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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
2787—
2024**

МЕТАЛЛЫ ЧЕРНЫЕ ВТОРИЧНЫЕ

Общие технические условия

Издание официальное

**Москва
Российский институт стандартизации
2024**

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

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

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Уральский институт металлов» (АО «УИМ») и Ассоциацией «Национальная саморегулируемая организация предприятий по обращению с ломом металлов, отходами производства и потребления» (Ассоциация НСРО «РУСЛОМ.КОМ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 367 «Чугун, прокат и металлоизделия»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 31 мая 2024 г. № 173-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узбекское агентство по техническому регулированию

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 июня 2024 г. № 786-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 2787—2024 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2025 г.

5 Настоящий стандарт разработан с учетом основных нормативных положений документа «Европейская спецификация стального лома. Руководства по лому черных металлов FS-2017» («European steel scrap specification. Guidelines for Ferrous Scrap: FS-2017», NEQ), Инструкции по техническим характеристикам лома Института промышленной утилизации металлических отходов, США («Instructions for technical characteristics of the Institute for Industrial Use of Metal Waste», Institute of Scrap Recycling Industries, Inc. USA, NEQ), японского национального стандарта JIS G 2401—79 «Классификация чугунного и стального лома» («Classification standard for iron and steel scraps», NEQ).

6 ВЗАМЕН ГОСТ 2787—2019

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

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

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2024



В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 3
4 Классификация 4
5 Технические требования 10
5.1 Общие требования 10
5.2 Распределение лома и отходов по классам и видам 10
5.3 Распределение легированных лома и отходов по группам и маркам 23
5.4 Маркировка 37
5.5 Упаковка 37
6 Требования безопасности и охраны окружающей среды 38
6.1 Общие положения 38
6.2 Требования по радиационной безопасности лома и отходов 38
6.3 Требования по химической безопасности лома и отходов 38
6.4 Требования по взрывобезопасности лома и отходов 39
6.5 Требования охраны окружающей среды 40
7 Правила приемки 40
7.1 Общие положения 40
7.2 Контроль, проводимый грузоотправителем 41
7.3 Верификация (входной контроль) лома и отходов, проводимая грузополучателем 42
8 Методы контроля 42
9 Транспортирование и хранение 44
Приложение А (справочное) Сопоставление видов лома и отходов по настоящему стандарту с видами лома и отходов по [1] 45
Приложение Б (обязательное) Условное обозначение лома и отходов 48
Приложение В (рекомендуемое) Виды лома и отходов, рекомендуемые для использования в качестве металлической шихты в различных плавильных агрегатах 49
Приложение Г (рекомендуемое) Форма удостоверения о взрывобезопасности 51
Приложение Д (обязательное) Форма акта об обнаружении взрывоопасных предметов 52
Приложение Е (рекомендуемое) Верификация (входной контроль) лома и отходов, проводимая грузополучателем 53
Приложение Ж (рекомендуемое) Метод определения плотности брикетов стружки 55
Библиография 56

Введение

Разработка нового стандарта взамен ГОСТ 2787—2019 осуществлена по решению Бюро по стандартам Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол согласительного совещания от 3 августа 2021 г.) с целью учета многочисленных аргументированно обоснованных замечаний и предложений, поступивших после принятия ГОСТ 2787—2019 и введения Изменения № 1 к ГОСТ 2787—2019.

Настоящий стандарт разработан на основе предложений металлургических предприятий Российской Федерации и Республики Беларусь и ломозаготовителей и предусматривает более четкую градацию технических требований, правил приемки и методов контроля технических характеристик и требований безопасности у грузоотправителей и грузополучателей лома и отходов.

Стандарт содержит и уточняет распределение легированных лома и отходов с указанием обозначения групп и марок лома и отходов.

Поправка к ГОСТ 2787—2024 Металлы черные вторичные. Общие технические условия

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Азербайджан	AZ	Азстандарт

(ИУС № 11 2025 г.)

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

МЕТАЛЛЫ ЧЕРНЫЕ ВТОРИЧНЫЕ

Общие технические условия

Ferrous secondary metals.
General specifications

Дата введения — 2025—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на вторичные черные металлы (далее — лом и отходы), в том числе после их переработки, предназначенные для использования в качестве металлической шихты в плавильных агрегатах при производстве чугуна, стали и сплавов, а также при производстве ферросплавов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

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

ГОСТ 12.1.010 Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования

ГОСТ 12.3.002 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности

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

ГОСТ 12.3.027 Работы литейные. Требования безопасности

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

ГОСТ 17.4.2.01[1)] Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния

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

ГОСТ 427 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 1414 Прокат из конструкционной стали высокой обрабатываемости резанием. Технические условия

ГОСТ 2246 Проволока стальная сварочная. Технические условия

ГОСТ 2604.1 Чугун легированный. Методы определения углерода

ГОСТ 2604.2 Чугун легированный. Методы определения серы

ГОСТ 2604.3 Чугун легированный. Методы определения кремния

ГОСТ 2604.4 Чугун легированный. Методы определения фосфора

ГОСТ 2604.5 Чугун легированный. Методы определения марганца

ГОСТ 2604.6 Чугун легированный. Методы определения хрома

ГОСТ 2604.7 Чугун легированный. Методы определения ванадия

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 58486—2019 «Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния».

Издание официальное

ГОСТ 2604.8 Чугун легированный. Методы определения никеля

ГОСТ 2604.9 Чугун легированный. Методы определения меди

ГОСТ 2604.10 Чугун легированный. Метод определения титана

ГОСТ 2604.11 Чугун легированный. Методы определения мышьяка

ГОСТ 2604.13 Чугун легированный. Методы определения алюминия

ГОСТ 2604.14 Чугун легированный. Методы определения кобальта

ГОСТ 4543 Металлопродукция из конструкционной легированной стали. Технические условия

ГОСТ 5632 Нержавеющие стали и сплавы коррозионно-стойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки

ГОСТ 5950 Прутки, полосы и мотки из инструментальной легированной стали. Общие технические условия

ГОСТ 7502 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 7769 Чугун легированный для отливок со специальными свойствами. Марки

ГОСТ 9124 Проволока стальная луженая бандажная. Технические условия

ГОСТ 10994 Сплавы прецизионные. Марки

ГОСТ 12344 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения углерода

ГОСТ 12345 (ИСО 671—82, ИСО 4935—89) Стали легированные и высоколегированные. Методы определения серы

ГОСТ 12346 (ИСО 439—82, ИСО 4829-1—86) Стали легированные и высоколегированные. Методы определения кремния

ГОСТ 12347 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения фосфора

ГОСТ 12348 (ИСО 629—82) Стали легированные и высоколегированные. Методы определения марганца

ГОСТ 12349 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения вольфрама

ГОСТ 12350 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения хрома

ГОСТ 12351 (ИСО 4942:1988, ИСО 9647:1989) Стали легированные и высоколегированные. Методы определения ванадия

ГОСТ 12352 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения никеля

ГОСТ 12353 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения кобальта

ГОСТ 12354 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения молибдена

ГОСТ 12355 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения меди

ГОСТ 12356 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения титана

ГОСТ 12357 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения алюминия

ГОСТ 12358 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения мышьяка

ГОСТ 12359 (ИСО 4945—77) Стали углеродистые легированные и высоколегированные. Методы определения азота

ГОСТ 12360 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения бора

ГОСТ 12361 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения ниобия

ГОСТ 12362 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения микропримесей сурьмы, свинца, олова, цинка и кадмия

ГОСТ 12363 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения селена

ГОСТ 12364 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения церия

ГОСТ 12365 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения циркония

ГОСТ 16482 Металлы черные вторичные. Термины и определения

ГОСТ 16504 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения

ГОСТ 18895 Сталь. Метод фотоэлектрического спектрального анализа

ГОСТ 19265 Прутки и полосы из быстрорежущей стали. Технические условия

ГОСТ 20072 Сталь теплоустойчивая. Технические условия

ГОСТ 22536.1 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения общего углерода и графита

ГОСТ 22536.2 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения серы

ГОСТ 22536.3 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения фосфора

ГОСТ 22536.4 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения кремния

ГОСТ 22536.5 (ИСО 629—82) Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения марганца

ГОСТ 22536.6 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения мышьяка
ГОСТ 22536.7 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения хрома
ГОСТ 22536.8 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения меди
ГОСТ 22536.9 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения никеля
ГОСТ 22536.10 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения алюминия
ГОСТ 22536.11 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения титана
ГОСТ 22536.12 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения ванадия
ГОСТ 24297 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля
ГОСТ 25054 Поковки из коррозионно-стойких сталей и сплавов. Общие технические условия
ГОСТ 27611 Чугун. Метод фотоэлектрического спектрального анализа
ГОСТ 28033 Сталь. Метод рентгенофлюоресцентного анализа
ГОСТ 28473 Чугун, сталь, ферросплавы, хром, марганец металлические. Общие требования к методам анализа
ГОСТ 34951—2023 (EN 10020:2000) Сталь. Определение и классификация по химическому составу и классам качества
ГОСТ OIML R 76-1—2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ 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 16482, ГОСТ 16504, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **взрывоопасный предмет или вещество:** Предмет или вещество, способные взрываться при определенных условиях или внешних воздействиях (открытое пламя, тепловые проявления химических реакций и механических воздействий, электрические разряды, искры от удара и трения и т. п.).

3.2 **высечка:** Лом и отходы листового проката, образовавшиеся после операций штамповки.

3.3 **грузоотправитель лома и отходов:** Организация или иное лицо, которые осуществляют отгрузку лома и отходов в адрес грузополучателя по договору поставки, несут ответственность за соответствие лома и отходов установленным требованиям и указаны в перевозочном документе.

3.4 **грузополучатель [потребитель] лома и отходов:** Организация, которая является получателем лома и отходов по договору поставки.

3.5 **загрязненность вредными примесями:** Присутствие в ломе и отходах легкоотделяемых механически немагнитных примесей, которые отрицательно влияют на качество выплавляемого металла и безопасность плавки.

Примечание — К вредным примесям относятся лом и отходы цветных металлов, резина и изделия из нее, полимерные, огнеупорные, каменные, битумные материалы, минеральное волокно, а также горючие и легковоспламеняющиеся вещества и т. п.

3.6 **засоренность безвредными примесями:** Присутствие в ломе и отходах легкоотделяемых механически немагнитных примесей и масляных загрязнений (далее — масла), наличие которых в ограниченном количестве не влияет отрицательно на качество выплавляемого металла и безопасность плавки.

Примечание — К безвредным примесям относятся влага в разных агрегатных состояниях, древесные материалы, земля, песок, ветошь, следы масляных смазочных и консервационных жидкостей и т. п.

3.7 **контролер лома и отходов:** Лицо, прошедшее специальную подготовку, имеющее свидетельство, удостоверение, или другой подтверждающий документ на право проверки лома и отходов на взрывобезопасность и/или радиационный контроль, осуществляющее приемку и контроль лома и отходов на соответствие требованиям настоящего стандарта.

3.8 **лом и отходы горелые:** Лом и отходы, подвергшиеся высокотемпературному воздействию с образованием рыхлого слоя оксидов.

Примечание — При ударном воздействии на горелые лом и отходы рыхлый слой оксидов осыпается.

3.9 **лом и отходы легковесные:** Лом и отходы толщиной (диаметром) менее 4 мм или массой куска менее 0,025 кг.

3.10 **лом и отходы нерассортированные:** Лом и отходы, не распределенные по классам и видам.

3.11 **проржавленные лом и отходы:** Лом и отходы, на поверхности которых имеется слой ржавчины, отслаивающийся при ударном воздействии.

3.12 **смешанные лом и отходы:** Лом и отходы, не разделенные по категориям (АБ) или группам (Б0).

3.13 **лом и отходы с налетом ржавчины:** Лом и отходы, на поверхности которых имеется слой ржавчины, не отслаивающийся при ударном воздействии и удаляемый с помощью растворителей.

3.14 **легковоспламеняющиеся вещества:** Вещества и материалы, способные воспламеняться от кратковременного (не более 30 с) воздействия источника зажигания с низкой энергией (пламя спички, искра, тлеющая сигарета и т. п.).

3.15 **необезвреженные боеприпасы:** Снаряды, мины, боеголовки, гранаты и т. п со взрывательными устройствами (взрывателями, дистанционными трубками, запалами и т. п.) с закрытым очком (местом ввинчивания взрывателя), камерой, содержащей какой-либо наполнитель, не очищенной от взрывчатых веществ и специальных составов; артиллерийские гильзы и гильзы стрелкового оружия со средствами воспламенения (капсюльными втулками, гальваническими и гальваноударными трубками и т. п.) и/или остатками пороховых зарядов; взрывательные устройства неразобранные, имеющие заряды, воспламенители, детонаторы, пороховые набивки, не очищенные от взрывчатых веществ и специальных составов.

Примечание — К необезвреженным боеприпасам также следует относить все виды боеприпасов, взрывоопасность которых невозможно оценить визуально и/или без привлечения специалистов.

3.16 **нормативно-правовые документы:** Нормативно-правовые акты, регулирующие деятельность по заготовке, хранению, переработке и реализации лома и отходов черных металлов, действующие на территории стран, принявших стандарт.

3.17 **окалина:** Продукт окисления поверхности стали при повышенной температуре, состоящий, как правило, из оксидов железа.

3.18 **усредненный химический состав двухслойной стали:** Массовая доля легирующих элементов основного и плакирующего слоев лома и отходов двухслойной стали, определенная анализом переплавленного образца или расчетным методом.

3.19 **трудноотделяемые примеси:** Стальные (чугунные) детали или фрагменты, металлические покрытия, которые невозможно отделить от чугунного (стального) лома и отходов, без применения специальных технологий (специального оборудования и инструментов), а также механические соединения магнитных и немагнитных материалов, которые невозможно отделить без применения специального оборудования и инструментов (например, бетон, шлак и т. п.).

3.20 **шихтовые слитки:** Переплавленные лом и отходы, поставляемые в виде слитков для использования в качестве металлической шихты в плавильных агрегатах.

3.21 **шредерное дробление:** Дробление крупногабаритного лома на шредерных установках.

4 Классификация

4.1 Лом и отходы подразделяют:

а) на классы:

1) С — лом и отходы стальные;
2) Ч — лом и отходы чугунные;
3) П — лом и отходы прочие.

Примечание — Класс С включает лом и отходы стальные и лом и отходы сплавов;

б) на виды 1—34 — лом и отходы, распределенные по составу, размерам, массе (плотности) и засоренности;

в) на категории:

1) А — нелегированные лом и отходы;

2) Б — легированные лом и отходы, включая лом и отходы сплавов;

3) АБ — смешанные (не разделенные по категориям) лом и отходы;

г) на группы:

1) Б0 — смешанные (не разделенные по группам) легированные лом и отходы;

2) Б1—Б67 — разделенные по составу, основным маркам и массовой доле легирующих элементов, определяющих группу, лом и отходы легированной стали (сплавов, чугуна), включая лом и отходы двухслойной стали;

3) 068—278 — разделенные по маркам стали (сплавов, чугуна, двухслойной стали) легированные лом и отходы.

4.2 Классы, виды лома и отходов и их обозначение приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Классы и виды лома и отходов

Класс	Вид	Обозначение вида
С — лом и отходы стальные	Лом и отходы стальные № 1	1
	Лом и отходы стальные № 2	2
	Лом и отходы стальные № 3	3
	Лом и отходы стальные № 3-1	3-1
	Лом и отходы стальные № 3-2	3-2
	Лом стальной железнодорожный № 3-3	3-3
	Лом стальной военный № 3-4	3-4
	Лом стальной военный № 3-5	3-5
	Лом стальной военный № 3-6	3-6
	Лом стальной военный № 3-7	3-7
	Лом стальной военный № 3-8	3-8
	Лом и отходы стальные № 4	4
	Лом стальной шредерный № 4-1	4-1
	Лом и отходы стальные негабаритные (для переработки)	5
	Лом стальной железнодорожный негабаритный (для переработки) № 1	5-1
	Лом стальной железнодорожный негабаритный (для переработки) № 2	5-2
	Лом стальной железнодорожный негабаритный (для переработки) № 3	5-3
	Лом стальной военный негабаритный (для переработки) № 4	5-4
	Лом стальной военный негабаритный (для переработки) № 5	5-5
	Лом стальной военный негабаритный (для переработки) № 6	5-6
	Брикеты стальной стружки № 1	6
	Брикеты стальной стружки с повышенной засоренностью № 1-1	6-1
	Брикеты стальной стружки № 2	7

Продолжение таблицы 1

Класс	Вид	Обозначение вида
С — лом и отходы стальные	Брикеты стальной стружки с повышенной засоренностью № 2-1	7-1
	Брикеты стальной смешанной стружки с повышенной засоренностью № 2-2	7-2
	Пакеты стальных лома и отходов № 1	8
	Пакеты стальных лома и отходов № 2	9
	Пакеты стальных лома и отходов № 3	10
	Пакеты стальных лома и отходов № 3-1	10-1
	Лом и отходы стальные (для пакетирования) № 1	11
	Лом и отходы стальные (для пакетирования) № 2	12
	Канаты и проволока стальные с повышенной засоренностью	13
	Канаты и проволока стальные негабаритные с повышенной засоренностью	13-1
	Стружка стальная № 1	14
	Стружка стальная № 2	15
	Стружка стальная с повышенной засоренностью № 2-1	15-1
	Стружка стальная негабаритная (для переработки) № 3	16
	Стружка стальная негабаритная (для переработки) с повышенной засоренностью № 3-1	16-1
Ч — лом и отходы чугунные	Лом и отходы чугунные № 1	17
	Лом и отходы чугунные № 2	18
	Лом и отходы чугунные № 3	19
	Лом и отходы чугунные негабаритные (для переработки) № 1	20
	Лом и отходы чугунные негабаритные (для переработки) № 2	21
	Лом и отходы чугунные негабаритные (для переработки) № 3	22
	Брикеты чугунной стружки № 1	23
	Брикеты чугунной стружки с повышенной засоренностью № 1-1	23-1
	Брикеты чугунной смешанной стружки с повышенной засоренностью № 1-2	23-2
	Стружка чугунная негабаритная № 1	24
	Стружка чугунная негабаритная с повышенной засоренностью № 1-1	24-1
П — лом и отходы прочие	Присад доменный	25
	Присад доменный негабаритный (для переработки)	26
	Окалина	27
	Шлак сварочный	28
	Шлак и шлам сепарированные	29
	Отходы шлифования	30
	Лом и отходы нерассортированные	31

Окончание таблицы 1

Класс	Вид	Обозначение вида
П — лом и отходы прочие	Лом и отходы нерассортированные смешанные	32
	Лом бытовой	32-1
	Стружка нерассортированная	33
	Стружка нерассортированная смешанная	34

4.3 Состав групп легированных лома и отходов категории Б и их обозначение приведены в таблице 2.

Таблица 2 — Группы легированных лома и отходов

Состав группы	Обозначение группы
Лом и отходы легированные смешанные (не разделенные по группам)	Б0
Лом и отходы конструкционной и инструментальной стали, легированной хромом и хромом в сочетании с другими элементами, кроме никеля, молибдена и вольфрама	Б1
Лом и отходы конструкционной и инструментальной стали, легированной хромом	Б2
Лом и отходы подшипниковой и инструментальной стали, легированной хромом	Б3
Лом и отходы конструкционной стали, легированной никелем	Б4
Лом и отходы конструкционной стали, легированной хромом и никелем	Б5
Лом и отходы конструкционной стали, легированной хромом, никелем и молибденом	Б6
Лом и отходы конструкционной стали, легированной хромом, никелем и вольфрамом	Б6-1
Лом и отходы конструкционной стали, легированной хромом, никелем и молибденом	Б7
Лом и отходы конструкционной стали, легированной хромом, никелем и вольфрамом	Б7-1
Лом и отходы конструкционной стали, легированной никелем и молибденом, и этими элементами в сочетании с хромом, кремнием, марганцем и другими элементами, кроме вольфрама	Б8
Лом и отходы конструкционной стали, легированной никелем и молибденом, и этими элементами в сочетании с хромом, кремнием, марганцем и другими элементами, кроме вольфрама, с повышенным содержанием никеля	Б8-1
Лом и отходы коррозионно-стойкой и жаропрочной стали, легированной хромом и хромом в сочетании с другими элементами, кроме никеля, молибдена, вольфрама, бора	Б9
Лом и отходы коррозионно-стойкой и жаростойкой стали, легированной хромом и хромом в сочетании с титаном и марганцем	Б10
Лом и отходы конструкционной стали, легированной молибденом и хромом, и этими элементами в сочетании с ванадием, кремнием и другими элементами, кроме никеля и вольфрама	Б11
Лом и отходы жаростойкой стали, легированной хромом и хромом в сочетании с титаном	Б12
Лом и отходы конструкционной стали, легированной хромом и никелем, и этими элементами в сочетании с другими элементами, кроме молибдена и вольфрама	Б13
Лом и отходы конструкционной стали, легированной хромом и никелем, и этими элементами в сочетании с другими элементами, кроме молибдена и вольфрама	Б13-1
Лом и отходы конструкционной стали, легированной хромом, никелем и молибденом	Б14
Лом и отходы сплавов высокого омического сопротивления, легированных хромом и алюминием	Б15

Продолжение таблицы 2

Состав группы	Обозначение группы
Лом и отходы жаростойкой стали, сплавов высокого омического сопротивления, легированных хромом, алюминием, кремнием	Б16
Лом и отходы инструментальной штамповой стали, легированной хромом, никелем, вольфрамом, ванадием, молибденом и кремнием	Б17
Лом и отходы коррозионно-стойкой и жаростойкой стали, легированной хромом	Б18
Лом и отходы жаростойкой стали, легированной хромом и никелем, и этими элементами в сочетании с кремнием	Б19
Лом и отходы теплоустойчивой стали, легированной хромом и молибденом	Б20
Лом и отходы конструкционной и инструментальной стали, легированной вольфрамом и сочетанием вольфрама с хромом, марганцем, кремнием, ванадием	Б21
Лом и отходы износостойкой стали, легированной марганцем	Б22
Лом и отходы конструкционной и инструментальной стали, легированной хромом, молибденом и ванадием, и этими элементами в сочетании с другими элементами, кроме никеля и вольфрама	Б23
Лом и отходы жаростойкой и жаропрочной стали, легированной хромом и молибденом, и этими элементами в сочетании с кремнием и другими элементами	Б24
Лом и отходы коррозионно-стойкой стали, легированной хромом, никелем и марганцем, и этими элементами в сочетании с титаном	Б25
Лом и отходы коррозионно-стойкой стали, легированной хромом и никелем, и этими элементами в сочетании с марганцем, кремнием, титаном и другими элементами, кроме молибдена, вольфрама, ниобия и бора	Б26
Лом и отходы коррозионно-стойкой и жаростойкой стали, легированной хромом и никелем, и этими элементами в сочетании с марганцем, кремнием, титаном, алюминием и другими элементами, кроме молибдена, вольфрама, ниобия и бора	Б27
Лом и отходы жаростойкой и жаропрочной стали, легированной хромом и никелем и этими элементами в сочетании с кремнием	Б28
Лом и отходы коррозионно-стойкой стали, легированной хромом, никелем и молибденом, и этими элементами в сочетании с титаном, алюминием и другими элементами, кроме вольфрама и бора	Б29
Лом и отходы коррозионно-стойкой и жаропрочной стали, легированной хромом, никелем и бором	Б30
Лом и отходы инструментальной стали, легированной хромом и вольфрамом, и этими элементами в сочетании с кремнием, ванадием и другими элементами, кроме никеля	Б31
Лом и отходы коррозионно-стойкой стали, легированной хромом и никелем	Б32
Лом и отходы стали с особыми физическими свойствами, легированной марганцем и алюминием	Б33
Лом и отходы быстрорежущей стали, легированной вольфрамом, хромом и ванадием	Б34
Лом и отходы быстрорежущей стали, легированной вольфрамом, хромом и ванадием с повышенным содержанием вольфрама	Б35
Лом и отходы быстрорежущей стали, легированной хромом, вольфрамом, кобальтом и ванадием с массовой долей кобальта не более 6,0 %	Б36
Лом и отходы быстрорежущей стали, легированной вольфрамом, хромом и ванадием	Б37
Лом и отходы конструкционной стали, легированной хромом, никелем, молибденом и ванадием	Б38
Лом и отходы конструкционной и инструментальной стали, легированной хромом, никелем и вольфрамом	Б39

Продолжение таблицы 2

Состав группы	Обозначение группы
Лом и отходы конструкционной стали с низким содержанием фосфора, легированной хромом, никелем, вольфрамом и этими элементами в сочетании с кремнием и ванадием	Б40
Лом и отходы инструментальной стали, легированной хромом и вольфрамом, и этими элементами в сочетании с кремнием и другими элементами, кроме никеля	Б41
Лом и отходы инструментальной и магнитотвердой стали, легированной хромом и вольфрамом	Б42
Лом и отходы безникелевой конструкционной стали, легированной хромом, молибденом и вольфрамом	Б43
Лом и отходы конструкционной и инструментальной стали, легированной хромом, вольфрамом и молибденом, и этими элементами в сочетании с кремнием и ванадием	Б44
Лом и отходы конструкционной стали, легированной хромом, никелем, молибденом и вольфрамом, и этими элементами в сочетании с марганцем, кремнием и ванадием	Б45
Лом и отходы коррозионно-стойкой и жаропрочной стали, легированной хромом, никелем, молибденом и ниобием, и этими элементами в сочетании с кремнием и титаном	Б46
Лом и отходы коррозионно-стойкой стали, легированной хромом, никелем и титаном	Б47
Лом и отходы коррозионно-стойкой и жаропрочной стали, легированной хромом, никелем и ниобием, и этими элементами в сочетании с кремнием и бором	Б48
Лом и отходы жаропрочной стали, легированной хромом, никелем, вольфрамом и ниобием, и этими элементами в сочетании с бором	Б49
Лом и отходы коррозионно-стойкой стали, легированной хромом, никелем, марганцем и азотом	Б50
Лом и отходы коррозионно-стойкой стали, легированной хромом, никелем и марганцем, и этими элементами в сочетании с ванадием, ниобием и азотом	Б51
Лом и отходы стали, легированной хромом, никелем, молибденом, ванадием и медью	Б52
Лом и отходы стали, легированной хромом, никелем и медью, и этими элементами в сочетании с кремнием	Б53
Лом и отходы стали, легированной никелем и медью, и этими элементами в сочетании с марганцем и ванадием, а также двухслойной стали, в которой среднее содержание легирующих элементов находится в указанных пределах	Б54
Лом и отходы коррозионно-стойкой стали, легированной хромом, никелем и молибденом, и этими элементами в сочетании с титаном, и другими элементами, кроме вольфрама и бора	Б55
Лом и отходы конструкционной стали с низким содержанием фосфора, легированной хромом, никелем и молибденом, и этими элементами в сочетании с вольфрамом, марганцем, кремнием, ванадием, ниобием и алюминием	Б56
Лом и отходы жаропрочной стали, легированной хромом, никелем, молибденом, вольфрамом и ванадием	Б57
Лом и отходы быстрорежущей стали, легированной вольфрамом, хромом, молибденом, кобальтом и ванадием с массовой долей кобальта не более 10,5 %	Б58
Лом и отходы жаропрочной стали, легированной хромом, никелем, молибденом и вольфрамом, и этими элементами в сочетании с кремнием	Б59
Лом и отходы инструментальной стали, легированной хромом, молибденом, ванадием и кремнием	Б60
Лом и отходы инструментальной стали, легированной хромом, вольфрамом и молибденом, и этими элементами в сочетании с ванадием и марганцем	Б61

Окончание таблицы 2

Состав группы	Обозначение группы
Лом и отходы электротехнической трансформаторной (анизотропной) и динамной (изотропной) стали, легированной кремнием	Б62
Лом и отходы стали повышенной обрабатываемости резанием, легированной хромом, никелем и свинцом, и этими элементами в сочетании с марганцем	Б63
Лом и отходы стали повышенной обрабатываемости резанием, легированной хромом, молибденом и свинцом, и этими элементами в сочетании с никелем и марганцем	Б64
Лом и отходы чугуна, легированного хромом и никелем, и этими элементами в сочетании с медью	Б65
Лом и отходы износостойкого и жаростойкого чугуна, легированного хромом и марганцем, и этими элементами в сочетании с медью, молибденом, ванадием, титаном и никелем	Б65-1
Лом и отходы износостойкого и жаростойкого чугуна, легированного хромом и никелем, и этими элементами в сочетании с марганцем и медью	Б65-2
Лом и отходы чугуна, легированного хромом и молибденом	Б66
Лом и отходы мягкого железа с низким содержанием фосфора, легированного никелем	Б67

4.4 Сопоставление видов лома и отходов, установленных настоящим стандартом, и видов стального лома, установленных [1], приведено в приложении А.

4.5 Условное обозначения лома и отходов должно соответствовать приведенному в приложении Б.

5 Технические требования

5.1 Общие требования

5.1.1 Лом и отходы должны быть распределены грузоотправителем по классам, видам, категориям, группам и маркам (категории Б) в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

Габаритные размеры лома и отходов, используемых в качестве металлической шихты, должны быть удобными для загрузки плавильных агрегатов.

5.1.2 По требованию грузополучателя (далее — по требованию) лом и отходы поставляют по повышенным или дополнительным требованиям, указанным в договоре (заказе) или установленным в нормативных документах, разработанных на основе настоящего стандарта.

5.1.3 Лом и отходы не должны содержать лом и отходы цветных металлов.

Лом и отходы, кроме доменного присада и доменного негабаритного присада, не должны быть проржавленными, горелыми или разъеденными кислотами и содержать лом и отходы с металлическим (цинковым, оловянным и т. п.) или неметаллическим (полимерным, эмалевым и т. п.) покрытиями.

Загрязнение лома и отходов вредными примесями не допускается.

5.1.4 По согласованию с грузополучателем (далее — по согласованию) допускается отгружать лом и отходы с повышенной засоренностью, а также смешанный и/или нерассортированный лом и отходы.

5.1.5 Лом и отходы, не соответствующие требованиям настоящего стандарта, допускается поставлять по согласованию.

5.2 Распределение лома и отходов по классам и видам

5.2.1 Лом и отходы должны быть распределены грузоотправителем по классам и видам в соответствии с показателями, установленными в таблице 3.

5.2.2 Лом и отходы одного класса, одного вида и одной категории не должны содержать лом и отходы других классов, видов и категорий, если не указано иное.

По согласованию лом одного вида допускается поставлять с ограничением состава (например, лом стальной железнодорожный № 3-3 или лом стальной железнодорожный негабаритный (для переработки) № 1, содержащий только кусковой лом рельсов, колес или осей).

5.2.3 Виды лома и отходов, рекомендуемые для использования в качестве металлической шихты в различных плавильных агрегатах, приведены в приложении В.

Используемые в качестве металлической шихты в конвертерах пакеты стальных лома и отходов № 1 категории А не должны содержать стружку. В пакетах стальных лома и отходов № 1 категории Б, № 2, № 3 и № 3-1 стружка допускается. При этом в товарно-сопроводительной документации обозначение этого вида лома и отходов дополняют буквой «К».

5.2.4 Лом и отходы не должны содержать лом и отходы неустановленных размеров, массы и плотности, если иное не указано в таблице 3 или не согласовано с грузополучателем.

Предельные отклонения максимально допустимых линейных размеров, массы и плотности не должны превышать плюс 10 %, а минимально допустимых — минус 10 % от номинального значения показателей.

5.2.5 Негабаритные лом и отходы не допускается смешивать с габаритными, не допускается присутствие в ломе и отходах оборудования, машин и приборов в неразобранном виде.

5.2.6 Легковесные лом и отходы могут присутствовать в составе лома и отходов, если это установлено в таблице 3.

5.2.7 Количество стружки, осыпавшейся из брикетов при транспортировании, не должно превышать в процентах от массы партии:

- 3 % — для брикетов стальной стружки № 1 и № 1-1;
- 5 % — для брикетов стальной стружки № 2, № 2-1, № 2-2 и брикетов чугунной стружки № 1, № 1-1 и № 1-2.

Осыпаемость брикетов стальной и чугунной стружки при испытании свободным падением не должна превышать 10 %.

Таблица 3 — Распределение лома и отходов по классам и видам

Класс	Вид	Показатели				Общее обозначение для категории	
		Состав	Размеры	Масса и/или плотность	Засоренность безвредными примесями, % массы, не более	А	Б
С — лом и отходы стальные	Лом и отходы стальные № 1	Кусковые лом и отходы. Лом и отходы из стали марок 08кп, 08, 05кп, 08Ю, 08пс и 08Фкп с массовой долей хрома не более 0,1 % по согласованию допускается смешивать с ломом и отходами других марок	Размеры куска не более 300×200×150 мм, толщина — не менее 6 мм	Масса куска 0,5—40,0 кг	2	1А	1Б
	Лом и отходы стальные № 2	Кусковые лом и отходы, шихтовые слитки. Трубы диаметром свыше 480 мм должны быть сплющены или разрезаны по образующей. Массовая доля серы и фосфора не более 0,05 % каждого элемента — по согласованию	Размеры куска не более 600×350×250 мм, толщина — не менее 8 мм. Куски размером более указанных — по согласованию	Масса куска не менее 2 кг. Максимальная масса куска — по согласованию	1	2А	2Б
	Лом и отходы стальные № 3	Кусковые лом и отходы. Трубы диаметром свыше 480 мм должны быть сплющены или разрезаны по образующей	Размеры куска не более 800×500×500 мм, длина не более 1000 мм — по согласованию, толщина — не менее 6 мм. По согласованию сторон допускаются куски толщиной 4—6 мм не более 20 % массы партии. Изогнутость кусков не более 250 мм	Масса куска не менее 1 кг. Максимальная масса куска — по согласованию	1,5 1 — по согласованию	3А	3Б

Продолжение таблицы 3

Класс	Вид	Показатели				Общее обозначение для категории	
		Состав	Размеры	Масса и/или плотность	Засоренность безвредными примесями, % массы, не более	А	Б
С — лом и отходы стальные	Лом и отходы стальные № 3-1	Кусковые лом и отходы. Проволока и изделия из проволоки — по согласованию	Размеры куска не более 1500×500×500 мм, толщина — не менее 4 мм. По согласованию сторон допускаются куски толщиной 2—4 мм не более 20 % массы партии	Масса куска не менее 1 кг. Максимальная масса куска — по согласованию	1,5 1 — по согласованию	3А-1	3Б-1
	Лом и отходы стальные № 3-2	Кусковые лом и отходы, переработанные ножничной резкой	Размеры куска не более 800×500×500 мм, толщина — по согласованию	—	2 1 — по согласованию	3А-2	3Б-2
	Лом стальной железнодорожный № 3-3	Кусковой лом рельсов, колес, осей, костылей, пружин, букс, сцепок, шкворней, пятников, тележек	Размеры куска не более 800×500×500 мм, куска колес — не более 1000×500×500 мм, толщина — не менее 6 мм	Масса куска не более 500 кг	1	3А-3	3Б-3
	Лом стальной военный № 3-4	Кусковой лом бронированной гусеничной и колесной техники (танков, самоходных артиллерийских установок, бронетранспортеров и т. п.)	Размеры куска не более 800×500×500 мм, толщина —- не менее 6 мм	Максимальная масса куска — по согласованию	2	3А-4	3Б-4
	Лом стальной военный № 3-5	Кусковой лом стволов артиллерийского и стрелкового оружия, лафетов, противооткатных устройств, пусковых установок	Размеры куска не более 800×500×500 мм, толщина — не менее 6 мм	Максимальная масса куска — по согласованию	1	3А-5	3Б-5
	Лом стальной военный № 3-6	Кусковой лом снарядов, мин, авиабомб, боевых частей ракет и реактивных снарядов и т. п.	Размеры куска не более 800×500×500 мм, толщина — не менее 6 мм	Масса куска не менее 1 кг. Максимальная масса куска — по согласованию	1	3А-6	3Б-6

Продолжение таблицы 3

Класс	Вид	Показатели				Общее обозначение для категории	
		Состав	Размеры	Масса и/или плотность	Засоренность безвредными примесями, % массы, не более	А	Б
С — лом и отходы стальные	Лом стальной военный № 3-7	Гильзы, магазины, коробки и др. детали артиллерийского и стрелкового оружия	—	—	1	3А-7	3Б-7
	Лом стальной военный № 3-8	Взрыватели, капсюльные втулки, гальванические и гальваноударные трубки и др. средства воспламенения	—	—	2	3А-8	3Б-8
	Лом и отходы стальные № 4	Кусковые лом и отходы, в том числе, метизного производства	Размеры куска не более 200×150×100 мм, толщина не менее 6 мм	Масса куска 0,025—20 кг	1	4А	4Б
	Лом стальной шредерный № 4-1	Кусковой лом, переработанный с помощью шредерного дробления. Массовая доля меди в ломе не более 0,25 %, олова — 0,02 % — по согласованию	Размеры куска не более 300×300×300 мм, 500×500×500 мм — не более 5 % от массы партии	Плотность лома не менее 900 кг/м^3; не менее 700 кг/м^3 — по согласованию	0,5	4А-1	4Б-1
	Лом и отходы стальные негабаритные (для переработки)	Кусковые лом и отходы	Толщина куска не менее 6 мм, не менее 4 мм — по согласованию. Размеры куска — по согласованию	Максимальная масса куска — по согласованию	3	5А	5Б
	Лом стальной железнодорожный негабаритный (для переработки) № 1	Кусковой лом рельсов, колес, осей, костылей, пружин, букс, сцепок, шкворней, пятников, тележек	—	—	1	5А-1	5Б-1
	Лом стальной железнодорожный негабаритный (для переработки) № 2	Кусковой лом вагонов, полувагонов, платформ, рам, балок, бортов, крыш, люков, дверей, полов, триангелей, накладок, костылей, автосцепок	—	—	2	5А-2	5Б-2

Продолжение таблицы 3

Класс	Вид	Показатели				Общее обозначение для категории	
		Состав	Размеры	Масса и/или плотность	Засоренность безвредными примесями, % массы, не более	А	Б
С — лом и отходы стальные	Лом стальной железнодорожный негабаритный (для переработки) № 3	Полувагоны, думпкары, рефрижераторы, почтовые вагоны, платформы без сгораемых материалов, промытые и пропаренные цистерны со сквозным отверстием «на своем ходу»	—	—	2	5А-3	5Б-3
	Лом стальной военный негабаритный (для переработки) № 4	Бронированная гусеничная и колесная техника (танки, самоходные артиллерийские установки, бронетранспортеры, автомобили и т. п.)	—	—	2	5А-4	5Б-4
	Лом стальной военный негабаритный (для переработки) № 5	Стволы артиллерийского и стрелкового оружия, лафеты, противооткатные устройства, пусковые установки и т. п.	—	—	2	5А-5	5Б-5
	Лом стальной военный негабаритный (для переработки) № 6	Кусковой лом снарядов, мин, авиабомб, боевых частей ракет и реактивных снарядов и т. п.	—	—	2	5А-6	5Б-6
	Брикеты стальной стружки № 1	Прессованная стружка	—	Масса брикета 2—50 кг. Плотность брикета не менее 5000 кг/м^3	1	6А	6Б
	Брикеты стальной стружки с повышенной засоренностью № 1-1	Прессованная стружка	—	Масса брикета 2—50 кг. Плотность брикета не менее 5000 кг/м^3	5	6А-1	6Б-1

Продолжение таблицы 3

Класс	Вид	Показатели				Общее обозначение для категории	
		Состав	Размеры	Масса и/или плотность	Засоренность безвредными примесями, % массы, не более	А	Б
С — лом и отходы стальные	Брикеты стальной стружки № 2	Прессованная стружка	—	Масса брикета 2—50 кг. Плотность брикета не менее 4500 кг/м^3	3	7А	7Б
	Брикеты стальной стружки с повышенной засоренностью № 2-1	Прессованная стружка	—	Масса брикета 2—50 кг. Плотность брикета не менее 4500 кг/м^3	5	7А-1	7Б-1
	Брикеты стальной смешанной стружки с повышенной засоренностью № 2-2	Прессованная стружка, не распределенная по категориям или группам	—	Масса брикета 2—50 кг. Плотность брикета не менее 4500 кг/м^3	5	7АБ-2	
	Пакеты стальных лома и отходов № 1	Прессованные легковесные лом и отходы высокой плотности. Для категории Б допускается стружка	Размеры пакета не более 2000×1050×750 мм, иные — по согласованию	Масса пакета не менее 40 кг. Плотность пакета не менее 2000 кг/м^3	1	8А	8Б
	Пакеты стальных лома и отходов № 2	Прессованные легковесные лом и отходы высокой плотности. Допускается стружка.	Размеры пакета не более 2000×1050×750 мм	Масса пакета не менее 40 кг. Плотность пакета не менее 1800 кг/м^3	2	9А	9Б
	Пакеты стальных лома и отходов № 3	Прессованные легковесные лом и отходы низкой плотности. Допускается стружка	Размеры пакета не более 2000×1050×750 мм	Масса пакета не менее 40 кг. Плотность пакета не менее 1200 кг/м^3	2	10А	10Б

Продолжение таблицы 3

Класс	Вид	Показатели				Общее обозначение для категории	
		Состав	Размеры	Масса и/или плотность	Засоренность безвредными примесями, % массы, не более	А	Б
С — лом и отходы стальные	Пакеты стальных лома и отходов № 3-1	Прессованные лом и отходы низкой плотности. Допускается стружка	Размеры пакета не более 800×500×500 мм	Плотность пакета не менее 1000 кг/м^3	1,5	10А-1	10Б-1
	Лом и отходы стальные (для пакетирования) № 1	Кусковой лом и отходы производства сортового, фасонного, полосового, листового проката и труб	Размеры куска не более 3500×2500×1000 мм. Толщина куска — не более 6 мм	—	1	11А	11Б
	Лом и отходы стальные (для пакетирования) № 2	Кусковой лом и отходы производства сортового, фасонного, полосового, листового проката, труб, проволоки и изделий из нее; легковесный лом	Размеры куска не более 3500×2500×1000 мм. Толщина куска — не более 6 мм	—	2	12А	12Б
	Канаты и проволока стальные с повышенной засоренностью	Канаты и проволока, смотанные в мотки, перевязанные стальной проволокой не менее чем в пяти местах по окружности мотка, куски канатов	Диаметр мотка не более 1000 мм, высота мотка — не более 500 мм. Диаметр куска — не менее 20 мм, длина куска — не более 800 мм	Масса мотка не менее 20 кг. Масса куска не менее 1 кг	6	13А	13Б
	Канаты и проволока стальные негабаритные с повышенной засоренностью	Куски канатов, спутанная проволока	—	—	6	13А-1	13Б-1
	Стружка стальная № 1	Стружка и высечка	Витки стружки и куски высечки длиной не более 50 мм. Витки стружки и куски высечки длиной до 100 мм не более 3 % от массы партии	Масса витка стружки и куска высечки не более 0,025 кг	3	14А	14Б

Продолжение таблицы 3

Класс	Вид	Показатели				Общее обозначение для категории	
		Состав	Размеры	Масса и/или плотность	Засоренность безвредными примесями, % массы, не более	А	Б
С — лом и отходы стальные	Стружка стальная № 2	Стружка и высечка	Витки стружки и куски высечки длиной не более 100 мм. Допускаются витки стружки и куски высечки длиной до 200 мм не более 3 % от массы партии	Масса витка стружки и куска высечки не более 0,05 кг	3	15А	15Б
	Стружка стальная с повышенной засоренностью № 2-1	Стружка и высечка	Витки стружки и куски высечки длиной не более 100 мм. Витки стружки и куски высечки длиной до 200 мм — не более 3 % от массы партии	Масса витка стружки и куска высечки не более 0,05 кг	5	15-А1	15-Б1
	Стружка стальная негабаритная (для переработки) № 3	Вьюнообразная стружка	—	—	3	16А	16Б
	Стружка стальная негабаритная (для переработки) с повышенной засоренностью № 3-1	Вьюнообразная стружка	—	—	5	16А-1	16Б-1
Ч — лом и отходы чугунные	Лом и отходы чугунные № 1	Кусковой лом отливок, чушек и отходы. Допускаются трудноотделяемые стальные примеси не более 5 % массы партии	Один из размеров куска не более 300 мм	Масса куска 0,5—20 кг. Допускаются куски массой менее 0,5 кг не более 2 % от массы партии	2	17А	17Б

Продолжение таблицы 3

Класс	Вид	Показатели				Общее обозначение для категории	
		Состав	Размеры	Масса и/или плотность	Засоренность безвредными примесями, % массы, не более	А	Б
Ч — лом и отходы чугунные	Лом и отходы чугунные № 2	Куски изложниц и поддонов. Допускаются трудноотделяемые стальные примеси не более 5 % массы партии	Один из размеров куска не более 300 мм. Куски большего размера — по согласованию	Масса куска 0,5—40 кг. Допускаются куски массой менее 0,5 кг не более 2 % от массы партии. Куски массой более 40 кг — по согласованию	2	18А	18Б
	Лом и отходы чугунные № 3	Куски отливок (печных, посудных, художественных) с повышенным и высоким содержанием фосфора, куски ковкого чугуна, чугунные трубы. Допускаются трудноотделяемые стальные примеси не более 5 % массы партии	Один из размеров куска не более 300 мм	Масса куска 0,5—20 кг. Допускаются куски массой менее 0,5 кг не более 2 % от массы партии	2	19А	19Б
	Лом и отходы чугунные негабаритные (для переработки) № 1	Куски отливок и отходы. Допускаются трудноотделяемые стальные примеси не более 5 % массы партии	—	—	3	20А	20Б
	Лом и отходы чугунные негабаритные (для переработки) № 2	Изложницы и поддоны. Допускаются трудноотделяемые стальные примеси не более 5 % массы партии	—	—	3	21А	21Б
	Лом и отходы чугунные негабаритные (для переработки) № 3	Куски отливок (печных, посудных, художественных) с повышенным и высоким содержанием фосфора, куски ковкого чугуна, трубы. Допускаются трудноотделяемые стальные примеси не более 5 % массы партии	—	—	3	22А	22Б

Продолжение таблицы 3

Класс	Вид	Показатели				Общее обозначение для категории	
		Состав	Размеры	Масса и/или плотность	Засоренность безвредными примесями, % массы, не более	А	Б
Ч — лом и отходы чугунные	Брикеты чугунной стружки № 1	Прессованная стружка	—	Масса брикета 2,0—40 кг. Плотность брикета не менее 5000 кг/м^3	2	23А	23Б
	Брикеты чугунной стружки с повышенной засоренностью № 1-1	Прессованная стружка	—	Масса брикета 2,0—40 кг. Плотность брикета не менее 5000 кг/м^3	5	23А-1	23Б-1
	Брикеты чугунной смешанной стружки с повышенной засоренностью № 1-2	Прессованная стружка, не распределенная по категориям или группам	—	—	5	23АБ-2	
						—	23Б-2
	Стружка чугунная негабаритная № 1	Стружка и высечка	—	—	2	24А	24Б
	Стружка чугунная негабаритная с повышенной засоренностью № 1-1	Стружка и высечка	—	—	5	24А-1	24Б-1

Продолжение таблицы 3

Класс	Вид	Показатели				Общее обозначение для категории	
		Состав	Размеры	Масса и/или плотность	Засоренность безвредными примесями, % массы, не более	А	Б
П — лом и отходы прочие	Присад доменный	Кусковой лом, в том числе с металлическим или неметаллическим покрытием, и отходы, в том числе стружка и высечка, проржавленные, горелые, разъеденные кислотами, дробь, гранулы, спекшаяся стружка, зашлакованный скрап. Лом из шлаковых отвалов — по согласованию	Размеры куска не более 250×250×250 мм. Куски большего размера — по согласованию. Длина витка стружки и куска высечки не более 100 мм. Допускаются витки стружки и куски высечки длиной до 200 мм не более 3 % массы стружки и высечки в партии	—	5	25А	25Б
	Присад доменный негабаритный (для переработки)	Кусковой лом, в том числе с металлическим или неметаллическим покрытием, и отходы, проржавленные, горелые, разъеденные кислотами, спекшаяся стружка, зашлакованный скрап	—	—	—	26А	26Б
	Окалина	Конгломерат оксидов железа, образующийся при окислении нагретых стальных изделий	—	—	5	27А	27Б
	Шлак сварочный	Шлак, образующийся при дуговой сварке и резке	—	—	5	28А	28Б
	Шлак и шлам сепарированные	Шлак и шлам металлургического производства, подвергнутый магнитной сепарации	—	—	—	29А	29Б
	Отходы шлифования	Отходы, образующиеся при шлифовании	—	—	—	30А	30Б

Окончание таблицы 3

Класс	Вид	Показатели				Общее обозначение для категории	
		Состав	Размеры	Масса и/или плотность	Засоренность безвредными примесями, % массы, не более	А	Б
П — лом и отходы прочие	Лом и отходы нерассортированные	Кусковые лом и отходы, легковесный промышленный лом и отходы, канаты, проволока и изделия из нее, не распределенные по классам и/или видам	—	—	5	31А	31Б
	Лом и отходы нерассортированные смешанные	Кусковые лом и отходы, легковесный промышленный лом и отходы, канаты, проволока и изделия из нее, не распределенные по классам и/или видам, категориям и/или группам	—	—	5	32АБ	
						—	32Б
	Лом бытовой	Стальной и чугунный лом предметов собственности физических лиц (в том числе в неразобранном виде), образующийся в быту. Допускаются трудноотделяемые примеси не более 0,5 % массы партии	—	—	5	32АБ-1	
	Стружка нерассортированная	Стружка и высечка, не распределенные по классам и/или видам	—	—	—	33А	33Б
	Стружка нерассортированная смешанная	Стружка и высечка, не распределенные по классам, видам, категориям и/или группам	—	—	—	34АБ	
						—	34Б

Примечание — Прочерк означает отсутствие требования к данному виду лома и отходов.

5.3 Распределение легированных лома и отходов по группам и маркам

5.3.1 К легированным лому и отходам относят стальные лом и отходы, в химическом составе которых нижний предел массовой доли хотя бы одного легирующего элемента равен или более установленного в ГОСТ 34951—2023 (таблица 1).

5.3.2 Легированные лом и отходы распределяют по группам в соответствии с таблицей 4.

Лом и отходы одной группы не должны содержать лом и отходы, не относящиеся по массовой доле легирующих элементов к этой группе.

Лом и отходы стали повышенной обрабатываемости резанием должны поставлять только для выплавки этой стали.

Примечания

1 В обозначении марок стали, приведенных в таблице 4, последняя буква А, указывающая на класс высококачественной стали, опущена. Марки высококачественной стали включают в ту же группу лома и отходов, в которую входят марки стали обычного качества.

2 В обозначении марок стали (сплавов), приведенных в таблице 4, индекс, указывающий на производство стали (сплавов) с применением специального метода (процесса) выплавки или переплавов, опущен. Марки такой стали (сплавов) включают в ту же группу лома и отходов, в которую входят марки стали (сплавов), полученных открытой выплавкой.

Таблица 4 — Распределение легированных лома и отходов по группам

Состав группы	Основные марки, входящие в группу	Массовая доля элементов, определяющих группу, %	Обозначение группы
Лом и отходы легированные смешанные (не разделенные по группам)	—	По ГОСТ 34951	Б0
Лом и отходы конструкционной и инструментальной стали, легированной хромом и хромом в сочетании с другими элементами, кроме никеля, молибдена и вольфрама	От 11Х до 50Х, от 45Х1 до 48Х1, от 4ХС до 40ХС, от 18ХГ до 50ХГ, 35ХГ2, ХГС, от 20ХГС до 38ХГС, от 7ХФ до 75ХФ, от 25ХГФ до 35ХГФ, от 15ХР до 40ХР, от 20ХГР до 40ХГР, от 15ХГТ до 30ХГТ, 40ХГТР, 45ХЦ, 20ХГ2Ц, ШХ15СГ, ШХ20СГ, 50Х05, ДС1, ДС2	Хром 0,3—1,8 Кремний ≤1,6 Марганец ≤1,9 Ванадий ≤0,3 Титан ≤0,12	Б1
Лом и отходы конструкционной и инструментальной стали, легированной хромом	7Х3, 8Х3,45Х3, 46Х3, ЕХ3, ДС5	Хром 2,4—4,0 Никель ≤0,5 Марганец ≤0,6 Кремний ≤0,4	Б2
Лом и отходы подшипниковой и инструментальной стали, легированной хромом	9Х1, Х, ЕХ, ШХ9, ШХ15	Хром 0,9—1,7 Углерод ≥0,8 Никель ≤0,3 Марганец ≤0,5 Кремний ≤0,4	Б3
Лом и отходы конструкционной стали, легированной никелем	От 06Н3 до 25Н3, от 13Н5 до 21Н5	Никель 2,7—5,0 Хром ≤0,3	Б4
Лом и отходы конструкционной стали, легированной хромом и никелем	От 12ХН3 до 37ХН3, 12Х2Н4, 20Х2Н4, 20ХН4, 20ХН4Ф	Хром 0,6—1,8 Никель 2,7—4,2 Ванадий ≤0,3	Б5
Лом и отходы конструкционной стали, легированной хромом, никелем и молибденом[1)]	30ХН2М, 30ХН2МФ, 38Х2Н2М, 38ХН3М, 40Х2Н2М	Хром 0,6—1,7 Никель 1,2—3,3 Молибден 0,10—0,30 Ванадий ≤0,20	Б6

Продолжение таблицы 4

Состав группы	Основные марки, входящие в группу	Массовая доля элементов, определяющих группу, %	Обозначение группы
Лом и отходы конструкционной стали, легированной хромом, никелем и вольфрамом[2)]	30ХН2В, 30ХН2ВФ, 30ХН3В, 38Х2Н2В, 40Х2Н2В	Хром 0,6—1,7 Никель 1,2—3,3 Вольфрам 0,5—0,9 Ванадий ≤0,20	Б6-1
Лом и отходы конструкционной стали, легированной хромом, никелем и молибденом[1)]	18Х2Н4М, 25Х2Н4М	Хром 1,3—1,7 Никель 4,0—4,5 Молибден 0,3—0,4	Б7
Лом и отходы конструкционной стали, легированной хромом, никелем и вольфрамом[2)]	18Х2Н4В, 25Х2Н4В	Хром 1,3—1,7 Никель 4,0—4,5 Вольфрам 0,8—1,2	Б7-1
Лом и отходы конструкционной стали, легированной никелем и молибденом, и этими элементами в сочетании с хромом, кремнием, марганцем и другими элементами, кроме вольфрама	20ГН, 20ГНМ, от 20ХГСНМ до 30ХГСНМ, ТВМ, 14ХГСН2М (ЭП176), 0ХН1М34ХН1М, 20ХГНМ, 20Х3ГНМФ, 42Х2ГСНМ (ВКС-1), ДС8, 25ХГСНМР, 25ХГНМ, 5ХГНМ, 40ХГНМ	Никель 0,4—1,0 Молибден 0,1—0,6 Хром ≤2,0 Кремний ≤1,5 Марганец ≤1,5 Ванадий ≤0,3	Б8
Лом и отходы конструкционной стали, легированной никелем и молибденом, и этими элементами в сочетании с хромом, кремнием, марганцем и другими элементами, кроме вольфрама, с повышенным содержанием никеля	5ХНМФ, 5ХНМ, ОХНМФ, 15Н2М, 20Н2М, 14ХГСН2М, 18ХГСН2М (ДИ-4), 06ХН2М (ЭИ582), 20ХН2М, 30ХН2М, 40ХН2М, 45ХН2МФ, 38Х2Н2М, 60Х2Н2М, 36Х2Н2МФ	Никель >1,0 до 2,3 Молибден 0,1—0,6 Хром ≤2,0 Кремний ≤1,5 Марганец ≤1,5 Ванадий ≤0,3	Б8-1
Лом и отходы коррозионно-стойкой и жаропрочной стали, легированной хромом и хромом в сочетании с другими элементами, кроме никеля, молибдена, вольфрама, бора	15Х5, Х8, 40Х5Т, 9Х5Ф, 12Х5Ф, 15Х6СЮ (ЭИ428), 40Х9С2	Хром 4,0—10,0 Кремний ≤3,0 Титан ≤1,0 Алюминий ≤1,1 Ванадий ≤0,3 Никель ≤0,6	Б9
Лом и отходы коррозионно-стойкой и жаростойкой стали, легированной хромом и хромом в сочетании с титаном	09Х17Н, 12Х17, 08Х17Т (ЭИ645)	Хром 16,0—18,0 Титан ≤0,8 Никель ≤0,6	Б10
Лом и отходы конструкционной стали, легированной молибденом и хромом, и этими элементами в сочетании с ванадием, кремнием и другими элементами, кроме никеля и вольфрама	25ХГМ, 06ХГМФ, 06ХГМФБ, 06ГФБМ, 06Г2МФБ, 08ХМФЧ, 16М, от 12ХМ до 38ХМ, 5ХГМ, 12ХСМ, 12Х1МФ, 25Х1МФ (ЭИ10), 20Х3М, 20Х5М, 20Х2М, 20Х1М, 20Х1М1, 20ХМФ, 18ХМФБ, 20ХМФБ, 22ХМФБ, 25ГМФ, 22ХГМ, 24ХМ1Ф, 28Х2М, от 35ХМФ до 40ХМФ, 35Х2ГСМ, 55СМ3Ф, 55СМ5Ф, 60Х2М, ДС3	Молибден 0,1—0,6 Хром ≤2,5 Ванадий ≤0,4 Кремний ≤1,0 Никель ≤0,3	Б11
Лом и отходы жаростойкой стали, легированной хромом и хромом в сочетании с титаном	15Х25Т (ЭИ439), 15Х28 (ЭИ349)	Хром 24,0—30,0 Титан ≤0,8 Никель ≤0,6	Б12

Продолжение таблицы 4

Состав группы	Основные марки, входящие в группу	Массовая доля элементов, определяющих группу, %	Обозначение группы
Лом и отходы конструкционной стали, легированной хромом и никелем, и этими элементами в сочетании с другими элементами, кроме молибдена и вольфрама	От 12ХН до 60ХН, 60Х2Н, от 14ХГН до 38ХГН, от 5ХНТ до 20ХНТ, от 50ХНФ до 60ХНФ, от 20ХНР до 40ХНР (ЭИ753), от 15ХГНР до 40ХГНР, 16ХСН, 18ХСНР (ЭИ609), 19ХГН, 20ХГСН, 20ХГНТР, 25Х2ГНТ, 25ХНТЦ, 25ХГСНТ, 30ХГСН, 36ГСН, 40ХН, ДС4	Хром 0,4—2,0 Никель 0,4—1,0 Титан ≤0,15 Ванадий ≤0,3 Бор ≤0,005	Б13
Лом и отходы конструкционной стали, легированной хромом и никелем, и этими элементами в сочетании с другими элементами, кроме молибдена и вольфрама	От 12ХН2 до 17ХН2, 15ХГН2Т, 15Х2ГН2Т, 15Х2ГН2ТР, 30Х2ГН2, 30ХГСН2	Хром 0,4—2,0 Никель 1,0—2,3 Титан ≤0,15 Ванадий ≤0,3 Бор ≤0,005	Б13-1
Лом и отходы конструкционной стали, легированной хромом, никелем и молибденом	От 17ХН3М до 50ХН3М, 14Х2Н3М, 18ХН2М, 20Х1НМ, 30Х2Н2МФ, 30ХГСН2М, 35ХН2М, 38ХСН3М, 40ХН2СМ	Хром 0,6—2,7 Никель 1,7—3,8 Молибден 0,2—0,5	Б14
Лом и отходы сплавов высокого омического сопротивления, легированных хромом и алюминием	0Х23Ю5 (ЭИ595), 0Х27Ю5 (ЭИ626)	Хром 21,0—28,0 Алюминий 4,5—5,8 Никель ≤0,6 Кремний ≤0,6 Фосфор ≤0,025	Б15
Лом и отходы жаростойкой стали, сплавов высокого омического сопротивления, легированных хромом, алюминием, кремнием	10Х13СЮ (ЭИ404), 15Х18СЮ (ЭИ484)	Хром 12,0—20,0 Алюминий 0,7—5,5 Кремний ≤2,0 Никель ≤0,6	Б16
Лом и отходы инструментальной штамповой стали, легированной хромом, никелем, вольфрамом, ванадием, молибденом и кремнием	4Х4ВМФС (ДИ-22), 5Х3В3МФС (ДИ-23)	Хром 2,5—3,8 Никель ≤0,6 Вольфрам 0,8—3,6 Ванадий 0,6—1,8 Молибден 1,1—1,6 Кремний 0,5—1,0 Ниобий ≤0,15	Б17
Лом и отходы коррозионно-стойкой и жаростойкой стали, легированной хромом	08Х13 (ЭИ496), 12Х13, 20Х13, 30Х13, 40Х13, 08Х13Л, 20Х13Л	Хром 12,0—14,0 Никель ≤0,6	Б18
Лом и отходы жаростойкой стали, легированной хромом и никелем, и этими элементами в сочетании с кремнием	18Х20Н13 (ЭИ997), 08Х20Н14С2 (ЭИ732), 20Х20Н14С2 (ЭИ211, ЭП75, ЭП87), 20Х23Н13 (ЭИ319), 30Х24Н12С	Хром 19,0—27,0 Никель 11,0—15,0 Кремний ≤3,0 Титан ≤1,0	Б19
Лом и отходы теплоустойчивой стали, легированной хромом и молибденом	15Х5М, 25Х5М	Хром 4,0—6,5 Молибден 0,4—0,6 Никель ≤0,5 Кремний ≤2,0	Б20
Лом и отходы конструкционной и инструментальной стали, легированной вольфрамом и сочетанием вольфрама с хромом, марганцем, кремнием, ванадием	ХВГ, 6ХВГ, 9ХВГ, ОХВ, ХВСГ, 65С2В, 55СВФ	Вольфрам 0,5—1,6 Хром ≤1,2 Марганец ≤1,2 Кремний ≤2,0 Ванадий ≤0,30 Никель ≤0,35	Б21

Продолжение таблицы 4

Состав группы	Основные марки, входящие в группу	Массовая доля элементов, определяющих группу, %	Обозначение группы
Лом и отходы износостойкой стали, легированной марганцем	85Г13 (ЭИ700), Г13 (ЭИ256), Г13Л	Марганец 11,0—14,0 Хром ≤0,5 Никель ≤0,6	Б22
Лом и отходы конструкционной и инструментальной стали, легированной хромом, молибденом и ванадием, и этими элементами в сочетании с другими элементами, кроме никеля и вольфрама	12Х2МФСР, 15Х1М1Ф, 25Х2М1Ф (ЭИ723), 25Х1М1Ф, 26ХМФ, 28Х3СНМ1Ф, 4ХСМФ	Хром 0,9—2,6 Молибден 0,5—1,2 Ванадий 0,2—1,0 Титан ≤0,4 Никель ≤0,4	Б23
Лом и отходы жаростойкой и жаропрочной стали, легированной хромом и молибденом, и этими элементами в сочетании с кремнием и другими элементами	08Х14МФ, 10Х9МФБ, 12Х13М, 12Х12М1БФР, 13Х9М, 40Х10С2М (ЭИ107)	Хром 9,0—15,0 Молибден 0,2—0,9 Кремний ≤2,6 Никель ≤0,6	Б24
Лом и отходы коррозионно-стойкой стали, легированной хромом, никелем и марганцем, и этими элементами в сочетании с титаном	10Х14Г14Н3 (ДИ-6), 10Х14Г14Н4Т (ЭИ711), 20Х13Н4Г9 (ЭИ100)	Хром 12,0—15,0 Никель 2,5—5,0 Марганец 8,0—15,0 Титан ≤0,6	Б25
Лом и отходы коррозионно-стойкой стали, легированной хромом и никелем, и этими элементами в сочетании с марганцем, кремнием, титаном и другими элементами, кроме молибдена, вольфрама, ниобия и бора	02Х18Н11, 03Х18Н11, 03Х18Н12, 04Х18Н10 (ЭИ842, ЭП550), 06Х18Н10Т, 06Х18Н11 (ЭИ684), 07Х18Н9ТЮ (ЭИ793), 08Х18Н10, 08Х18Н10Т (ЭИ914, ЭИ825), 08Х18Н12Т, 10Х18Н10Т (ЭП502), 12Х18Н9, 12Х18Н9Т, 12Х18Н10Т, 12Х18Н12Т, 15Х18Н12С4ТЮ (ЭИ654), 17Х18Н9 (ЭЯ2), 25Х18Н8С2 (ЭИ95)	Хром 17,0—20,0 Никель 8,0—13,0 Марганец ≤2,0 Кремний ≤4,0 Титан ≤1,2 Молибден ≤0,50 Вольфрам ≤0,20 Фосфор ≤0,040	Б26
Лом и отходы коррозионно-стойкой и жаростойкой стали, легированной хромом и никелем, и этими элементами в сочетании с марганцем, кремнием, титаном, алюминием и другими элементами, кроме молибдена, вольфрама, ниобия и бора	30Х13Н7С2 (ЭИ72), 09Х17Н7Ю (ЭИ973), 09Х17Н7Ю1, 09Х15Н8Ю (ЭИ904), 07Х16Н6 (ЭП288), 17ХНГТ (ЭИ814)	Хром 12,0—18,0 Никель 5,0—9,5 Марганец ≤1,2 Кремний ≤3,0 Титан ≤1,2 Алюминий ≤1,4	Б27
Лом и отходы жаростойкой и жаропрочной стали, легированной хромом и никелем, и этими элементами в сочетании с кремнием	10Х23Н18, 20Х23Н18 (ЭИ417), 20Х25Н20С2 (ЭИ283)	Хром 22,0—27,0 Никель 17,0—21,0 Кремний ≤3,0	Б28
Лом и отходы коррозионно-стойкой стали, легированной хромом, никелем и молибденом, и этими элементами в сочетании с титаном, алюминием и другими элементами, кроме вольфрама и бора	08Х21Н6М2Т (ЭП54), 45Х22Н4М3 (ЭП48), 10Х17Н5М2 (ЭП405), 08Х17Н5М3 (ЭИ925, СН-3), 10Х16Н7М2Ю (ЭП294),07Х15Н7ЮМ2 (СН-4, ЭП35)	Хром 14,0—23,0 Никель 4,0—8,5 Молибден 1,6—3,5 Титан ≤0,4 Алюминий ≤1,8	Б29
Лом и отходы коррозионно-стойкой и жаропрочной стали, легированной хромом, никелем и бором	015Х18Н15Р13 (ЭП166), 015Х18Н15Р17 (ЭП167), 015Х18Н15Р26 (ЭП168а), 015Х18Н15Р30 (ЭП168), 015Х19Н15Р50 (ЭП169)	Хром 15,0—20,0 Никель 14,0—16,0 Бор 0,08—0,65	Б30

Продолжение таблицы 4

Состав группы	Основные марки, входящие в группу	Массовая доля элементов, определяющих группу, %	Обозначение группы
Лом и отходы инструментальной стали, легированной хромом и вольфрамом, и этими элементами в сочетании с кремнием, ванадием и другими элементами, кроме никеля	8ХВ2Ф (ЭИ190), от 4ХВ2С до 6ХВ2С	Хром 1,0—1,4 Вольфрам 2,0—2,7 Кремний ≤0,9 Ванадий ≤0,3 Никель ≤0,3	Б31
Лом и отходы коррозионно-стойкой стали, легированной хромом и никелем	09Х17Н (ЧС130), 14Х17Н2 (ЭИ268), 20Х17Н2, 25Х17Н1 (ЭП209, ЭП406), 25Х17Н2 (ЭП407)	Хром 16,0—18,0 Никель 1,0—2,8	Б32
Лом и отходы стали с особыми физическими свойствами, легированной марганцем и алюминием	10Г20Ю5 (ЭП42), 15Г19Ю3, 15Г20Ю3, 45Г17Ю3 (ЭИ839), 80Г20Ю4 (ЭП28)	Марганец 16,0—21,0 Алюминий 2,4—5,8 Хром ≤0,5 Никель ≤0,6	Б33
Лом и отходы быстрорежущей стали, легированной вольфрамом, хромом и ванадием	Р9, Р9ф (ЭИ347)	Вольфрам 8,5—10,0 Хром 3,8—4,6 Ванадий 1,2—2,6 Молибден ≤1,0 Никель ≤0,4	Б34
Лом и отходы быстрорежущей стали, легированной вольфрамом, хромом и ванадием с повышенным содержанием вольфрама	Р12, Р12Ф3 (ЭИ597)	Вольфрам 12,0—13,5 Хром 3,1—4,1 Ванадий 1,5—3,0 Молибден ≤1,0 Никель ≤0,6	Б35
Лом и отходы быстрорежущей стали, легированной хромом, вольфрамом, кобальтом и ванадием с массовой долей кобальта не более 6,0 %	Р9К5, Р10К5Ф5 (ЭИ931), Р12Ф4К5	Хром 3,5—4,6 Вольфрам 9,0—14,0 Кобальт 5,0—6,0 Ванадий 2,0—5,1 Молибден ≤1,0 Никель ≤0,4	Б36
Лом и отходы быстрорежущей стали, легированной вольфрамом, хромом и ванадием	Р18, Р18Ф2 (ЭИ916), Р18Ф2М (ЭИ917)	Вольфрам 17,0—19,0 Хром 3,6—4,4 Ванадий 1,0—2,4 Молибден ≤1,0 Никель ≤0,4	Б37
Лом и отходы конструкционной стали, легированной хромом, никелем, молибденом и ванадием	От 15Х2Н2МФ до 20Х2Н2МФ, 18ХН2МФ, 12ХН3МФ, 38ХН3МФ, 30ХН2МФ, 22Х3ГН2М1Ф	Хром 0,6—2,0 Никель 1,9—3,5 Молибден 0,2—0,5 Ванадий 0,1—0,3	Б38
Лом и отходы конструкционной и инструментальной стали, легированной хромом, никелем и вольфрамом	От 30ХН2В до 45ХН2В, 30Х2НВ, 40Х2Н2В, 5ХНВ, 5ХНВС, 45ХНВФ, от 12Х2НВФ до 30Х2НВФ, 40ХН2СВ (ЭИ643), 40Х1НВ, 38Х2Н2В, 30ХН2ВФ	Хром 0,5—2,4 Никель 0,8—2,4 Вольфрам 0,4—1,6 Марганец 0,3—0,8 Ванадий ≤0,3 Кремний ≤0,9	Б39
Лом и отходы конструкционной стали с низким содержанием фосфора, легированной хромом, никелем, вольфрамом, и этими элементами в сочетании с кремнием и ванадием	От 25ХСНВФ до 30ХСНВФ	Хром 0,9—1,2 Никель 0,9—1,2 Вольфрам 0,5—1,0 Кремний 0,9—1,1 Ванадий 0,05—0,15 Марганец 0,5—0,8 Фосфор ≤0,015	Б40

Продолжение таблицы 4

Состав группы	Основные марки, входящие в группу	Массовая доля элементов, определяющих группу, %	Обозначение группы
Лом и отходы инструментальной стали, легированной хромом и вольфрамом, и этими элементами в сочетании с кремнием и другими элементами, кроме никеля	15Х5ВФ, 12Х8ВФ, 4Х5В2ФС (ЭИ958), 9Х5ВФ (ЭП24)	Хром 4,5—8,5 Вольфрам 0,4—2,4 Кремний ≤1,2 Ванадий 0,2—1,2 Никель ≤0,4	Б41
Лом и отходы инструментальной и магнитотвердой стали, легированной хромом и вольфрамом	ХВ4, ЕВ6	Хром 0,4—0,7 Вольфрам 4,5—6,2 Никель ≤0,25	Б42
Лом и отходы безникелевой конструкционной стали, легированной хромом, молибденом и вольфрамом	18Х3МВ (ЭИ578), 20Х3МВФ (ЭИ415, ЭИ579)	Хром 2,0—3,5 Молибден 0,3—0,6 Вольфрам 0,3—0,6 Ванадий ≤0,6 Никель ≤0,25	Б43
Лом и отходы конструкционной и инструментальной стали, легированной хромом, вольфрамом и молибденом, и этими элементами в сочетании с кремнием и ванадием	4Х5В4ФСМ (ЭИ956), 4Х2В5МФ (ЭИ959), 4Х5В4Ф3М, 5Х4СВ4МФ	Хром 2,0—5,0 Вольфрам 3,5—5,5 Молибден 0,4—0,6 Кремний ≤1,0 Ванадий 0,3—1,2 Никель ≤0,35	Б44
Лом и отходы конструкционной стали, легированной хромом, никелем, молибденом и вольфрамом, и этими элементами в сочетании с марганцем, кремнием и ванадием	12Х2НВФМ, 18ХГСН2ВФМ (ДИ-2), 27Х2Н2ВФМ, 30Х2Н2ВФМ (ДИ-32), 30Х2ГСНВФМ, 30Х2ГСНВМ (ВЛ-1Д), 30Х2ГСН2ВМ, 32Х2НВМБР, 38ХН3МВФ, 5Х2НМФ	Хром 1,2—2,4 Никель 1,0—3,0 Молибден 0,2—0,6 Вольфрам 0,2—1,4 Марганец ≤1,3 Кремний ≤1,2 Ванадий ≤0,5	Б45
Лом и отходы коррозионно-стойкой и жаропрочной стали, легированной хромом, никелем, молибденом и ниобием, и этими элементами в сочетании с кремнием и титаном	08Х16Н13М2Б (ЭИ680), Х17Н16М2Б (ЭИ403), 03Х17Н12М2, 03Х18Н13С2АМ2ВФБР, 03Х17Н14М3, 0Х17Н16М3Б, 12Х15Н16М2ТР	Хром 15,0—19,0 Никель 12,0—17,0 Молибден 2,0—3,0 Ниобий 0,05—1,3 Кремний ≤1,7 Титан ≤0,6	Б46
Лом и отходы коррозионно-стойкой стали, легированной хромом, никелем и титаном	08Х22Н6Т (ЭП53), 12Х21Н5Т (ЭИ811, ЭИ810)	Хром 18,0—23,0 Никель 4,8—6,3 Титан ≤0,65 Кремний ≤0,8	Б47
Лом и отходы коррозионно-стойкой и жаропрочной стали, легированной хромом, никелем и ниобием, и этими элементами в сочетании с кремнием и бором	08Х18Н12Б (ЭИ402), 08Х19Н10Б, 09Х14Н16Б (ЭИ694), 10Х14Н16БР (ЭИ694Р), 10Х15Н9С3Б1 (ЭП302)	Хром 13,0—20,0 Никель 8,0—17,0 Ниобий 0,7—1,2 Кремний ≤3,0 Бор ≤0,005	Б48
Лом и отходы жаропрочной стали, легированной хромом, никелем, вольфрамом[3)] и ниобием, и этими элементами в сочетании с бором	09Х14Н18В2Б (ЭИ695), 09Х14Н19В2БР (ЭИ695Р), 09Х14Н19В2БР1 (ЭИ726), 10Х16Н14В2БР (ЭП17)	Хром 13,0—18,0 Никель 13,0—20,0 Вольфрам 2,0—2,8 Ниобий 0,9—1,3 Бор ≤0,025	Б49
Лом и отходы коррозионно-стойкой стали, легированной хромом, никелем, марганцем и азотом	08Х20Н4АГ10 (НН-3), 10Х18Г14АН4 (ЭП197), 12Х17Г9АН4 (ЭИ878), 55Х20Г9АН4 (ЭП303)	Хром 16,0—22,0 Никель 3,5—4,5 Марганец 8,0—14,0 Азот 0,15—0,50	Б50

Продолжение таблицы 4

Состав группы	Основные марки, входящие в группу	Массовая доля элементов, определяющих группу, %	Обозначение группы
Лом и отходы коррозионно-стойкой стали, легированной хромом, никелем и марганцем, и этими элементами в сочетании с ванадием, ниобием и азотом	0Х18Н4Г11АФ (НН-3Ф), 0Х18Н5Г11БАФ (НН-3БФ), 0Х20Н4Г10Б (НН-3Б)	Хром 17,0—20,0 Никель 4,0—5,5 Марганец 10,0—13,5 Ванадий 0,8—1,2 Ниобий ≤0,4 Азот 0,4—0,5	Б51
Лом и отходы стали, легированной хромом, никелем, молибденом, ванадием и медью	15Х2Н3МДФ, 12ХН4МДФ	Хром 0,6—2,0 Никель 2,0—5,0 Молибден 0,2—0,7 Ванадий ≤0,2 Медь 0,6—1,5	Б52
Лом и отходы стали, легированной хромом, никелем и медью, и этими элементами в сочетании с кремнием	10ХСНД, 10ХГСН1Д, 10ГНД,15ХСНД	Хром ≤0,9 Никель 0,3—1,3 Медь ≤0,8 Кремний ≤1,1	Б53
Лом и отходы стали, легированной никелем и медью, и этими элементами в сочетании с марганцем и ванадием, а также двухслойной стали, в которой среднее содержание легирующих элементов находится в указанных пределах	12НД2ФЛ, 08ГДНФЛ, ДС6	Никель 0,7—2,0 Медь ≤0,6 Марганец ≤1,3 Ванадий ≤0,15 Хром ≤2,7	Б54
Лом и отходы коррозионно-стойкой стали, легированной хромом, никелем и молибденом, и этими элементами в сочетании с титаном и другими элементами, кроме вольфрама и бора	03Х16Н15М3 (ЭИ844), 03Х17Н13М2, 04Х19Н11М3, 08Х17Н13М2Т, 08Х17Н15М3Т (ЭИ580), 09Х16Н13М3 (ЭИ592), 10Х17Н13М (ЭИ400), 10Х17Н13М2Т (ЭИ448), 10Х17Н13М3Т (ЭИ432), 0Х16Н16М3, 12Х18Н12М3Т	Хром 14,0—19,0 Никель 11,0—17,0 Молибден 1,8—4,0 Титан ≤0,8	Б55
Лом и отходы конструкционной стали с низким содержанием фосфора, легированной хромом, никелем и молибденом, и этими элементами в сочетании с вольфрамом, марганцем, кремнием, ванадием, ниобием и алюминием	07Х3ГНМЮ, 12Х3ГНМФБ, от 28Х3СНМВФ (СП28) до 45Х3СНМВФ (СП45)	Хром 2,8—3,2 Никель 0,9—1,2 Молибден 0,3—0,5 Вольфрам 0,8—1,2 Марганец 0,5—0,8 Кремний 0,9—1,2 Ванадий ≤0,15 Ниобий ≤0,05 Алюминий ≤0,03 Фосфор ≤0,020	Б56
Лом и отходы жаропрочной стали, легированной хромом, никелем, молибденом, вольфрамом и ванадием	11Х11Н2В2МФ (ЭИ962), 13Х11Н2В2МФ (ЭИ961), 15Х12ВНМФ (ЭИ802), 16Х11Н2В2МФ (ЭИ962А), 20Х12ВНМФ, (ЭП428), 25Х13Н2ВМФ (ЭП65), 25Х12Н2В2М2Ф (ЭП311, ВНС-6)	Хром 10,5—15,5 Никель 0,4—2,6 Молибден 0,3—0,7 Вольфрам 0,7—2,2 Ванадий 0,1—0,7	Б57

Продолжение таблицы 4

Состав группы	Основные марки, входящие в группу	Массовая доля элементов, определяющих группу, %	Обозначение группы
Лом и отходы быстрорежущей стали, легированной вольфрамом, хромом, молибденом, кобальтом и ванадием с массовой долей кобальта не более 10,5 %	Р10Ф3К10М4, Р12Ф2К8М3 (ЭП657)	Вольфрам 10,0—13,0 Хром 3,7—4,4 Молибден 2,8—4,2 Кобальт 7,5—10,5 Ванадий 1,8—3,8 Никель ≤0,4	Б58
Лом и отходы жаропрочной стали, легированной хромом, никелем, молибденом и вольфрамом, и этими элементами в сочетании с кремнием	1Х14Н14В2М (ЭИ257), 45Х14Н14В2М (ЭИ69), 45Х14Н14СВ2М (ЭИ240)	Хром 13,0—16,0 Никель 12,0—16,0 Молибден 0,2—0,6 Вольфрам 1,7—2,8 Кремний ≤3,25	Б59
Лом и отходы инструментальной стали, легированной хромом, молибденом, ванадием и кремнием	4Х5МФС, 4Х5МФ1С (ЭП572)	Хром 4,5—5,5 Молибден 1,2—1,5 Ванадий 0,3—1,0 Кремний 0,8—1,2	Б60
Лом и отходы инструментальной стали, легированной хромом, вольфрамом и молибденом, и этими элементами в сочетании с ванадием и марганцем	4Х3ВМФ, 7ХГ2ВМ	Хром 1,5—3,6 Вольфрам 0,6—1,3 Молибден 0,5—0,8 Ванадий 0,1—0,9 Марганец ≤2,3 Никель ≤0,4	Б61
Лом и отходы электротехнической трансформаторной (анизотропной) и динамной (изотропной) стали, легированной кремнием	Т, Д	Кремний 0,8—4,8 Углерод ≤0,05 Фосфор ≤0,015 Медь ≤0,15	Б62
Лом и отходы стали повышенной обрабатываемости резанием, легированной хромом, никелем и свинцом, и этими элементами в сочетании с марганцем	АС19ХГН, АС14ХГН, АС12ХН	Хром 0,4—1,2 Никель 0,5—1,2 Свинец 0,15—0,30 Марганец 0,3—1,2	Б63
Лом и отходы стали повышенной обрабатываемости резанием, легированной хромом, молибденом и свинцом, и этими элементами в сочетании с никелем и марганцем	АС20ХГНМ, АС30ХМ, АС40ХГНМ, АС38ХГМ	Хром 0,4—1,2 Молибден 0,15—0,25 Свинец 0,15—0,30 Никель ≤1,1 Марганец 0,3—1,1	Б64
Лом и отходы чугуна, легированного хромом и никелем, и этими элементами в сочетании с медью	ХНД, ХНК, ЛХЧ (1-6), СЧЩ-1	Хром 0,6—3,8 Никель 0,5—1,4 Медь ≤0,8	Б65
Лом и отходы износостойкого и жаростойкого чугуна, легированного хромом и марганцем, и этими элементами в сочетании с медью, молибденом, ванадием, титаном и никелем	ЧХ16, ЧХ16М2, ЧХ22, ЧХ28, ИЧХ270Х18, ИЧХ28Н2	Хром 13,0—30,0 Марганец ≤2,5 Никель ≤3,0 Медь ≤1,5 Молибден ≤2,0 Ванадий ≤0,35 Титан ≤0,35	Б65-1
Лом и отходы износостойкого и жаростойкого чугуна, легированного хромом и никелем, и этими элементами в сочетании с марганцем и медью	ЧН4Х2, ЧН15Д7, ЧН19Х3Ш	Хром 0,8—3,0 Никель 3,5—20,0 Марганец ≤1,8 Медь ≤8,0	Б65-2

Окончание таблицы 4

Состав группы	Основные марки, входящие в группу	Массовая доля элементов, определяющих группу, %	Обозначение группы
Лом и отходы чугуна, легированного хромом и молибденом	ХМ1	Хром 0,8—1,2 Молибден ≥0,15 Никель ≤0,3	Б66
Лом и отходы мягкого железа с низким содержанием фосфора, легированного никелем	МЖН-0	Никель 0,8—2,5 Фосфор ≤0,008 Углерод ≤0,08 Хром ≤0,3 Медь ≤0,2	Б67

[1] Допускается сталь с частичной заменой молибдена вольфрамом из расчета: три части молибдена заменяют одну часть вольфрама. При этом суммарная массовая доля молибдена и вольфрама, пересчитанного на молибден, должна быть в указанных пределах массовой доли молибдена.

[2] Допускается сталь с частичной заменой вольфрама молибденом из расчета: одна часть молибдена заменяет три части вольфрама. При этом массовая доля вольфрама и молибдена, пересчитанного на вольфрам, должна быть для стали марки 40Х2Н3В не менее 0,40 %, марок 18Х2Н4В, 25Х2Н4В — не менее 0,50 %, остальных сталей — не менее 0,30 %.

[3] Допускается сталь с частичной заменой вольфрама молибденом из расчета: одна часть молибдена заменяет две части вольфрама. При этом суммарная массовая доля молибдена и вольфрама, пересчитанного на молибден, должна быть в указанных пределах массовой доли вольфрама.

Примечания

1 В скобках указано условное обозначение марки стали (сплава, чугуна), присваиваемое изготовителем.

2 В элементах, определяющих группу, первоначально приведены легирующие элементы, после — остальные элементы, в том числе остаточные.

3 В стали (сплавах, чугуне), не легированных медью, массовая доля остаточной меди не должна превышать 0,30 %, если для группы не указано иное ограничение меди.

4 Усредненный химический состав марок лома и отходов двухслойной стали приведен в таблице 6.

5.3.3 Легированные лом и отходы, которые по содержанию легирующих элементов не могут быть отнесены к группам, указанным в таблице 4, должны быть распределены грузоотправителем по маркам и группам в соответствии с таблицей 5. Обозначение основных марок легированных лома и отходов, приведенных в таблице 5, состоит из их обозначения по нормативному документу и обозначения группы, а каждой из прочих марок легированных лома и отходов — из их обозначения по нормативному документу и обозначения их группы, согласованного грузоотправителем и грузополучателем лома и отходов.

Легированные лом и отходы, распределяемые по маркам, должны содержать лом и отходы, соответствующие указанным маркам.

Примечания

1 В обозначении марок стали, приведенных в таблице 5, последняя буква А, указывающая на класс высококачественной стали, опущена. Марки высококачественной стали включают в ту же группу лома и отходов, в которую входят марки стали обычного качества.

2 В обозначении марок стали (сплавов), приведенных в таблице 5, индекс, указывающий на получение, стали (сплавов) с применением специального метода (процесса) выплавки или переплава, опущен. Марки такой стали (сплавов) включают в ту же группу лома и отходов, в которую входят марки стали (сплавов), полученных открытой выплавкой.

Таблица 5 — Распределение легированных лома и отходов по маркам и группам

Обозначение марки по нормативному документу	Обозначение стандарта, устанавливающего требования к химическому составу	Обозначение группы
38Х2МЮ (38ХМЮ)	ГОСТ 4543	068
20Х1М1Ф1ТР (ЭП182)	ГОСТ 20072	069

Продолжение таблицы 5

Обозначение марки по нормативному документу	Обозначение стандарта, устанавливающего требования к химическому составу	Обозначение группы
35Х3НМ	—	070
ОХН3В, 38ХН3В	—	071
4Х8В2 (ЭИ160)	—	072
3Х2В8Ф	—	073
Х12МФ (Х12М)	ГОСТ 5950	074
Р6М3	—	075
Р9Ф5 (ЭИ706)	—	076
Р9К10 (ЭИ920)	—	077
Р18Ф2К8М (ЭП379)	—	078
Р6М5	ГОСТ 19265	079
Р6М5К5	ГОСТ 19265	080
Р6Ф2К8М5 (ЭП658)	—	081
Р18К5Ф2 (ЭИ940), Р18К5Ф	ГОСТ 19265	082
Св-06Х20Н11М3ТБ (ЭП89)	ГОСТ 2246	086
03Х21Н21М4ГБ (ЭИ35)	ГОСТ 5632	087
Св-09Х16Н25М6АФ (ЭИ981А)	ГОСТ 2246	088
Св-08Х19Н11Ф2С2 (ЭП589)	—	089
95Х18 (ЭИ229)	ГОСТ 5632	090
10Х14АГ15 (ДИ-13)	ГОСТ 5632	091
15ХСМФБ (ЭП79)	—	092
Св-01Х23Н28М3Д3Т (ЭП516), 06ХН28МДТ (ЭИ943)	ГОСТ 2246, ГОСТ 5632, ГОСТ 25054	093
15Х11МФ (ЭП369)	ГОСТ 5632	095
07Х12НМБФ (ЭП609)	—	096
А25Х13Н2П (ЭИ474) (25Х13Н2)	ГОСТ 5632	097
15Х16Н2АМ (ЭП479)	—	098
18Х15Н3М (ДИ1)	—	099
09Х16Н4Б (ЭП56)	ГОСТ 5632	100
Х15Н5Д2Т (ЭП225) (ЭП410) (ВНС-2)	—	101
ЧН15Д7 (Нирезист)	ГОСТ 7769	102
80Х20НС (ЭИ992)	—	103
10Х32Н8 (ЭП263) (Х23Н8)	—	104
12Х18Н10Е (ЭП47) (ЭИ452) (ЭИ453)	ГОСТ 5632	105
08Х18Н12ТФ (ЭИ953)	—	106
10Х12Н20Т2 (ЭП452)	—	107

Продолжение таблицы 5

Обозначение марки по нормативному документу	Обозначение стандарта, устанавливающего требования к химическому составу	Обозначение группы
3Х3М3Ф	ГОСТ 5950	108
10Х11Н20Т3Р (ЭИ696)	ГОСТ 5632	109
ЧХ16М2	—	110
12Х25Н16Г7АР (ЭИ835)	ГОСТ 5632	111
36Х18Н25С2	ГОСТ 5632	112
13Х14Н3В2ФР (ЭИ736)	ГОСТ 5632	113
15Х12Н2МВФАБ (ЭП517)	—	114
40Х18Н2М (ЭП378)	—	115
13Х15Н4АМ3 (ЭП310) (ВНС-5)	—	116
Х20Н6МД2Т (ЭП309) (ВНС-4)	—	117
31Х19Н9МВБТ (ЭИ572)	ГОСТ 5632	118
37Х12Н8Г8МФБ (ЭИ481)	ГОСТ 5632	119
40Х15Н7Г7Ф2МС (ЭИ388)	ГОСТ 5632	120
08Х20Н12АБФ	—	121
10Х11Н23Т3МР (ЭП33)	ГОСТ 5632	123
08Х15Н24В4ТР (ЭП164)	ГОСТ 5632	124
Св-10Х16Н25АМ6 (ЭИ395) (Н-66)	ГОСТ 2246	125
10ХН28ВМАБ (ЭП126) (ВЖ100)	ГОСТ 5632	126
ХН30ВМТ (ЭП437) (ВЖ102)	—	127
Х18Н22В2Т2 (48АН-1)	—	128
12ХН35ВТ (ЭИ612)	ГОСТ 5632	129
08ХН35ВТЮ (ЭИ787)	ГОСТ 5632	130
12ХН38ВТ (ЭИ703), ХН38ВТ	ГОСТ 5632	132
20Х12Н12Г6 (ЭИ429), Н12ХГ	ГОСТ 9124	133
40Н, 42Н (ЭП318), 42НА, 45Н, 46Н	ГОСТ 10994	134
50Н (ЭИ467), 52Н (ЭИ676)	ГОСТ 10994	135
64Н (65Н)	ГОСТ 10994	136
34НКМ, 34НКМП (ЭП255)	ГОСТ 10994	137
19НХ, 20НГ, 24НХ	ГОСТ 10994	138
50НХС	ГОСТ 10994	139
79НМ, 80НМ (ЭП265), 80Н2М (ЭП784), 81НМА	ГОСТ 10994	140
74НМД (ЭП233), 77НМД (ЭП264)	ГОСТ 10994	141
80НХС	ГОСТ 10994	142
76НХД	ГОСТ 10994	143

Продолжение таблицы 5

Обозначение марки по нормативному документу	Обозначение стандарта, устанавливающего требования к химическому составу	Обозначение группы
49К2Ф (ЭП 207), 50КФ	ГОСТ 10994	144
ЕХ5К5	ГОСТ 10994	145
ЕХ9К15М2	ГОСТ 10994	146
52К5Ф (52КФ5)	—	147
52К7Ф (52КФ7)	—	148
52К9Ф (52КФ9)	—	149
52КФТМ	—	150
52К10Ф, 52К11Ф, 52К12Ф (52КФБ), 52К13Ф	ГОСТ 10994	151
36Н	ГОСТ 10994	152
32НКД (ЭИ630А)	ГОСТ 10994	153
29НК, 29НК-1	ГОСТ 10994	154
30НКД	ГОСТ 10994	155
33НК (ЭП139)	ГОСТ 10994	156
47НХР	ГОСТ 10994	157
47НД	ГОСТ 10994	158
45НХ, 47НХ (ЭИ677) (ЭИ563), 48НХ (ЭИ693)	ГОСТ 10994	159
40КