не более<br>фосфор, не более | <br>100<br><br>38,0—41,5<br>0,2<br>0,02 |
| Никель 17 | Лом и отходы сталей жаропрочных, легированных хромом, никелем и вольфрамом: паронагреватели и трубопроводы силовых установок, цельнотянутые трубы силовых установок; детали и изделия, которые сваривают точечной сваркой и подвергают термообработке. | Не содержат других металлов и сплавов.<br>Масса отдельных кусков, кг, не более | <br>100 |

*Продолжение таблицы 11*

| Вид металлолома | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| | Марки:<br>09Х14Н19И2БР, 09Х14Н19В2БР1 | Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>никель<br>хром<br>вольфрам<br>ниобий | <br>18—20<br>13—15<br>2,0—2,8<br>0,9—1,3 |
| Никель 18 | Лом и отходы сталей коррозионно-стойких хромоникелевых с бором: детали и изделия, работающие при высоких температурах и в условиях действия агрессивных сред.<br>Марки:<br>015Х18Н15Р09-ВД, 015Х18Н15Р13-ВД, 015Х18Н15Р17-ВД, 015Х18Н15Р22-ВД, 015Х18Н15Р26-ВД, 015Х18Н15Р30-ВД | Не содержат других металлов и сплавов.<br>Масса отдельных кусков, кг, не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>никель<br>хром<br>бор<br>фосфор, не более | <br>100<br><br>14—16<br>16—19<br>0,08—0,50<br>0,02 |
| Никель 19 | Лом и отходы двухслойных сталей.<br>Марки:<br>Ст3сп, 10 | Не содержат других металлов и сплавов.<br>Масса отдельных кусков, кг, не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>никель и кобальт в сумме<br>свинец, не более | <br>100<br><br>6,8—8,5<br>0,002 |
| Никель 20 | Лом и отходы чугунов с высоким содержанием никеля: насосы, вентили, другие детали нефтедобывающей, химической и нефтеперерабатывающей промышленности и арматуростроения; вставки гильз цилиндров, головки поршней, седла и направляющие втулки клапанов, выхлопные коллекторы двигателей внутреннего сгорания; выпускные коллекторы, клапанные направляющие, корпусы турбонагревателей газовых турбин; головки поршней, корпусы насосов.<br>Марки:<br>ЧН15Д3Ш, ЧН15Д7, ЧН19Х3Ш, ЧН11Г7Ш, ЧН20Д2ХШ | Не содержат других металлов и сплавов.<br>Масса отдельных кусков, кг, не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс..<br>никель<br>хром<br>кремний<br>марганец<br>медь | <br>100<br><br>14—21<br>0,5—3,0<br>1,4—3,5<br>0,5—2,0<br>1,5—8,0 |
| Никель 21 | Лом и отходы пружин и крепежных деталей печных конвейеров.<br>Марки:<br>10Х11Н23Т3МР, ХН30ВМТ, 36Х18Н25С2 | Не содержат других металлов и сплавов.<br>Масса отдельных кусков кг, не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс..<br>никель<br>хром<br>вольфрам, не более<br>молибден, не более | <br>100<br><br>20—30<br>10—16<br>6<br>4 |
| Никель 22 | Лом деталей газовых систем.<br>Марки:<br>ХН38ВТ, ХН35ВМТ, ХН35ВТ | Не содержит других металлов и сплавов.<br>Масса отдельных кусков, кг, не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс..<br>никель<br>хром<br>вольфрам, не более<br>титан, не более | <br>100<br><br>34—39<br>14—23<br>3,5<br>1,2 |
| Никель 23 | Лом деталей газопроводных систем.<br>Марки:<br>ХН45МВТЮБР, ХН45Ю | Не содержит других металлов и сплавов.<br>Масса отдельных кусков, кг, не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>никель<br>хром | <br>100<br><br>43—47<br>14—17 |

*Окончание таблицы 11*

| Вид металлолома | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| | | алюминий, не более | 3,9 |
| | | титан, не более | 2,2 |
| | | вольфрам, не более | 2,3 |
| | | ниобий, не более | 1,4 |
| Никель 24 | Лом деталей высокотемпературных систем нефтехимического оборудования. Марки: ХН50ВТЮБ, ХН57МВТЮ, ХН55ВМТКЮ, Х35Н50ВМ | Не содержит других металлов и сплавов. | |
| | | Масса отдельных кусков, кг, не более | 100 |
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.. | |
| | | никель | 48—57 |
| | | хром | 17—35 |
| | | вольфрам, не более | 6,5 |
| | | ниобий, не более | 2,8 |
| | | молибден, не более | 6,0 |
| | | алюминий не более | 5,0 |
| | | кобальт, не более | 16,0 |
| Никель 25 | Лом и отходы дисков и лопаток турбин Марки: ХН70Ю, ХН62МВКЮ, ХН62МБВЮ, ХН65ВМТЮ, ХН60Ю, ХН60ВТ | Не содержат других металлов и сплавов. | |
| | | Масса отдельных кусков, кг, не более | 100 |
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.. | |
| | | никель | 55—68 |
| | | хром | 8,5—29 |
| | | титан, не более | 2,9 |
| | | вольфрам, не более | 16,0 |
| | | молибден, не более | 11,5 |
| | | алюминий, не более | 4,9 |
| | | ниобий, не более | 5,0 |
| Никель 26 | Лом и отходы дисков и лопаток турбин, деталей газопроводных систем, труб. Марки: Х20Н80, ХН77ТЮР, ХН73МБТЮ, ХН78 | Не содержат других металлов и сплавов. | |
| | | Масса отдельных кусков, кг, не более | 100 |
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.. | |
| | | никель | 72—78 |
| | | хром | 13—23 |
| | | молибден, не более | 3,2 |
| | | ниобий, не более | 2,2 |
| | | титан, не более | 2,8 |
| Примечание — Металлолом легированных сталей и сплавов, которые по химическому составу не могут быть отнесены к видам таблицы 11, нужно собирать и поставлять по маркам в соответствии с нормативными документами. | | | |

Таблица 12 — Лом и отходы олова и оловянно-свинцовых сплавов

| Вид металлолома | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| Олово 1 | Лом и кусковые отходы олова: прутки, проволока, лента, подшипники. Марки: ОВЧ-000, О1, О1пч, О2, О3, О4 | Не содержат других цветных металлов и сплавов. | |
| | | Содержание металлов, % масс., не менее | 97 |
| | | Засоренность, % масс., не более | 3 |
| | | Размеры отдельных кусков, мм, не более | 200 |
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.: | |
| | | олово, не менее | 96,43 |
| | | висмут, не более | 0,1 |
| | | сурьма, не более | 0,5 |
| Олово 2 | Лом и кусковые отходы оловянных баббитов: подшипники для дизелей, турбин, гребных валов и др. Марки: Б88, Б83, Б83С | Не содержат других цветных металлов и сплавов. | |
| | | Содержание металлов, % масс., не менее | 97 |
| | | Засоренность, % масс., не более | 3 |
| | | Размеры отдельных кусков, мм, не более | 200 |

*Окончание таблицы 12*

| Вид металлолома | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.: | |
| | | олово, не менее | 80,9 |
| | | сурьма, не более | 12,0 |
| | | медь, не более | 6,5 |
| | | кадмий, не более | 1,2 |
| | | никель, не более | 0,25 |
| | | свинец, не более | 1,5 |
| Олово 3 | Лом и кусковые отходы оловянно-свинцовых сплавов с высоким содержанием свинца: типографский шрифт, подшипники (баббиты), припои. Марки: Б16, БН, БС6, БКА, БК2, БК2Ш, НТ, Н2, Ш1, П1, П2, Ш2, Ст1, Ст2, Нт, У, К1, К2,Мн, Лн, ЛнГ, Гс, все марки припоев оловянно-свинцовых сплавов | Не содержат других цветных металлов и сплавов. | |
| | | Содержание металлов, % масс., не менее | 97 |
| | | Засоренность, % масс., не более | 3 |
| | | Размеры отдельных кусков, мм, не более | 200 |
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.: | |
| | | олово, не менее | 1,5 |
| | | сурьма, не более | 17,0 |
| | | медь, не более | 2,0 |
| | | никель, не более | 0,5 |
| | | свинец, не более | 63 |
| | | висмут, не более | 0,1 |
| Олово 4 | Катодные крючки и сетки из ванн лужения | Не содержат других цветных металлов и сплавов. | |
| | | Содержание металлов, % масс., не менее | 97 |
| | | Засоренность, % масс., не более | 3 |
| Олово 5 | Стружка олова и оловянно-свинцовых сплавов. Марки: ОВЧ-000, О1, О1 пч, О2, О3, О4, Б88, Б83, Б83С | Не содержит других металлов и сплавов. | |
| | | Содержание металлов, % масс., не менее | 96 |
| | | Засоренность, % масс., не более | 4 |
| | | в том числе железом, %, не более | 1,5 |
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.: | |
| | | олово, не менее | 80 |
| | | свинец, не более | 1,5 |
| | | висмут, не более | 0,1 |
| Олово 6 | Стружка оловянно-свинцовых сплавов смешанная. Марки: Б16, БН, БС6, НТ, Н2, Ш1, П1, П2, Ш2, Ст1, Ст2, Нт, У, К1, К2, Мн, Лн, ЛнГ, Гс, БКА, БК2, БК2Ш | Не содержит других металлов и сплавов. | |
| | | Содержание металлов, % масс., не менее | 95 |
| | | Засоренность, % масс., не более, | 5 |
| | | в том числе железом, %, не более | 1,5 |
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.: | |
| | | олово, не менее | 5,5 |
| | | сурьма, не более | 17,0 |
| | | медь, не более | 2,0 |
| | | никель, не более | 0,5 |
| | | свинец, не более | 63 |
| | | висмут, не более | 0,1 |
| Олово 7 | Лом и отходы белой жести | Не содержат других цветных металлов и сплавов. По согласованию сторон. | |
| | | Содержание олова, % масс., не менее | 3 |
| Олово 8 | Лом и отходы консервных банок и луженой тары | Не содержат других цветных металлов и сплавов. По согласованию сторон. | |
| | | Содержание олова, % масс., не менее | 1 |
| Олово 9 | Изгари, съемы, порошки с припоев | По согласованию сторон. Не содержат других цветных металлов и сплавов. | |
| | | Содержание металлов, % масс., не менее | 95 |
| | | Засоренность, % масс., не более | 5 |
| | | Содержание олова, % масс., не менее | 60 |
| Олово 10 | Шламы, шлаки и прочие отходы, содержащие олово | По согласованию сторон. | |
| | | Содержание металлов, % масс., не менее | 85 |
| | | Засоренность, % масс., не более | 15 |
| | | в том числе железом, % | 8 |
| | | Содержание олова, % масс., не менее | 1 |

Таблица 13 — Отходы ртути и ее соединений

| Вид | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| Ртуть 1 | Ртуть отработанная металлическая, вылитая из вышедших из эксплуатации выпрямителей и приборов.<br>Марки:<br>Р0, Р1, Р2, Р3 | Содержание ртути, % масс., не менее<br>Засоренность растворенными металлами, органическими соединениями и механическими примесями, % масс., не более | 95<br>5 |
| Ртуть 2 | Ртуть отработанная металлическая в приборах, вышедших из пользования, в том числе термометрах | Содержание ртути, % масс., не менее<br>Засоренность растворенными металлами, % масс., не более | 70<br>30 |
| Ртуть 3 | Твердые отходы ртути фармацевтических и химических производств с включениями металлической ртути | Содержание ртути, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более | 30<br>70 |
| Ртуть 4 | Кусковые ртутьсодержащие отходы машиностроительного, электротехнического и других производств.<br>Ртутно-окисные элементы | Содержание ртути, % масс., не менее | 2 |
| Ртуть 5 | Шламы ртутьсодержащие различных производств, содержащие металлическую ртуть и соединения ртути, выломки полов, футеровки | Твердые, однородные по крупности.<br>Содержание ртути, % масс., не менее<br>Содержание влаги в шламах, % масс., не более | <br>0,5<br>30 |
| Ртуть 6 | Лампы с ртутным наполнителем. Растворы, содержащие ртуть, и прочие отходы ртути | Содержание ртути, % масс., не менее | 0,3 |

Таблица 14 — Лом и отходы свинца и его сплавов

| Вид металлолома | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| Свинец 1 (Racks)* | Отходы кусковые из нелегированного свинца: отходы плит, лент, листов, труб, ролей, проволоки.<br>Марки:<br>С0000,С000, С00, С0, С1,С1С, С2, С2С, С3С | Не содержат другие цветные металлы и сплавы.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>свинец, не менее<br>сурьма, мышьяк и олово в сумме не более<br>висмут, не более | <br>97<br>3<br><br>99<br>0,25<br>0,03 |
| Свинец 2 | Лом нелегированного свинца: плит, лент, листов, труб, ролей, проволоки.<br>Марки:<br>С0000,С000, С00, С0, С1, С1С, С2, С2С, С3С | Не содержит другие цветные металлы и сплавы.<br>Содержание металла, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>в том числе железом, %<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>свинец, не менее<br>сурьма, мышьяк и олово в сумме, не более<br>висмут, не более | <br>97<br>3<br>1<br><br>99<br>0,25<br>0,03 |
| Свинец 3 | Отходы кусковые свинца сурьмянистого от производства кабельной оболочки, облицовки химических сооружений и аппаратуры; производства профилей, вентилей, труб, дроби, типографских сплавов, фасонного литья.<br>Марки:<br>ССу, ССу8, ССу10, УС, УСМ, ССуА, ССу1, ССу2, Су3, ССуМТ, ССуМ, ССуМОЕ, ССуМ2 | Не содержат другие цветные металлы и сплавы.<br>Содержание металла, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>свинец, не менее<br>сурьма, не более<br>висмут, не более | <br>95<br>5<br><br>88<br>12<br>0,03 |

*Продолжение таблицы 14*

| Вид металлолома | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| Свинец 4 | Лом свинца сурьмянистого от производства кабельной оболочки, облицовки химических сооружений и аппаратуры; производства профилей, вентилей, труб, дроби, типографских сплавов, фасонного литья.<br>Марки:<br>ССу, ССу8, ССу10, УС, УСМ, ССуА, ССу1, ССу2, Су3, ССуМТ, ССуМ, ССуМОЕ, ССуМ2 | Не содержит другие цветные металлы и сплавы.<br>Содержание металла, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>в том числе железом, %<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>свинец, не менее<br>сурьма, не более<br>висмут, не более | <br>90<br>10<br>3<br><br><br>88<br>12<br>0,03 |
| Свинец 5 | Отходы кусковые от кальциевых баббитов, применяемые для заливки подшипников скольжения.<br>Марки:<br>БКА, БК2, БК2Ш, БК2Ц | Не содержат другие цветные металлы и сплавы.<br>Содержание металла, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>в том числе железом, %<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>свинец, не менее<br>кальций, не более<br>висмут, не более | <br>93<br>7<br>3<br><br>94<br>1,15<br>0,03 |
| Свинец 6 (Roses)* | Лом кальциевых баббитов.<br>Марки:<br>БКА, БК2, БК2Ш, БК2Ц | Не содержит другие цветные металлы и сплавы.<br>Содержание металла, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>в том числе железом, %<br>Химический состав представительной пробы, % масс..<br>свинец, не менее<br>кальций, не более<br>висмут, не более | <br>85<br>15<br>5<br><br>94<br>1,15<br>0,03 |
| Свинец 7 | Лом и кусковые отходы смешанные: нелегированный свинец, сурьмянистый свинец и кальциевые баббиты.<br>Марки:<br>см. виды Свинец1 — Свинец 6 | Не содержат другие цветные металлы и сплавы.<br>Содержание металла, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более, %<br>в том числе железом, %<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>свинец, не менее<br>кальций, не более<br>висмут, не более | <br>85<br>15<br>5<br><br>80<br>1,15<br>0,03 |
| Свинец 8 | Стружка свинца и свинцовых сплавов.<br>Марки:<br>С0000,С000, С00, С0, С1,С1С, С2, С2С, С3С | Не содержит другие цветные металлы и сплавы.<br>Содержание металла, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>свинец, не менее<br>сурьма, не более<br>медь, не более<br>олово, не более<br>магний, не более<br>висмут, не более | <br>97<br>3<br><br>99,3<br>0,25<br>0,1<br>0,1<br>0,1<br>0,03 |
| Свинец 9 | Стружка сурьмянистого свинца и баббитов.<br>Марки:<br>ССу, ССу8, ССу10, УС, УСМ, ССуА, ССу1, ССу2, ССу3, ССуМТ, ССуМ, ССуМОЕ, ССуМ2, БКА, БК2, БК2Ш, БК2Ц | Не содержит другие цветные металлы и сплавы.<br>Содержание металла, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>в том числе железом, %<br>Химический состав представительной пробы, % масс..<br>свинец, не менее<br>сурьма, не более<br>кальций, не более<br>висмут, не более | <br>90<br>10<br>3<br><br>86<br>12<br>1,15<br>0,03 |

*Окончание таблицы 14*

| Вид металлолома | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| Свинец 10 (Rains)* | Лом свинцовых аккумуляторов и аккумуляторных батарей в эбонитовых моноблоках.<br>Марки:<br>С0000, С000, С00, С0, С1, С2, С3, ССу8, ССу10, УС, УСМ, ССуА, ССу3, ССуМТ, ССу1 | Неразделанный, с электролитом.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>свинец, не менее<br>сурьма, не более<br>висмут, не более | <br>50<br>50<br><br>87<br>12<br>0,03 |
| Свинец 11 (Rains)* | Лом свинцовых аккумуляторов и аккумуляторных батарей в термопластовых моноблоках.<br>Марки:<br>С0000, С000, С00, С0, С1, С2, С3, ССу8, ССу10, УС, УСМ, ССуА, ССу3, ССуМТ, ССу1 | Неразделанный, с электролитом.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>свинец, не менее<br>сурьма, не более<br>висмут, не более | <br>55<br>45<br><br>87<br>12<br>0,03 |
| Свинец 12 (Rains)* | Лом свинцовых аккумуляторов и аккумуляторных батарей в полипропиленовых моноблоках.<br>Марки:<br>С0000, С000, С00, С0, С1, С2, С3, ССу8, ССу10, УС, УСМ, ССуА, ССу3, ССуМТ, ССу1 | Неразделанный, с электролитом.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>свинец, не менее<br>сурьма, не более<br>висмут, не более | <br>55<br>45<br><br>87<br>12<br>0,03 |
| Свинец 13 | Лом свинцовых аккумуляторов и аккумуляторных батарей смешанный | Неразделанный, с электролитом.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>свинец, не менее<br>сурьма, не более<br>висмут, не более<br>По согласованию сторон | <br>50<br>50<br><br>87<br>12<br>0,03 |
| Свинец 14 (Rails)* | Лом и кусковые отходы свинцовых аккумуляторных пластин | Без моноблоков, крышек, сепараторов, резины.<br>Содержание металла, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>свинец, не менее<br>сурьма, не более<br>висмут, не более | <br>75<br>25<br><br>87<br>12<br>0,03 |
| Свинец 15 (Rakes)* | Лом и кусковые отходы свинцовых аккумуляторных ушек | Без пластин, моноблоков, крышек, сепараторов, резины.<br>Содержание металла, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>свинец, не менее<br>сурьма, не более<br>висмут, не более | <br>97<br>3<br><br>87<br>12<br>0,03 |
| Свинец 16 | Аккумуляторные шламы | Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>в том числе влаги, % масс., не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>свинец и сурьма в сумме, не менее<br>висмут, не более | 60<br>40<br>15<br><br>60<br>0,03 |
| Свинец 17 (Rents)* | Шламы, шлаки, глет, паста, съемы, изгари, пыль, зола и прочие отходы, содержащие свинец | Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>в том числе влаги, % масс., не более<br>железа, %, не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>свинец и сурьма в сумме, не менее<br>висмут, не более<br>По согласованию сторон | 10<br>30<br>15<br>2<br><br>10<br>0,03 |

* В скобках указаны наименования зарубежных аналогов вида металлолома. Соответствующие наименования видов указаны согласно [1] и приведены только как справочные.

Таблица 15 — Лом и отходы титана и его сплавов

| Вид | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| Титан 1 | Лом и кусковые отходы титана нелегированного: корпуса фильтров, вакуум-фильтров и сгустителей, перекачивающая и запорная арматура, емкостная, колонная и теплообменная аппаратура, воздуховоды, газоходы, трубопроводы, листовая обрезь, высечка и обсечка.<br>Марки:<br>ВТ1-00, ВТ1-0 | Лом разделанный. Без черных металлов, масла, эмульсий и влаги.<br>Поверхность должна быть неокисленной, без трещин, подрывов, расслоений.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Масса отдельного куска, кг<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>титан, не менее<br>кремний, не более<br>железо, не более | <br><br><br>99<br>1<br>0,1—250<br><br>98<br>0,1<br>0,25 |
| Титан 2 | Лом и кусковые отходы титановых сплавов, которые не содержат олово: лопатки турбин, проволока, шатуны, выпускные и впускные клапаны, коромысла клапанов и глушителей в дизельных и автомобильных двигателях, несущие конструкции автомобилей, ходовая часть автомобилей, нагревательные змеевики, двигатели автомобилей, медицинское оборудование.<br>Марки:<br>ОТ4-0, ОТ4-1, ОТ4, ВТ5, ВТ5-1, ВТ6, ВТ6С, ВТ3-1, ВТ9, ВТ14, ВТ16, ВТ20, ВТ22, ПТ-7М, ПТ3, ПТ-1М | Лом разделанный. Без черных металлов, масла, эмульсий и влаги.<br>Поверхность должна быть неокисленной, без трещин, подрывов, расслоений.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Масса отдельного куска, кг<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>титан, не менее<br>алюминий, не более<br>ванадий, не более<br>молибден, не более<br>цирконий, не более<br>кремний, не более<br>железо, не более | <br><br><br>99<br>1<br>0,1—250<br><br>76,8<br>7,0<br>5,5<br>5,5<br>3,0<br>0,4<br>1,5 |
| Титан 3 | Лом и кусковые отходы титановых сплавов, легированные оловом: горное оборудование (перфораторы ручные).<br>Марки:<br>ВТ5-1, ВТ18У, ТС5 | Лом разделанный. Без черных металлов, масла, эмульсий и влаги.<br>Поверхность должна быть неокисленной, без трещин, подрывов, расслоений.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Масса отдельного куска, кг, не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>титан, не менее<br>алюминий, не более<br>ванадий, не более<br>олово, не более<br>цирконий, не более<br>кремний, не более<br>железо, не более | <br><br><br>99<br>1<br>250<br><br>88,7<br>6,0<br>1,0<br>3,0<br>0,3<br>0,12<br>0,3 |
| Титан 4 | Листовая обрезь титана и титановых сплавов.<br>Марки:<br>ВТ1-00, ВТ1-0, ОТ4-0, ОТ4-1, ОТ4, ВТ5, ВТ5-1, ВТ6, ВТ6С, ВТ3-1, ВТ9, ВТ14, ВТ16, ВТ20, ВТ22, ПТ-7М, ПТ3, ПТ-1М, ВТ5-1, ВТ18У, ТС5 | Без черных металлов, масла, эмульсий и влаги.<br>Поверхность должна быть неокисленной, без трещин, подрывов, расслоений.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Размеры куска, мм, не более<br>Размеры брикета, мм, не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>титан, не менее<br>алюминий, не более<br>ванадий, не более<br>молибден, не более<br>цирконий, не более | <br><br><br>99<br>1<br>60 × 60 × 60<br>600 × 600 × 600<br><br>76,8<br>7,0<br>5,5<br>5,5<br>3,0 |

*Окончание таблицы 15*

| Вид | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| | | кремний, не более<br>железо, не более<br>Брикетированный материал поставляют по соглашению сторон | 0,4<br>1,5 |
| Титан 5 | Стружка титана и титановых сплавов.<br>Марки:<br>ВТ1-00, ВТ1-0, ОТ4-0, ОТ4-1, ОТ4, ВТ5, ВТ5-1, ВТ6, ВТ6С, ВТ3-1, ВТ9, ВТ14, ВТ16, ВТ20, ВТ22, ПТ-7М, ПТ3, ПТ-1М, ВТ5-1, ВТ18У, ТС5 | Без черных металлов, обломков, немагнитных резцов, масла, эмульсий и влаги.<br>Без видимых цветов побежалости.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность, % масс., не более<br>Длина витка, мм<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>титан, не менее<br>алюминий, не более<br>ванадий, не более<br>молибден, не более<br>цирконий, не более<br>кремний, не более<br>железо, не более | <br><br>99<br>1<br>20—100<br><br>76,8<br>7,0<br>5,5<br>5,5<br>3,0<br>0,4<br>1,5 |
| Титан 6 | Отходы металлургического производства с повышенным содержанием газов или не имеющие постоянного химического состава: огарки, бой расходуемых электродов, донники, «короны» литейного производства, сплески, покрышки и др. | По согласованию сторон | — |
| Титан 7 | Кусковые отходы и листовая обрезь, пресс-остатки, слитки и полуфабрикаты из титановых сплавов, забракованные по химическому составу или механическим свойствам | По согласованию сторон | — |

Таблица 16 — Лом и отходы цинка и его сплавов

| Вид металлолома | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| Цинк 1 (Screen)* | Кусковые отходы нелегированного цинка: фольга, триерные листы, отходы от штамповки, обрезь листов, лент, проволоки, труб, аноды.<br>Марки:<br>ЦВ00, ЦВ0, ЦВ, Ц0А, Ц1 | Содержание металлов, % масс., не менее<br>Содержание неметаллических примесей, % масс., не более<br>Не содержит полуды, пайки, ржавчины.<br>Размер куска в максимальном измерении, мм, не более<br>Масса куска, кг, не более<br>Масса пакета, кг, не более<br>Цинк граверных и печатных машин, литографические листы, адресографические пластины поставляют по согласованию сторон.<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>цинк, не менее<br>свинец, не более<br>кадмий, не более<br>железо, не более | 99<br>1<br><br>1000<br>100<br>250<br><br><br><br>99,95<br>0,02<br>0,01<br>0,01 |
| Цинк 2 (Scabs)* | Лом нелегированного цинка: лом цинкового проката, детали авиа- и автоприборов, химические источники тока; клише типографские.<br>Марки:<br>Ц2, Ц2С, Ц3, Ц3С, Ц1С | Содержание металлов, % масс., не менее<br>Не содержит полуды, пайки, ржавчины и покрытия.<br>Засоренность металлическими примесями, % масс., не более<br>Размер куска в максимальном измерении, мм, не более<br>Масса куска, кг, не более<br>Масса пакета, кг, не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>цинк, не менее | 98<br><br><br>2<br>1000<br>100<br>250<br><br>97,5 |

*Продолжение таблицы 16*

| Вид металлолома | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| | | свинец, не более | 2,0 |
| | | кадмий, не более | 0,2 |
| | | железо, не более | 0,1 |
| Цинк 3 | Лом и отходы цинковых сплавов, содержащих алюминий и медь: обоймы подшипников, сепараторы подшипников качения, снарядные пробки, вкладыши, втулки балансирующей подвески, ползунки, червячные шестерни, карбюраторы; сувениры, товары народного потребления. Марки: ЦА4, ЦАМ4-1, ЦАМ4-1в, ЦАМ4-3, ЦАМ9-1,5, ЦАМ9-1,5Л, ЦАМ10-5, ЦАМ10-5Л | Содержание металлов, % масс., не менее | 97 |
| | | Засоренность безвредными примесями, % масс., не более | 3 |
| | | Размер куска в максимальном измерении, мм, не более | 1000 |
| | | Масса куска, кг, не более | 250 |
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.. | |
| | | цинк, не менее | 82 |
| | | алюминий, не более | 12 |
| | | медь, не более | 5,5 |
| | | магний, не более | 0,1 |
| | | свинец, не более | 0,03 |
| | | железо, не более | 0,15 |
| Цинк 4 | Лом и кусковые отходы цинковых сплавов, содержащие алюминий и медь, с включениями: лом биметаллических изделий, отходы биметаллической ленты. Марки: ЦА4, ЦАМ4-1, ЦАМ4-3, ЦАМ9-1,5, ЦАМ10-5 | Содержание металлов, % масс., не менее | 85 |
| | | Засоренность безвредными примесями, % масс., не более | 15 |
| | | в том числе железом, % | 2 |
| | | Размер куска в максимальном измерении, мм, не более | 1000 |
| | | Масса куска, кг, не более | 250 |
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.. | |
| | | цинк, не менее | 82 |
| | | алюминий, не более | 12 |
| | | медь, не более | 5,5 |
| | | магний, не более | 0,1 |
| | | свинец, не более | 0,03 |
| | | железо, не более | 0,15 |
| Цинк 5 (Scribe)* | Продукт дробления корпусных, арматурных, декоративных деталей автомобилей и тракторов: корпусы карбюраторов, насосы, рамы спидометров, решетки радиаторов, ручки. Марки: ZnAl4A, ZnAl4Cu1A, ZnAl4Cu3A, ZnAl4Cu3, ЦА4о, ЦА4, ЦАМ4-1о, ЦАМ4-1, ЦАМ4-3о, ЦАМ4-3 | Содержание металлов, % масс., не менее | 55 |
| | | Засоренность, % масс., не более | 45 |
| | | в том числе свободное железо, медь, алюминий и др. цветные металлы, %, не более | 5 |
| | | Материал содержит другие цветные металлы, мусор, грязь, стекло, резину, масло, железо. | |
| | | Размер куска в максимальном измерении, мм, не более | 1000 |
| | | Масса куска, кг, не более | 250 |
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.: | |
| | | цинк, не менее | 91,9 |
| | | алюминий, не более | 4,3 |
| | | медь, не более | 3,5 |
| | | магний, не более | 0,1 |
| | | свинец, не более | 0,02 |
| | | железо, не более | 0,1 |
| Цинк 6 (Scull)* | Литые блоки или чушки из цинка: выплавленные литые материалы на основе цинка | Содержание металлов, % масс., не менее | 90 |
| | | Засоренность безвредными примесями, % масс., не более | 10 |
| | | Масса блока, кг, не более | 100 |
| | | Поставку блоков осуществляют по взаимной договоренности сторон. | |
| | | Химический состав представительной пробы, % масс.: | |
| | | цинк, не менее | 97,5 |
| | | свинец, не более | 2,0 |
| | | кадмий, не более | 0,2 |
| | | железо, не более | 0,1 |
| Цинк 7 (Scope)* | Лом цинковых сплавов с покрытием, без ржавчины | Содержание металлов, % масс., не менее | 90 |
| | | Засоренность безвредными примесями, % масс., не более | 10 |
| | | Размер куска в максимальном измерении, мм, не более | 1000 |
| | | Масса куска, кг, не более | 250 |

*Окончание таблицы 16*

| Вид металлолома | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| Цинк 8 | Лом и кусковые отходы цинковых сплавов смешанные | Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность безвредными примесями, % масс., не более<br>в том числе железом, %<br>Размер куска в максимальном измерении, мм, не более<br>Масса куска, кг, не более | 55<br>50<br>20<br>1000<br>250 |
| Цинк 9 | Стружка цинка и цинковых сплавов.<br>Марки:<br>ЦВ00, ЦВ0, ЦВ, Ц02, Ц0, Ц1С, Ц1, Ц2, Ц2С, Ц3, Ц3С, ЦА4, ЦАМ4-1, ЦАМ4-3, ЦАМ9-1,5, ЦАМ10-5 | Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность безвредными примесями, % масс., не более<br>в том числе: железом<br>маслом, влагой и другими неметаллическими материалами<br>Размер куска в максимальном измерении, мм, не более<br>Масса куска, кг, не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>цинк, не менее<br>алюминий, не более<br>медь, не более<br>магний, не более<br>свинец, не более<br>железо, не более | 85<br>15<br>3<br>12<br>1000<br>250<br><br>91,9<br>4,3<br>3,5<br>0,1<br>0,02<br>0,1 |
| Цинк 10 (Seal, Seam)* | Гартцинк | Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность безвредными примесями, % масс., не более<br>Размер куска в максимальном измерении, мм, не более<br>Масса куска, кг, не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>цинк, не менее<br>железо, не более<br>свинец, не более | 92<br>8<br>1000<br>250<br><br>90<br>5<br>0,5 |
| Цинк 11 (Shelf)* | Изгарь цинковая, дроссы, съемы | Неоплавленные, без флюсов, гладкие, блестящие, без коррозии.<br>Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность безвредными примесями, % масс., не более<br>Размер куска в максимальном измерении, мм, не более<br>Масса куска, кг, не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>цинк, не менее<br>свинец, не более<br>алюминий, не более<br>железо, не более | <br>70<br>30<br>1000<br>250<br><br>85<br>2,0<br>1,5<br>1,5 |
| Цинк 12 | Изгарь цинково-свинцовая.<br>Порошкообразный материал с кусковыми включениями, содержащими оксиды, силикаты и алюминаты | Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность безвредными примесями, % масс., не более<br>Размер куска в максимальном измерении, мм, не более<br>Масса куска, кг, не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>цинк, не менее<br>свинец, не более<br>хлор, не более<br>фтор, не более | 50<br>50<br>1000<br>250<br><br>30<br>10<br>0,5<br>0,01 |
| Цинк 13 | Отходы прочие, в том числе лом аккумуляторных батарей | Содержание металлов, % масс., не менее<br>Засоренность безвредными примесями, % масс., не более<br>Размер куска в максимальном измерении, мм, не более<br>Масса куска, кг, не более<br>Химический состав представительной пробы, % масс.:<br>цинк, не менее<br>хлор, не более<br>фтор, не более | 20<br>80<br>1000<br>250<br><br>20<br>0,1<br>0,01 |

* В скобках указаны наименования зарубежных аналогов вида металлолома. Соответствующие наименования видов указаны согласно [1] и приведены только как справочные.

Таблица 17 — Отходы биметаллов

| Вид металлолома | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| Биметаллы 1 | Отходы стали с плакирующим слоем: алюминий и его сплавы, медь и медные сплавы, никель и никелевые сплавы | По согласованию сторон.<br>Россыпью, в пакетах, рулонах, бухтах, связках, пучках | — |
| Биметаллы 2 | Отходы алюминия и его сплавов с плакирующим слоем: титан, медь, алюминий, силумин, сталь | По согласованию сторон.<br>Россыпью, в пакетах, рулонах, бухтах, связках, пучках | — |
| Биметаллы 3 | Отходы меди и ее сплавов с плакирующим слоем: никель, сталь | По согласованию сторон.<br>Россыпью, в пакетах, рулонах, бухтах, связках, пучках | — |
| Биметаллы 4 | Отходы никеля и его сплавов с плакирующим слоем: алюминий и его сплавы | По согласованию сторон.<br>Россыпью, в пакетах, рулонах, бухтах, связках, пучках | — |
| Биметаллы 5 | Отходы свинца и его сплавов с плакирующим слоем: олово и его сплавы | По согласованию сторон.<br>Россыпью, в пакетах, рулонах, бухтах, связках, пучках | — |
| Биметаллы 6 | Отходы других цветных металлов и сплавов с плакирующим слоем | По согласованию сторон.<br>Россыпью, в пакетах, рулонах, бухтах, связках, пучках | — |

Таблица 18 — Сложный лом

| Вид металлолома | Характеристика | Показатель | Норма |
|---|---|---|---|
| Лом сложный 1 | Освинцованный кабель и провода с медными жилами в полиэтиленовой, полистирольной и резиновой изоляции | Без брони в бухтах, связках или кусках.<br>Содержание цветных металлов, % масс., не менее<br>Длина, м, не более | <br>56<br>1,5 |
| Лом сложный 2 | Освинцованный кабель и провода с алюминиевыми жилами в бумажной изоляции | Без брони в бухтах, связках или кусках.<br>Содержание цветных металлов, % масс., не менее<br>Длина, м, не более | <br>82<br>1,5 |
| Лом сложный 3 | Кабель с алюминиевой оболочкой и медной жилой | Без брони в бухтах, связках или кусках.<br>Содержание цветных металлов, % масс., не менее<br>Длина, м, не более | <br>86<br>1,5 |
| Лом сложный 4 | Пули свинцовые с мельхиоровой или биметаллической оболочкой | Рассортированные. Упакованные.<br>Масса одного места, кг, не менее | <br>40 |
| Лом сложный 5 | Никель-кадмиевые аккумуляторы и аккумуляторные батареи | Неразделанные с электролитом в стальных и пластмассовых банках.<br>По согласованию сторон.<br>Содержание никеля, % масс., не менее | <br><br>9,5 |
| Лом сложный 6 | Никель-железные аккумуляторы | Неразделанные с электролитом.<br>По согласованию сторон.<br>Содержание никеля, % масс., не менее | <br><br>7,0 |
| Лом сложный 7 | Алюминиевый лом и отходы после снятия селена | По согласованию сторон.<br>Содержание селена, % масс., не более | <br>0,05 |
| Лом сложный 8 | Трубка медная с алюминием | Содержание меди, % масс., менее<br>Содержание алюминия, % масс., менее | 70<br>30 |
| Примечание — В ломе и отходах алюминия, покрытого селеном, селен должен быть удален до остаточного содержания 0,05 % масс. на месте ломообразования. | | | |

## 8 Требования безопасности

### 8.1 Общие положения

8.1.1 Лом и отходы, которые поставляют на предприятие или отгружают с предприятия, обязательно должны проходить радиационный контроль, проверку на взрывоопасность, контроль засоренности вредными химическими веществами.

8.1.2 Каждое транспортное средство с металлоломом должно сопровождаться документом о радиационной и взрывобезопасности. Форма удостоверения о радиационной и взрывобезопасности лома и отходов цветных металлов и сплавов приведена в приложении А.

### 8.2 Требования по радиационной безопасности

8.2.1 Радиационное излучение лома и отходов не должно превышать значений, установленных требованиями нормативных документов, принятых на территории государств-участников Соглашения.

8.2.2 Радиационный контроль металлолома необходимо проводить в соответствии с требованиями нормативных документов, принятых на территории государств-участников Соглашения, а также инструкции по проведению радиационного контроля на предприятии, утвержденной в установленном порядке.

8.2.3 Не допускаются сбор, заготовка и переработка радиоактивно загрязненного лома и отходов цветных металлов и сплавов.

Изъятие, учет и временное хранение радиоактивно загрязненных фрагментов металлолома проводят в соответствии с требованиями нормативных документов, принятых на территории государств-участников Соглашения.

8.2.4 Дезактивацию лома и отходов, загрязненных радиоактивными веществами, осуществляют специализированные предприятия, имеющие лицензии на проведение данных работ, на основании договоров (соглашений) с предприятиями, осуществляющими операции с металлоломом.

Сбор, заготовку и переработку лома и отходов, которые прошли дезактивацию, можно осуществлять только при наличии соответствующего документа о дезактивации.

8.2.5 Лом и отходы, которые образуются на предприятиях, использующих в производственном процессе радиоактивные вещества, а также транспортные средства, в которых перевозят такой металлолом, должны проходить дезактивацию и сопровождаться документами о дезактивации.

При отсутствии документа о дезактивации предприятия заготовители не должны принимать такой лом и отходы.

### 8.3 Требования по химической безопасности

8.3.1 При проведении работ с ломом и отходами цветных металлов и сплавов необходимо учитывать: характер влияния на организм человека вредных веществ, выделяющихся и образующихся в процессе заготовки и переработки лома и отходов цветных металлов и сплавов, класс опасности и предельно допустимую концентрацию (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны и питьевой воде, установленные ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.1.007, ГОСТ 2874 и указанные в таблице 19.

8.3.2 Показатели микроклимата и допустимое содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны должны соответствовать общим санитарно-гигиеническим требованиям, установленным ГОСТ 12.1.005. Требования к допускаемому содержанию вредных веществ в воздухе рабочей зоны распространяются на рабочие места независимо от их расположения (в производственных помещениях, на открытых площадках, транспортных средствах и т. п.).

Таблица 19 — Влияние вредных веществ на организм человека

| Наименование металла и его соединений | Характер воздействия на организм человека | Пути проникновения | Класс опасности | ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны, мг/м$^3$ | ПДК вредных веществ в питьевой воде, мг/дм$^3$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Алюминий и его сплавы (в пересчете на алюминий) | Пыль вызывает раздражение слизистой оболочки глаз, носа, рта, поражение легких (алюминоз легких) | Органы дыхания | III | 2 | 0,5 |

*Продолжение таблицы 19*

| Наименование металла и его соединений | Характер воздействия на организм человека | Пути проникновения | Класс опасности | ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны, мг/м$^3$ | ПДК вредных веществ в питьевой воде, мг/дм$^3$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Вольфрам, вольфрама карбид и силицид | Пыль вызывает нарушение деятельности желудочно-кишечного тракта, раздражение верхних и нижних дыхательных путей. Раны от уколов проволокой заживают с трудом | Органы дыхания | IV | 6 | — |
| Вольфрамо-кобальтовые сплавы с примесью алмаза до 5 % | Пыль вызывает нарушение деятельности желудочно-кишечного тракта, раздражение верхних и нижних дыхательных путей | Органы дыхания | III | 4 | — |
| Кадмий и его неорганические соединения | Пыль вызывает поражение центральной нервной системы, внутренних органов, нарушение фосфорно-кальциевого обмена, поражение желудочно-кишечного тракта | Органы дыхания | I | 0,05/0,01 | — |
| Кобальт | Пыль вызывает нарушение углеводного обмена, изменение строения и функции щитовидной железы, поражение сердечно-сосудистой системы, пищеварительного тракта<br>Порошкообразные отходы вызывают возникновение острого дерматита | Органы дыхания<br>Кожный покров | II | 0,5 | — |
| Магния хлорат | Пыль вызывает воспалительно-гнойные процессы кожного покрова | Кожный покров | III | 5 | — |
| Медь | Пыль вызывает раздражение верхних дыхательных путей, желудочно-кишечного тракта, функциональные расстройства нервной системы | Органы дыхания, желудочно-кишечный тракт | II | 1,0/0,05 | 1,0 |
| Молибден металлический | Пыль вызывает функциональные нарушения нервной системы, нарушения обменных процессов | Органы дыхания, желудочно-кишечный тракт | III | 3/0,5 | 0,25 |
| Никель, никеля оксиды, сульфиды и смеси соединений никеля | Пыль оказывает токсическое действие, вызывая нарушение центральной нервной системы, снижение кровяного давления, вызывает аллергические заболевания кожи.<br>Пары электролитов, соли оказывают канцерогенное действие (рак бронхов, носа, легких, желудка). Соли оказывают токсическое действие: поражение кожи («никелевая экзема», «никелевая чесотка») | Органы дыхания, кожный покров | I | 0,05 | — |
| Олово и его оксид* | Пыль вызывает заболевание легких, хронический бронхит, дыхательную недостаточность | Органы дыхания | — | — | — |
| Селен аморфный | Соединения ядовитые, вызывают поражение печени, почек и центральной нервной системы; соли вызывают ожоги и дерматиты | Желудочно-кишечный тракт, кожный покров | III | 2 | 0,01 |

*Окончание таблицы 19*

| Наименование металла и его соединений | Характер воздействия на организм человека | Пути проникновения | Класс опасности | ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны, мг/м$^3$ | ПДК вредных веществ в питьевой воде, мг/дм$^3$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Свинец и его неорганические соединения (по свинцу) | Пыль вызывает нарушение обменных процессов, поражение нервной системы, малокровие, язвенные болезни, нарушение энергетического баланса клетки | Органы дыхания, пищеварительный тракт | I | 0,01/0,005 | 0,03 |
| Титан и его диоксид | Пыль вызывает раздражение органов дыхания | Органы дыхания | IV | 10 | — |
| Цинка оксид | Пыль вызывает заболевание верхних дыхательных путей, изменения в желудочно-кишечном тракте | Органы дыхания, желудочно-кишечный тракт | II | 0,5 | 5,0 |
| Ртуть металлическая | Пары вызывают нарушение кальциевого обмена, изменения крови, снижение защитных функций организма, поражение центральной нервной системы, пищеварительного тракта, верхних дыхательных путей | Органы дыхания, желудочно-кишечный тракт, слизистая оболочка, кожный покров | I | 0,01/0,005 | — |
| Ртути неорганические соединения (по ртути) | Пыль вызывает нарушение кальциевого обмена, изменения крови, снижение защитных функций организма, поражение центральной нервной системы, пищеварительного тракта, верхних дыхательных путей | Органы дыхания, желудочно-кишечный тракт, слизистая оболочка, кожный покров | I | 0,2/0,05 | — |

Примечание — Классы опасности:
I класс опасности — вещества чрезвычайно опасные;
II класс опасности — вещества высокоопасные;
III класс опасности — вещества умеренно опасные;
IV класс опасности — вещества малоопасные.
* Приведенные данные указаны в справочнике [3].

8.3.3 Контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны необходимо проводить согласно требованиям ГОСТ 12.1.005 и ГОСТ 12.1.007.

Анализ проб воздуха необходимо проводить по методикам, разработанным в соответствии с ГОСТ 12.1.016, ГОСТ 8.010 и утвержденным Министерством здравоохранения государства-участника Соглашения.

8.3.4 Анализ питьевой воды на содержание алюминия, меди, молибдена необходимо проводить по ГОСТ 18165, ГОСТ 4388, ГОСТ 18308 соответственно, на содержание свинца и цинка — по ГОСТ 18293.

8.3.5 Работы с отходами, содержащими ртуть, необходимо проводить в соответствии с требованиями нормативных документов, принятых на территории государств-участников Соглашения.

8.3.6 Отходы, содержащие ртуть, должны быть без соединений, обладающих бризантными и радиоактивными свойствами. Отходы ртути, содержащие ядовитые вещества (фтористые, хлористые, мышьяковистые и др.), должны подвергаться нейтрализации заводом-поставщиком.

Запрещено собирать и заготавливать шламы сернокислотных производств, которые содержат ртуть.

8.3.7 При работе с ломом и отходами цветных металлов и сплавов, оказывающими токсичное действие на организм человека, необходимо применять респиратор типа «Лепесток» по ГОСТ 12.4.028 или аналогичные средства защиты органов дыхания.

При работе с ртутьсодержащими и пылящими отходами необходимо пользоваться фильтрующим противогазовым респиратором марки РПГ-67 с патроном марки Г по ГОСТ 12.4.004 и респиратором «Лепесток» по ГОСТ 12.4.028. При этом респираторы должны периодически подвергаться демеркуризации и промывке.

8.3.8 Для предотвращения попадания пыли, твердых частиц на слизистую оболочку глаз необходимо пользоваться защитными очками типа ПО-2, ПО-3 по ГОСТ 12.4.013.

8.3.9 При работе с отходами вольфрама, кобальта, магния, никеля, оказывающими аллергическое воздействие, необходимо пользоваться рукавицами по ГОСТ 12.4.010, дерматологическими защитными средствами (профилактические мази, пасты и т. п.) по ГОСТ 12.4.068. Допускается применять другие профилактические пасты и мази по рекомендации органов государственного санитарного надзора.

При работе с отходами кадмия необходимо пользоваться перчатками по нормативным документам и фартуками по ГОСТ 12.4.029.

8.3.10 Средства индивидуальной защиты работающих с ломом и отходами цветных металлов и сплавов должны соответствовать требованиям нормативных документов, принятых на территории государств-участников Соглашения.

8.3.11 Помещения в местах разгрузки и загрузки лома и отходов, оказывающих вредное воздействие на организм человека, должны быть оборудованы местными отсосами согласно ГОСТ 12.4.021.

8.3.12 Производственные помещения должны соответствовать требованиям нормативных документов, принятых на территории государств-участников Соглашения

8.3.13 Требования безопасности при погрузочно-разгрузочных роботах и транспортировании лома и отходов цветных металлов и сплавов должны соответствовать ГОСТ 12.3.009.

8.3.14 При хранении и транспортировании лома и отходов цветных металлов и сплавов должны быть обеспечены меры по предупреждению просыпания, образования и разлива токсических и взрывоопасных веществ.

8.3.15 Утилизация, обезвреживание и уничтожение вредных веществ должны проводиться в соответствии с правилами, утвержденными в установленном порядке.

### 8.4 Требования по обеспечению взрывобезопасности

8.4.1 При проведении работ с ломом и отходами цветных металлов и сплавов необходимо учитывать взрывоопасные свойства некоторых видов отходов цветных металлов и сплавов, а также взрывоопасность инородных веществ (взрывоопасных предметов), которые случайным образом могут попасть в металлолом во время его сбора и заготовки.

8.4.2 Пожаровзрывоопасные отходы цветных металлов и сплавов, а также средства их тушения указаны в таблице 20.

Таблица 20

| Наименование металла (сплава) | Вид пожаровзрывоопасных веществ | Температура самовоспламенения, °С | Нижний концентрационный предел распространения пламени, г/м$^3$ | Средство тушения |
|---|---|---|---|---|
| Алюминий | Пыль | 470 | 10 | Сухой песок, глинозем, магнезитовый порошок |
| Вольфрам | Аэрогель<br>Аэровзвесь | 430<br>717 | — | Порошок ПГС-М, объемное тушение аргоном |
| Кадмий | Пыль<br>Аэрогель<br>Аэровзвесь | 250<br>250<br>570 | 1000 | Порошок ПГС-М, объемное тушение аргоном |
| Кобальт | Аэрогель<br>Аэровзвесь | 370<br>760 | — | Порошок ПГС-М, объемное тушение аргоном |
| Магний | Пыль, порошок | 420—440 | 10—20 | Сухой песок, графит, фторид кальция, смесь хлоридов и фторидов щелочных и щелочноземельных металлов, универсальный флюс марки ВИ-2 |
| | Стружка, тонкие листы | 510 | | |
| | Компактный материал | 650 | | |
| Медь | Аэрогель<br>Аэровзвесь | 270<br>700 | 7—400 | Порошок ПГС-М, объемное тушение аргоном |
| Бронза | Пудра | 190 | 750 | Порошок ПГС-М, объемное тушение аргоном |

*Окончание таблицы 20*

| Наименование металла (сплава) | Вид пожаровзрывоопасных веществ | Температура самовоспламенения, °С | Нижний концентрационный предел распространения пламени, г/м$^3$ | Средство тушения |
|---|---|---|---|---|
| Молибден | Пыль, порошок | 395 | 45 | Порошок ПГС-М, объемное тушение аргоном |
| Сплав никель-алюминий (при содержании никеля 40 %) | Порошок | 570 | 35 | Порошок ПГС-М, объемное тушение аргоном |
| Сплав никель-титан (при содержании никеля 20 %) | Порошок | 150 | 10 | Порошок ПГС-М, объемное тушение аргоном |
| Олово | Пыль<br>Аэрогель<br>Аэровзвесь | 430<br>520<br>660 | 190<br>220<br>220 | Сухой песок, порошок ПГС-М, объемное тушение аргоном |
| Титан | Пыль, мелкая стружка | 320—590 | 13—50 | Графит, тальк, порошок ПГС-М, объемное тушение аргоном, сухой песок, порошковый состав ПХ |
| Цинк | Пыль<br>Аэрогель<br>Аэровзвесь | 460<br>310<br>600 | 480 | Вода, известь, порошок ПГС-М, объемное тушение аргоном |

8.4.3 Производственные помещения и места хранения взрывоопасных и пожароопасных веществ должны соответствовать требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004, взрывобезопасности по ГОСТ 12.1.010 и должны быть оборудованы знаками пожароопасности по ГОСТ 12.4.026, средствами пожаротушения по ГОСТ 12.4.009 и пожарной сигнализацией.

8.4.4 Производственные помещения в местах образования вредных веществ, взрывоопасной пыли и пожароопасных веществ должны быть оборудованы вентиляцией согласно ГОСТ 12.4.021, отделены от источников возгорания, взрыва и открытого огня таким образом, чтобы обеспечить:

а) выполнение санитарно-гигиенических требований к воздуху рабочей зоны в соответствии с ГОСТ 12.1.005;

б) герметизацию аппаратуры и коммуникаций.

8.4.5 Воздуховоды для удаления пыли титана и магния должны иметь гладкие внутренние поверхности без карманов и углублений.

8.4.6 Для снятия статического электричества пылеприемники и воздуховоды вентиляционных установок должны иметь заземление, выполненное и обозначенное в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0—ГОСТ 12.2.007.6, ГОСТ 12.2.007.8—ГОСТ 12.2.007.14 и ГОСТ 21130.

8.4.7 Запрещается выполнять сварочные и огневые работы вблизи мест хранения стружки магния и магниевых сплавов, стружки титана и титановых сплавов.

8.4.8 Не допускается наличие взрывоопасных предметов (инородных взрывоопасных веществ) в металлоломе. Предприятия и организации, заготавливающие, перерабатывающие и переплавляющие лом и отходы цветных металлов и сплавов, а также отгружающие или производящие перегрузку металлолома в портах и других пунктах, должны:

а) проверять весь лом и отходы цветных металлов и сплавов на взрывобезопасность.

**Предупреждение** — Выборочная проверка лома и отходов цветных металлов и сплавов на взрывобезопасность не допускается;

б) удалять из лома и отходов все предметы, которые содержат взрывоопасные, горючие и легковоспламеняющиеся вещества.

Все работы по выявлению и уничтожению взрывоопасных предметов (веществ) необходимо проводить в соответствии с требованиями нормативных документов, принятых на территории государств-участников Соглашения.

8.4.9 Контроль за взрывобезопасностью лома и отходов цветных металлов и сплавов осуществляют при:

- отгрузке;
- вскрытии вагонов, контейнеров, осмотре лома и отходов, поставляемых любым видом транспорта;
- сортировке на линиях, столах, площадках;
- пакетировании;
- загрузке ломоперерабатывающего оборудования;
- огневой и механической разделке.

8.4.10 Разгрузка и проверка на взрывобезопасность лома и отходов цветных металлов и сплавов, поступивших на предприятие, а также удаление из них взрывоопасных предметов (кроме необезвреженных боеприпасов) должны проводиться под руководством пиротехника или контролера лома и отходов цветных металлов, прошедшего специальное обучение и имеющего соответствующее удостоверение.

Перед началом работы по удалению взрывоопасных предметов рабочие должны быть проинструктированы в установленном порядке о предупредительных мерах при проведении этих работ. Работа выполняется после оформления наряда-допуска на проведение работ. Наряд-допуск должен быть оформлен в соответствии с приложением Б.

8.4.11 При передаче шихты (из лома и отходов цветных металлов и сплавов) на металлургическую переработку контролер должен сделать отметку о взрывобезопасности шихты в документах на эту партию.

8.4.12 Лом и отходы цветных металлов, сплавов и обезвреженные предметы должны соответствовать следующим требованиям:

1) взрывные устройства и средства взрывания должны находиться в разобранном виде и не должны иметь зарядов, воспламенителей, детонаторов, пороховой набивки и других взрывоопасных предметов (веществ);

2) артиллерийские гильзы и гильзы стрелкового вооружения должны быть без капсюльных и гальваноударных втулок и не должны иметь непростреленных капсюлей и остатков пороха;

3) самолетный лом и лом военной техники должны быть освобождены от горюче-смазочных материалов, жидкостей, боеприпасов, полых предметов, взрывоопасных агрегатов, узлов и деталей, амортизаторов и др;

4) ракетные двигатели, пороховые газогенераторы и пороховые аккумуляторы давления должны быть освобождены от пиропатронов, пороховых зарядов, воспламенителей и других взрывоопасных элементов;

5) металлические массивы и козлы, подвергшиеся дроблению взрывом, не должны иметь шпуров. Все шпуры должны быть разорваны и прожжены или пробиты насквозь;

6) емкости всех типов и размеров (баллоны, бочки и т. п.) должны быть очищены от содержимого (в том числе атмосферных осадков) и доступны для осмотра внутренней поверхности.

Горловины баллонов должны быть открыты, а на их корпусе должно быть прорезано второе отверстие.

Крышки и днища бочек и других емкостей должны быть вскрыты;

7) банки, цистерны и резервуары из-под кислот и горючих веществ должны быть промыты водой или специальными щелочными растворами.

8.4.13 Если во время осмотра лома военной техники, доставляемого автомашиной, обнаруживают необезвреженные взрывоопасные предметы, то металлолом потребителем не принимается, о чем ставится в известность представитель предприятия-ломосдатчика, сопровождающий данное транспортное средство. Представитель предприятия-ломосдатчика обязан вызвать специалистов военной части для удаления необезвреженных взрывоопасных предметов из этой партии металлолома.

При обнаружении необезвреженных боеприпасов в ломе военной техники, доставляемого железнодорожным транспортом, представитель предприятия-потребителя обязан вызвать специалистов военной части для удаления и обезвреживания этих боеприпасов.

8.4.14 В случае обнаружения необезвреженных боеприпасов в процессе разгрузки и подготовки к переработке лома и отходов цветных металлов и сплавов дальнейшую работу с этой партией приостанавливают, место обнаружения боеприпасов ограждают, устанавливают предупреждающий знак, берут под усиленную охрану предприятия. Затем предприятие-потребитель вызывает представителя военной части для удаления или уничтожения необезвреженных боеприпасов.

8.4.15 Обезвреживание баллонов из-под газов и жидкостей неизвестного происхождения проводят представители военной части в установленном порядке.

8.4.16 Разделку самолетного лома и лома военной техники, а также обезвреживание взрывоопасных предметов проводят отдельно от остального лома цветных металлов и сплавов.

8.4.17 На участке подготовки и переработки лома и отходов цветных металлов и сплавов следует организовать и оборудовать специальные стенды с образцами обезвреженных взрывоопасных предметов, схемами, пакетами и описанием безопасных приемов работы.

8.4.18 Все работы по проверке лома и отходов цветных металлов, сплавов и их обезвреживанию проводят при освещении не менее 30 лк.

8.4.19 При обнаружении в партии лома и отходов цветных металлов и сплавов взрывоопасных предметов потребитель составляет акт в соответствии с приложением В.

Акт составляется в четырех экземплярах и направляется с копией удостоверения о взрывобезопасности лома и отходов цветных металлов и сплавов отправителю; техническому инспектору труда и профсоюза, обслуживающему данное предприятие; потребителю, а также в прокуратуру.

8.4.20 Лом и отходы цветных металлов и сплавов, не прошедшие проверку на взрывобезопасность, не должны смешиваться с ломом и отходами, прошедшими проверку.

8.4.21 Все обнаруженные необезвреженные взрывоопасные предметы должны быть зарегистрированы в книге учета необезвреженных предметов в соответствии с приложением Г.

8.4.22 Проверку лома и отходов цветных металлов и сплавов, сдаваемых школами и больницами, проводят предприятия-потребители.

8.4.23 Обнаруженные артиллерийские гильзы и гильзы стрелкового оружия, содержащие средства воспламенения (капсюльные втулки, гальванические и гальваноударные трубки и т. п.) и остатки пороха отбирают в присутствии пиротехника (контролера), направляют на временное хранение и обезвреживание, обеспечивая их охрану.

8.4.24 Хранят указанные гильзы в специально оборудованных закрытых металлических ящиках на открытых площадках, которые ограждают колючей проволокой или сплошным несгораемым забором высотой не менее 2 м.

8.4.25 Месторасположение площадок должно быть согласовано с местными органами пожарного надзора.

Площадки должны быть обеспечены противопожарным инвентарем, согласно действующим противопожарным нормам.

8.4.26 На площадках разрешается проводить только переноску, укладку и внешний осмотр взрывоопасных предметов. Другие работы выполнять запрещено, о чем должны предупреждать соответствующие плакаты и знаки безопасности по ГОСТ 12.4.026.

8.4.27 Допуск рабочих на площадки разрешается только в присутствии пиротехника (контролера).

8.4.28 Взрывоопасные предметы (кроме необезвреженных боеприпасов) необходимо хранить в специальных хранилищах, оборудованных в соответствии с действующими нормами и правилами.

В хранилищах взрывоопасные предметы должны находиться в устойчивом положении, исключающем их падение.

8.4.29 Взрывоопасные предметы разрешается хранить не более 15 суток, в течение которых они должны быть обезврежены или уничтожены представителями военной части в установленном порядке.

8.4.30 Запрещено использовать открытый огонь и проводить газо-электросварочные работы в хранилищах, а также на расстоянии менее чем 30 м от них.

8.4.31 Обнаруженные в партии лома и отходов цветных металлов и сплавов взрывоопасные предметы (трубки, змеевики, сосуды, резервуары, баллоны, амортизаторы, бочки и др.) должны быть перенесены под наблюдением пиротехника (контролера) на отведенный участок для обезвреживания.

## 9 Требования охраны окружающей природной среды

9.1 Охрану атмосферного воздуха и контроль содержания вредных веществ, образующихся при выполнении работ с металлоломом, необходимо осуществлять в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02, а также согласно требованиям нормативных документов, принятых на территории государств-участников Соглашения.

Вредные вещества в виде газа и пыли необходимо улавливать и обезвреживать в специальных пылегазоочистных сооружениях.

9.2 Сточные воды, образующиеся при проведении работ с металлоломом, необходимо очищать и отводить в соответствии с требованиями нормативных документов, принятых на территории государств-участников Соглашения.

9.3 Охрану почвы от загрязнения промышленными отходами необходимо осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.2.01.

9.4 Временное хранение, транспортирование, обезвреживание и утилизацию промышленных отходов, образующихся при проведении работ с металлоломом, необходимо осуществлять в соответствии с требованиями нормативных документов, принятых на территории государств-участников Соглашения.

## 10 Маркировка

10.1 Каждая упаковочная единица должна поставляться с ярлыком, в котором указано:

- наименование (металлолом);
- обозначение настоящего стандарта (ГОСТ 1639—2009);
- обозначение вида лома и отходов (таблицы 2—18);
- марка сплава или номерное обозначение марки сплава (если поставка конкретной марки сплава оговорена между потребителем и поставщиком).

Способы нанесения маркировки и закрепление ярлыка должны обеспечивать их сохранность во время транспортирования и хранения металлолома.

10.2 Транспортная маркировка лома и отходов цветных металлов и сплавов — по ГОСТ 14192 с обязательным указанием класса опасности по ГОСТ 19433.

## 11 Упаковка

**11.1 Упаковка лома и отходов алюминия и его сплавов:**

а) лом и кусковые отходы поставляют без упаковки, кроме лома и отходов алюминия, покрытого селеном, который упаковывают в плотные деревянные ящики по ГОСТ 2991, ГОСТ 5959;

б) кабельно-проводниковый лом связывают в бухты, рулоны, связки в соответствии с требованиями ГОСТ 26653;

в) стружку поставляют без упаковки.

Допускается по согласованию сторон упаковывать стружку в пакеты или брикеты в соответствии с требованиями ГОСТ 26653;

г) дробленный лом упаковывают в бумажные мешки по ГОСТ 2226 или полиэтиленовые мешки по ГОСТ 17811;

д) шлаки, съемы, дроссы, пену, пепел, остатки от рафинирования алюминиевых сплавов поставляют без упаковки.

**11.2 Упаковка лома и отходов вольфрама, его сплавов и других химических соединений, содержащих вольфрам:**

а) лом и кусковые отходы поставляют без упаковки;

б) порошкообразные, пылевидные отходы упаковывают в бумажные мешки по ГОСТ 2226 или полиэтиленовые мешки по ГОСТ 17811, а потом мешки упаковывают в плотные деревянные ящики по ГОСТ 2991, ГОСТ 5959.

Допускается упаковка в стальные бочки по ГОСТ 6247, стальные тонкостенные барабаны для химических продуктов по ГОСТ 5044, мягкие и специализированные контейнеры по нормативным документам (НД);

в) пастообразные отходы упаковывают в стальные тонкостенные барабаны для химических продуктов по ГОСТ 5044;

г) стружку, провод упаковывают в деревянные сухотарные бочки по ГОСТ 8777.

Допускается упаковка в другую тару по согласованию с потребителем.

**11.3 Упаковка лома и отходов кадмия:**

а) лом и кусковые отходы упаковывают в плотные деревянные ящики по ГОСТ 2991, ГОСТ 5959;

б) порошкообразные, пылевидные отходы упаковывают в бумажные мешки по ГОСТ 2226 или полиэтиленовые мешки по ГОСТ 17811, а потом мешки упаковывают в плотные деревянные ящики по ГОСТ 2991, ГОСТ 5959.

Допускается упаковка в стальные бочки по ГОСТ 6247, стальные тонкостенные барабаны для химических продуктов по ГОСТ 5044, мягкие и специализированные контейнеры по НД.

Допускается упаковка в другую тару по согласованию с потребителем.

**11.4 Упаковка лома и отходов кобальта:**

а) лом и кусковые отходы упаковывают в плотные деревянные ящики по ГОСТ 2991, ГОСТ 5959; в деревянные сухотарные бочки по ГОСТ 8777, в специализированные контейнеры по НД, универсальные контейнеры по ГОСТ 18477;

б) порошкообразные, пылевидные отходы упаковывают в бумажные мешки по ГОСТ 2226 или полиэтиленовые мешки по ГОСТ 17811, а потом мешки упаковывают в плотные деревянные ящики по ГОСТ 2991, ГОСТ 5959.

Допускается упаковка в стальные бочки по ГОСТ 6247, стальные тонкостенные барабаны для химических продуктов по ГОСТ 5044, мягкие и специализированные контейнеры по НД.

Допускается упаковка в другую тару по согласованию с потребителем.

**11.5 Упаковка лома и отходов магния и его сплавов:**

а) лом и кусковые отходы упаковывают в стальные бочки по НД, универсальные контейнеры по ГОСТ 18477. Допускается упаковка в другую тару по согласованию с потребителем;

б) стружку упаковывают в стальные бочки по НД или другую герметичную тару, защищающую стружку от влаги.

**11.6 Упаковка лома и отходов меди, бронзы, латуни:**

а) лом и кусковые отходы поставляют без упаковки;

б) кабельно-проводниковый лом связывают в бухты, рулоны, мотки, пакеты в соответствии с требованиями ГОСТ 26653.

Примечание — Пакетированный лом не должен содержать алюминий, свинец и прочие цветные металлы;

в) стружку поставляют без упаковки.

Допускается по согласованию сторон упаковывать стружку в пакеты или брикеты в соответствии с требованиями ГОСТ 26653;

г) шлаки, съемы, печные выломки поставляют без упаковки.

**11.7 Упаковка лома и отходов молибдена, его сплавов, химических соединений, содержащих молибден:**

а) лом и кусковые отходы поставляют без упаковки;

б) стружку поставляют без упаковки;

в) порошкообразные, пылевидные отходы упаковывают в бумажные мешки по ГОСТ 2226 или полиэтиленовые мешки по ГОСТ 17811, а потом мешки упаковывают в плотные деревянные ящики по ГОСТ 2991, ГОСТ 5959;

г) пастообразные отходы упаковывают в стальные тонкостенные барабаны для химических продуктов по ГОСТ 5044.

**11.8 Упаковка лома и отходов никеля и его сплавов:**

а) лом и кусковые отходы никеля и его сплавов упаковывают в плотные деревянные ящики по ГОСТ 24634, ГОСТ 16511 или деревянные сухотарные бочки по ГОСТ 8777, или специализированные контейнеры типа СК-3-1,5 по НД.

Лом и кусковые отходы легированных сталей поставляют без упаковки;

б) стружку никеля и его сплавов упаковывают в плотные деревянные ящики по ГОСТ 24634, ГОСТ 16511 или деревянные сухотарные бочки по ГОСТ 8777, или специализированные контейнеры типа СК-3-1,5 по НД.

Стружку легированных сталей поставляют без упаковки;

в) шлаки, съемы, печные выломки поставляют без упаковки.

**11.9 Упаковка лома и отходов олова и оловянно-свинцовых сплавов:**

а) лом и кусковые отходы поставляют без упаковки;

б) стружку упаковывают в плотные деревянные ящики по ГОСТ 2991, ГОСТ 5959, перекладывая бумагой по ГОСТ 10396, ГОСТ 2228;

в) порошкообразные отходы упаковывают в металлические банки по ГОСТ 6128 или металлические банки, изготовленные по НД;

г) шламы, шлаки, съемы поставляют без упаковки.

**11.10 Упаковка отходов ртути и ее соединений:**

а) металлическую ртуть упаковывают в стальные или стеклянные баллоны в соответствии с требованиями ГОСТ 4658 и укладывают на специализированные поддоны, изготовленные по НД, для транспортирования;

б) отходы, содержащие ртуть, упаковывают в стальные толстостенные бочки по ГОСТ 17366, стальные тонкостенные барабаны для химических продуктов по ГОСТ 5044;

в) ртутные лампы упаковывают в ящики из гофрированного картона по ГОСТ 21575 или другую упаковку, предохраняющую лампы от повреждения.

Примечания

1 Материал тары должен быть инертным в отношении всех составляющих отходов.

2 Тара, в которой транспортировались ртутьсодержащие отходы, должна подвергаться демеркуризации.

**11.11 Упаковка лома и отходов свинца и его сплавов:**

а) лом и кусковые отходы поставляют без упаковки;

б) лом свинцовых аккумуляторов поставляют в герметично закрытой таре, исключающей попадание электролита и пыли в окружающую среду;

в) порошкообразные, пылевидные отходы упаковывают в полиэтиленовые мешки по ГОСТ 17811 с толщиной пленки 100—200 мкм. Мешок заваривают герметически, а потом помещают в мешок из плотной ткани или плотные деревянные ящики по ГОСТ 2991, ГОСТ 5959;

г) пастообразные отходы упаковывают в стальные тонкостенные барабаны для химических продуктов по ГОСТ 5044.

Примечание — Тара, в которой транспортировались отходы, содержащие свинец, должна подвергаться обезвреживанию.

**11.12 Упаковка лома и отходов титана и его сплавов:**

а) лом и кусковые отходы упаковывают в стальные бочки по ГОСТ 6247, стальные барабаны по ГОСТ 5044 или другую тару, которая обеспечивает сохранность груза.

Допускается поставлять лом и кусковые отходы без упаковки;

б) проволоку связывают в бухты. Бухты соединяют в пакеты в соответствии с требованиями ГОСТ 26653;

в) стружку упаковывают согласно перечислению а).

Допускается по согласованию сторон упаковывать стружку в пакеты или брикеты в соответствии с требованиями ГОСТ 26653.

**11.13 Упаковка лома и отходов цинка и его сплавов:**

а) лом и кусковые отходы поставляют без упаковки.

Допускается по согласованию сторон упаковывать лом и кусковые отходы в плотные деревянные ящики по ГОСТ 2991, ГОСТ 5959;

б) стружку поставляют без упаковки. Допускается по согласованию сторон упаковывать стружку в пакеты или брикеты в соответствии с требованиями ГОСТ 26653;

в) изгарь, гартцинк, лом аккумуляторных батарей поставляют без упаковки.

**11.14 Упаковка отходов биметаллов**

Отходы биметаллов упаковывают по согласованию сторон в пакеты, связывают в рулоны, бухты, связки, пучки в соответствии с требованиями ГОСТ 26653, а также поставляют без упаковки.

**11.15 Упаковка сложного лома:**

а) кабель и провод связывают в бухты, связки, пучки в соответствии с требованиями ГОСТ 26653;

б) свинцовые пули упаковывают в прочные полотняные мешки из ткани по ГОСТ 29250 или другого равноценного по качеству материала. Мешки с пулями должны быть крепко зашиты хлопчатобумажными нитями по ГОСТ 6309;

в) аккумуляторные батареи поставляют без упаковки;

г) лом и кусковые отходы алюминия, покрытого селеном, упаковывают в плотные деревянные ящики по ГОСТ 2991, ГОСТ 5959.

## 12 Правила транспортирования и хранения

### 12.1 Правила транспортирования

12.1.1 Лом и отходы цветных металлов и сплавов транспортируют любым видом транспорта в соответствии с правилами, действующими на каждом виде транспорта.

12.1.2 Транспортирование лома и отходов цветных металлов и сплавов железнодорожным транспортом осуществляют в полувагонах в соответствии с требованиями технических условий погрузки и крепления грузов, утвержденными в установленном порядке. По согласованию сторон допускается транспортирование лома и отходов в крытых вагонах.

12.1.3 Допускается транспортирование лома и отходов цветных металлов и сплавов в универсальных контейнерах по ГОСТ 18477 по согласованию сторон.

12.1.4 Допускается транспортирование в одном вагоне двух партий одного вида металла при условиях, исключающих их смешивание. Транспортирование в вагоне более двух партий лома и отходов проводится по согласованию с потребителем. В контейнере транспортируют одну партию.

12.1.5 Отходы, содержащие ртуть, транспортируют в крытых вагонах или полувагонах в герметичной таре.

12.1.6 Лом и отходы цветных металлов и сплавов в виде хромированных, никелированных, кадмированных или покрытых иным гальваническим покрытием деталей и кусков, а также деталей и кусков, покрытых или легированных серебром, поставляют отдельными партиями с указанием материала покрытия.

12.1.7 Транспортирование взрывоопасных предметов должно проводиться под руководством пиротехника в соответствии с требованиями нормативных документов, принятых на территории государств-участников Соглашения.

12.1.8 Из-за взрыво- и пожароопасности брикеты стружки магния и магниевых сплавов транспортируют в герметичной упаковке, исключающей увлажнение брикетов, в крытых вагонах, контейнерах.

12.1.9 Лом военной техники и самолетный лом транспортируют отдельно от другого лома.

12.1.10 Порошкообразные отходы алюминия и его сплавов транспортируют в резино-кордовых или металлических контейнерах, по согласованию сторон — в полувагонах.

12.1.11 Лом и отходы цветных металлов и сплавов речным транспортом перевозят в универсальных контейнерах (специальных) или транспортными пакетами.

12.1.12 Не допускается загрузка лома и отходов цветных металлов и сплавов в транспортные средства с остатками перевозимых раннее грузов (руда, щебень и т. д.).

### 12.2 Правила хранения

12.2.1 Лом и отходы цветных металлов и сплавов, подлежащие первичной обработке, хранят раздельно по видам в соответствии с установленной классификацией в коробах, бункерах, отсеках и на специально оборудованных площадках с твердым покрытием, исключающим возможность засорения лома и отходов.

12.2.2 Стружку, порошкообразные отходы и шлаки алюминия, цинксодержащие и свинецсодержащие изгари, прошедшие первичную обработку, хранят в условиях, исключающих попадание влаги.

12.2.3 Стружку магния и магниевых сплавов хранят в специально оборудованных складах, расположенных в изолированных и огнестойких помещениях.

12.2.4 Отходы, образующиеся при обработке сплавов, в которых присутствует бериллий, хранят в закрытых емкостях или в закрытой таре.

12.2.5 Цинкосодержащие и свинецсодержащие шламы и изгари хранят в условиях, исключающих попадание атмосферных осадков.

12.2.6 Порошкообразные кобальтсодержащие, вольфрамосодержащие, молибденсодержащие отходы хранят в условиях, исключающих попадание влаги и активных химических веществ.

12.2.7 Ртутьсодержащие отходы хранят в специальных герметически закрывающихся емкостях.

12.2.8 Лом свинцовых аккумуляторов хранят в отсеках или таре на отдельно расположенных площадках.

12.2.9 Стружку титана и титановых сплавов хранят в специальной таре. Стружку титана и титановых сплавов с цветами побежалости хранят отдельно от неокисленной стружки.

12.2.10 Лом и отходы цветных металлов и сплавов, подлежащие первичной обработке, а также козлы, печные выломки, самолетный и другой негабаритный лом хранят на открытых площадках.

12.2.11 Допускается хранить лом и отходы, за исключением указанных в 12.2.2—12.2.9, на открытых площадках сроком не более 10 суток.

12.2.12 Бытовой лом хранят в закрытых помещениях.

12.2.13 Лом военной техники хранят отдельно.

## 13 Методы контроля

### 13.1 Основные испытания

13.1.1 Контроль поступающего металлолома рекомендовано проводить в соответствии со схемой, представленной на рисунке 1.

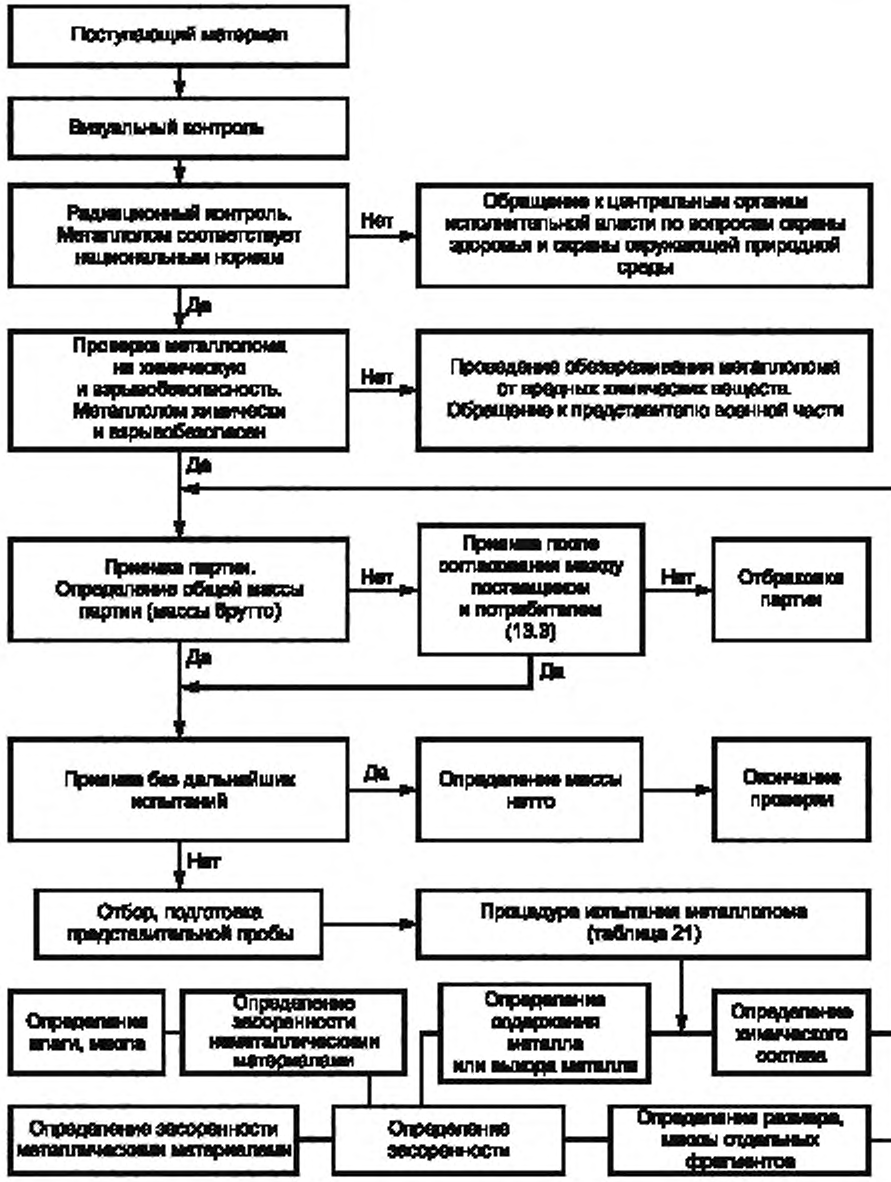



Рисунок 1 — Схема проверки поступающего металлолома

13.1.2 Радиационный контроль металлолома проводят в соответствии с требованиями нормативных документов, принятых на территории государств-участников Соглашения, а также 8.2 настоящего стандарта.

Контролируют всю партию металлолома.

13.1.3 Контроль металлолома на наличие взрывоопасных веществ (предметов) проводят визуально методом сплошного контроля. Работы по выявлению и обезвреживанию взрывоопасных веществ (предметов) проводят в соответствии с требованиями нормативных документов, принятых на территории государств-участников Соглашения, а также 8.4 настоящего стандарта.

Контролируют всю партию металлолома.

13.1.4 Контроль металлолома на наличие вредных химических веществ должно проводить лицо, ответственное за проведение этого контроля и назначенное приказом по предприятию. Контроль осуществляют с целью выявления инородных вредных химических веществ в виде жидкости, порошка, которые могут находиться в металлоломе. Контроль проводят визуально, а также используя органолептические методы определения запаха.

13.1.5 Отбор и подготовку проб для проведения процедуры испытания металлолома на соответствие техническим требованиям настоящего стандарта проводят по ГОСТ 28192 (для отходов цветных металлов и сплавов), по ГОСТ 28053 (для стружки цветных металлов и сплавов). Отбор и подготовку проб кускового лома проводят по методикам, согласованным между поставщиком и потребителем.

13.1.6 Процедуру испытания металлолома на соответствие техническим требованиям настоящего стандарта проводят в соответствии с таблицей 21.

Испытание металлолома проводят не менее чем на двух представительных пробах, отобранных от партии. За результат испытания принимают среднеарифметическое значение.

Таблица 21 — Процедура испытания лома и отходов цветных металлов и сплавов

| № пункта | Характеристика | Процедура испытания |
|---|---|---|
| 1 | Определение засоренности | 1 Оценка представительной пробы.<br>2 Представительную пробу взвешивают, удаляют из нее все примеси (металлические и неметаллические), влагу, масло и взвешивают повторно.<br>Значение засоренности $X$, %, вычисляют по формуле<br>$$X = \frac{m - m_0}{m} 100, \quad (1)$$<br>где $m$ — масса представительной пробы, кг;<br>$m_0$ — масса пробы, которую получают после удаления всех примесей, влаги и масла из представительной пробы, кг.<br>3 Другие методы, по согласованию между поставщиком и потребителем. |
| 1.1 | Определение засоренности неметаллическими материалами (изоляция, пластик, дерево, строительные, огнеупорные материалы, стекло и др.) | 1 Оценка представительной пробы.<br>2 Из представительной пробы удаляют неметаллические материалы и взвешивают их.<br>Значение засоренности неметаллическими материалами $X_1$, %, вычисляют по формуле<br>$$X_1 = \frac{m_1}{m} 100, \quad (2)$$<br>где $m$ — масса представительной пробы, кг;<br>$m_1$ — масса неметаллических материалов, извлеченных из представительной пробы, кг.<br>3 Другие методы, по согласованию между поставщиком и потребителем. |
| 1.2 | Определение засоренности металлами (свободное железо, или другие цветные металлы) | 1 Оценка представительной пробы.<br>2 Из представительной пробы удаляют металлы, которые являются засоренностью, и взвешивают их.<br>Значение засоренности металлами $X_2$, %, вычисляют по формуле<br>$$X_2 = \frac{m_2}{m} 100, \quad (3)$$<br>где $m$ — масса представительной пробы, кг;<br>$m_2$ — масса металла (свободного железа или других цветных металлов), извлеченного из представительной пробы, кг.<br>3 Другие методы, по согласованию между поставщиком и потребителем. |

*Продолжение таблицы 21*

| № пункта | Характеристика | Процедура испытания |
|---|---|---|
| 1.3 | Определение содержания влаги или влаги и масла | 1 Оценка представительной пробы.<br>2 Пробу, полученную после удаления неметаллических примесей из представительной пробы, взвешивают. Нагревают до 350 °С (максимально). Выдерживают при этой температуре до постоянной массы (массу пробы контролируют, периодически взвешивая ее, после предварительного охлаждения ее в эксикаторе).<br>Содержание влаги или влаги и масла $X_3$, %, вычисляют по формуле<br>$$X_3 = \frac{m_1 - m_3}{m_1} 100, \quad (4)$$<br>где $m_1$ — масса пробы, которую определяют после удаления неметаллических примесей из представительной пробы, кг;<br>$m_3$ — масса пробы, которую получают после удаления влаги или влаги и масла из этой пробы, кг.<br>3 Другие методы, по согласованию между поставщиком и потребителем. |
| 1.4 | Определение содержания масла | 1 Оценка представительной пробы.<br>2 Пробу, полученную после удаления неметаллических примесей из представительной пробы, взвешивают, промывают техническими моющими средствами, просушивают и снова взвешивают. Содержание масла $X_4$, %, вычисляют по формуле<br>$$X_4 = \frac{m_1 - m_4}{m_1} 100, \quad (5)$$<br>где $m_1$ — масса пробы, которую определяют после удаления неметаллических примесей из представительной пробы, кг;<br>$m_4$ — масса пробы, которую получают после удаления масла из этой пробы, кг.<br>3 Другие методы, по согласованию между поставщиком и потребителем. |
| 2 | Определение содержания металла | 1 Оценка представительной пробы (визуально, по маркировке деталей и изделий по ГОСТ 2171).<br>2 Содержание металла $X_{Me}$, %, вычисляют по формуле<br>$$X_{Me} = 100 - X, \quad (6)$$<br>где $X$ — засоренность металлолома (см. пункт 1, настоящей таблицы). |
| 3 | Определение металлургического выхода металла | 1 Оценка представительной пробы.<br>2 Представительную пробу после удаления засоренности (в том числе влаги) загружают в тигель под слой предварительно расплавленного флюса. Плавку проводят с перемешиванием в тигельных печах (газовых, электрических), перегрев расплава не должен превышать 100 °С.<br>Примечания<br>1 При плавке алюминия и его сплавов используют флюс: хлористый натрий и хлористый калий (1:1) или сильвинит и калиевый электролит (1:1). Плавку проводят при температуре от 750 °С до 800 °С.<br>2 При плавке меди, латуни, оловянной бронзы используют флюс — буру; при плавке алюминиевой бронзы — криолит. Температура плавления не должна превышать: 1150 °С ( для меди, алюминиевой бронзы); 1100 °С (для оловянной бронзы); 1000 °С (для латуни).<br>После полного расплава пробы металл перемешивают, дают отстояться 2 мин, снимают шлак, выливают в постоянную металлическую форму. После остывания металл отделяют от шлака и взвешивают.<br>Примечание — Взвешивают не только полученный слиток, но и отдельные корольки металла (сплава) размером не менее чем 2 мм.<br>Металлургический выход металла $X_{вых}$, %, вычисляют по формуле<br>$$X_{вых} = \frac{m_5}{m} 100, \quad (7)$$<br>где $m_5$ — масса металла (сплава), извлекаемого при плавке шихтового материала, кг;<br>$m$ — масса представительной пробы, кг. |

*Окончание таблицы 21*

| № пункта | Характеристика | Процедура испытания |
|---|---|---|
| 4 | Определение химического состава представительной пробы | 1 Оценка представительной пробы (визуально, по маркировке деталей и изделий по ГОСТ 2171).<br>2 От пробы, полученной после удаления всех примесей из представительной пробы, отбирают лабораторные пробы для химического анализа. Химический состав определяют по стандартизованным и (или) аттестованным методикам.<br>Если необходимо, представительную пробу переплавляют перед анализом.<br>Примечание — Образец, отлитый в кокиль при определении металлургического выхода, можно использовать для спектрального анализа, а отлитый в изложницу — для химического анализа. |
| 5 | Определение размера, массы отдельных фрагментов | Размеры отдельных фрагментов металлолома определяют средствами измерительной техники по ГОСТ 7502, ГОСТ 427, ГОСТ 166.<br>Массу отдельных фрагментов металлолома определяют взвешиванием на весах по ГОСТ 29329.<br>Допускается проводить измерения и взвешивание с помощью других средств измерительной техники, не уступающих по точности указанным выше. |
| Примечания<br>1 Металлолом проверяют с помощью технических способов и средств измерительной техники, если результаты визуального оценивания вызывают сомнения.<br>2 Определение различных показателей проводят на одной представительной пробе. Во время определения нескольких показателей необходимо придерживаться определенной последовательности. Например, определение массы представительной пробы → определение влаги → определение засоренности черными металлами → определение металлургического выхода → определение химического состава. | | |

### 13.2 Повторные испытания

Если одно или несколько испытаний, которые указанны в 13.1.6, неудовлетворительные, то для повторного испытания неподтвержденных характеристик допускается отобрать еще две представительные пробы от партии. Исключением является процедура определения массовой доли влаги (влагу определяют сразу после поставки партии металлолома к месту приемки).

Если результаты повторного испытания представительных проб удовлетворительные, то контролируемая партия отвечает требованиям настоящего стандарта. Если результаты повторного испытания представительных проб неудовлетворительные, то партия не отвечает требованиям настоящего стандарта.

### 13.3 Сроки проведения испытаний

Весь металлолом принимают с оговоркой на проведение контроля на предприятии-потребителе.

На протяжении 5 рабочих дней с момента получения металлолома потребитель обязан сообщить поставщику результаты испытаний металлолома.

Указанный срок (5 рабочих дней) может быть увеличен до 10 дней в случае, если необходимо проведение повторных испытаний для подтверждения того, что поставляемый вид металлолома соответствует заявленному виду.

### 13.4 Округление результатов

При записывании результатов химического анализа или результатов измерений число, представляющее результат измерения любой величины, указанной в настоящем стандарте, должно быть округлено в один этап до того же числа десятичных знаков, что и соответствующий показатель в настоящем стандарте.

В соответствии с настоящим стандартом должны применяться следующие правила округления:

а) если цифра, стоящая сразу же после последней сохраняемой цифры, меньше 5, то последняя сохраняемая цифра должна остаться неизменной;

б) если цифра, стоящая сразу же после последней сохраняемой цифры, больше 5 или равняется 5 и следующая за ней цифра отлична от нуля, то последняя сохраняемая цифра должна увеличиться на единицу;

в) если цифра, стоящая сразу же после последней сохраняемой цифры, равняется 5 и за ней следуют только нули, то последняя сохраняемая цифра должна остаться неизменной, если четная, и увеличиться на единицу, если нечетная.

## 14 Правила приемки

14.1 Лом и отходы цветных металлов и сплавов принимают партиями. Каждая партия должна сопровождаться:

а) документом о качестве (паспортом), который должен содержать:

- наименование предприятия-поставщика;
- вид металлолома;
- марку сплава или нумерационное обозначение марки сплава (указывают, если поставка сплава конкретной марки оговорена между поставщиком и потребителем);
- происхождение металлолома,
- массу партии металлолома;
- дату отправления;
- номер транспортного средства (вагона, автомобиля и т. п.);
- химический состав.

Форма оформления паспорта указана в приложении Д;

б) удостоверением о радиационной и взрывобезопасности, оформленным в соответствии с приложением А.

Примечание — Удостоверение о радиационной и взрывобезопасности оформляют в четырех экземплярах: два направляют транспортному ведомству, один из которых закрепляют на видном месте в транспортном средстве; третий экземпляр направляют потребителю, четвертый остается на предприятии, отправляющем лом и отходы цветных металлов и сплавов;

в) документом (удостоверением) о дезактивации (для партии лома и отходов, поступающих с предприятий, использующих в производственном процессе радиоактивные вещества), оформленным в соответствии с приложением Е;

г) документом (удостоверением) об обезвреживании вредных химических веществ (для партии лома и отходов, поступающих с химических производств), оформленным в соответствии с приложением Е.

14.2 Вся поставляемая партия лома и отходов цветных металлов и сплавов должна пройти первый этап входного радиационного контроля, находясь в транспортном средстве. В случае выявления металлолома с уровнем ионизирующего излучения, превышающим установленные нормы, партию не принимают, транспортное средство отправляют на специально отведенные площадки (тупики) для дальнейшего принятия решений совместно с органами госсаннадзора в соответствии с требованиями нормативных документов, принятых на территории государств-участников Соглашения.

14.3 Приемку лома и отходов цветных металлов и сплавов проводят по массе нетто металла.

Масса нетто металла (сплава) в ломе и отходах цветных металлов и сплавов — разность между массой брутто и массой транспортного средства, тары и засоренности.

Для алюминия, магния и титана наличие оксидов этих металлов является засоренностью.

Металлолом взвешивают на весах потребителя.

14.4 При приемке лома и отходов, перечисленных ниже, массой нетто является:

- для видов металлолома, для которых в таблицах 2—18 установлен показатель «металлургический выход металла», — масса, вычисленная по металлургическому выходу на основании анализа представительной пробы;
- для съемов и сплесков кадмия — масса содержащегося в них кадмия;
- для сора и металлургических отходов меди и медных сплавов — масса содержащихся в них меди (при ее содержании не менее 3 %), цинка (при его содержании не менее 5 %), олова (при его содержании не менее 0,5 %), свинца (при его содержании не менее 1 %), никеля (при его содержании не менее 1 %);
- для отходов никеля и никелевых сплавов (стружка, шлаки, съемы, печные выломки, подины печей, катодные крючки с наросшим никелем) — масса содержащихся в них никеля, кобальта и меди;
- для отходов олова, оловянных и оловянно-свинцовых сплавов (изгари, съемы, зола, порошки из припоев, шлам, шлаки) — масса содержащихся в них олова, сурьмы, свинца;
- для отходов свинца и его сплавов (шламы, изгари, съемы, шлаки, пасты, крошка, глет, тировые земли) — масса содержащихся в них свинца, олова, сурьмы, меди;

- для цинка и отходов цинковых сплавов (гартцинк, изгари, съемы) — масса содержащихся в них цинка, меди;

- для свинцово-цинковой изгари — масса содержащихся в ней цинка и свинца;

- для вольфрам- и молибденсодержащих соединений, для пылевидных, порошкообразных отходов твердых сплавов, стружки — масса содержащихся в них вольфрама и молибдена (при содержании молибдена не более 0,5 %).

14.5 При наличии в партии лома и отходов в пакетированном виде осыпи, массовая доля которой составляет более 5 %, а в брикетированном виде — более 10 %, всю партию принимают, как поставленную россыпью.

14.6 Допускается по согласованию с потребителем принимать смешанные лом и отходы, за исключением лома и отходов титана и титановых сплавов.

**Приложение А**
**(обязательное)**

## Форма удостоверения о радиационной и взрывобезопасности лома и отходов цветных металлов и сплавов

_____
(наименование предприятия-поставщика)

**УДОСТОВЕРЕНИЕ № _____**
**о радиационной и взрывобезопасности лома и отходов цветных металлов и сплавов**

«_____»_____200___г.
Получатель лома и отходов _____
Условное обозначение вида лома (отходов) _____
Партия № _____
Масса _____ т
Номер транспортного средства (вагон, автомобиль, контейнер и т. п.) _____
Накладная № _____
Результаты радиационного контроля:
- МЭД $\gamma$-излучения _____ мкР/ч.
- ПП $\beta$-частиц _____ част./мин $см^2$

Относительные погрешности определения: МЭД $\gamma$-излучения _____%
ПП $\beta$-частиц _____% при доверительной вероятности 0,95
Измерения проведены приборами _____
(наименование, номер, дата государственной поверки)
Указанный лом (отходы) цветных металлов и сплавов соответствует требованиям ГОСТ 1639—2009
Ответственные лица предприятия-поставщика:

за радиационную безопасность _____ _____
(личная подпись) (расшифровка подписи)

за взрывобезопасность _____ _____
(личная подпись) (расшифровка подписи)

Руководитель предприятия-поставщика _____ _____
(личная подпись) (расшифровка подписи)

Печать

**Приложение Б**
**(обязательное)**

## Форма наряда-допуска на выполнение работ по разделке лома и отходов цветных металлов и сплавов

_____
(наименование предприятия)

**НАРЯД-ДОПУСК №**

на выполнение работ по разделке лома и отходов цветных металлов и сплавов
«____» _____200___г.

Участок _____
Выдан производителю работ _____ _____
(должность) (фамилия, инициалы)
с бригадой в составе _____
(перечислить пофамильно)
_____
Меры безопасности при выполнении работ _____
_____
Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте получили:
_____
_____

Работа начата_____ ч _____мин «_____»_____200____г.
работа закончена_____ ч _____ мин «_____»_____200____г.
Наряд-допуск выдал _____ _____ _____
(должность) (личная подпись) (расшифровка подписи)

Производитель работ _____ _____
(личная подпись) (расшифровка подписи)

**Приложение В**
**(обязательное)**

## Форма акта об обнаружении радиационно, химически и взрывоопасных предметов (веществ)

_____
(наименование предприятия)

УТВЕРЖДЕНО

Руководитель предприятия-потребителя

_____ _____
(личная подпись) (расшифровка подписи)

«____»_____200___г.

Печать

**АКТ №_____**
**Об обнаружении радиационно, химически и взрывоопасных предметов (веществ) при проверке лома и отходов цветных металлов и сплавов**

Поставщик лома и отходов _____

Условное обозначение вида лома (отходов) _____

Партия № _____

Масса _____т

Номер транспортного средства (вагон, автомобиль, контейнер и т. п.) _____

Накладная № _____

Дата прибытия груза «___»_____200___г.

Удостоверение о радиационной и взрывобезопасности лома и отходов цветных металлов и сплавов № _____ от «_____»_____200___г.

Проверкой установлено _____
(подробное описание каждого радиационно-загрязненного, химически
_____
и взрывоопасного предмета (вещества))

Ответственные лица предприятия-потребителя:

за радиационную безопасность _____ _____
(личная подпись) (расшифровка подписи)

за химическую безопасность _____ _____
(личная подпись) (расшифровка подписи)

за взрывобезопасность _____ _____
(личная подпись) (расшифровка подписи)

**Приложение Г**
**(обязательное)**

## Форма книги учета поступивших необезвреженных взрывоопасных предметов

| Номер | Наименование и адрес предприятия-поставщика | Транспортное средство (номер вагона, контейнера, автомашины) | Номер удостоверения о взрывобезопасности | Краткое описание обнаруженных взрывоопасных предметов и их количество | Дата обнаружения | Ф.И.О. лица, проводившего проверку | Подпись |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

**Приложение Д**
**(обязательное)**

## Форма паспорта

**ПАСПОРТ**

«____»_____200__г. _____
наименование предприятия-поставщика

Вагон (контейнер, автомобиль) №_____

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Условное обозначение вида лома (отходов) | |
| 2 | Марка сплава или номерное обозначение сплава и обозначение нормативного документа, по которому его изготовляют | |
| 3 | Сведения о происхождении металлолома | |
| 4 | Сведения об использовании радиоактивных и(или) вредных веществ | |
| 5 | Масса партии, кг | |
| 6 | Химический состав | |
| 7 | Засоренность | |
| 8 | Содержание металла или металлургический выход | |
| 9 | Дата отправки | |

Представитель администрации
предприятия-поставщика

_____ _____
(личная подпись) (инициалы, фамилия)

Печать

Примечания

1 Марку сплава или номерное обозначение сплава и обозначение нормативного документа, по которому его изготовляют, указывают только при отгрузке лома и отходов по марке сплава.

2 Химический состав указывают только для марок сплавов, изготовляемых по нормативным документам.

3 Засоренность, содержание металла и металлургический выход указывают для лома и отходов, если они предусмотрены требованиями таблиц 2—18.

**Приложение Е**
**(обязательное)**

## Форма удостоверения о дезактивации (обезвреживании от вредных веществ) лома (отходов) цветных металлов и сплавов

_____
(наименование предприятия)

**УДОСТОВЕРЕНИЕ № _____**
**о дезактивации (обезвреживании от вредных веществ) лома (отходов) цветных металлов и сплавов**

«_____»_____200___г.

Получатель лома и отходов _____

Условное обозначение вида лома (отходов) _____

Партия № _____

Масса _____ т

Номер транспортного средства (вагон, автомобиль, контейнер и т. п.) _____

Накладная № _____

Указанный лом (отходы) цветных металлов и сплавов соответствуют требованиям ГОСТ 1639—2009

Руководитель предприятия-поставщика _____ _____
(личная подпись) (расшифровка подписи)

Печать

## Библиография

[1] Non-ferrous scrap Specification. Circular 2004. Guidance for Non-ferrous scrap NF—01 (Спецификация по скрапу. Циркуляр 2004. Руководство для скрапа цветных металлов NF—01)

[2] EN 12861:1999 Copper and copper alloys — Scrap (ЕН 12861:1999 Медь и медные сплавы. Металлолом)

[3] Справочник «Вредные вещества в промышленности». Том III. «Неорганические и элементарные соединения» под общей редакцией засл. деятеля науки проф. Н.В. Лазарева и докт. биол. наук проф. И.Д. Гадаскиной

УДК 669.2/8.002.68:006.354 МКС 77.120.01 В57 ОКП 17 8110

Ключевые слова: цветные металлы, лом, отходы, виды, характеристики, показатели, нормы, требования безопасности, маркировка, упаковка, транспортирование, хранение, контроль, приемка

Редактор *Л.И. Нахимова*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *С.И. Фирсова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 09.12.2010. Подписано в печать 01.02.2011. Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал. Печать офсетная. Усл. печ. л. 7,90. Уч.-изд. л. 7,00. Тираж 500 экз. Зак. 61.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru

Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru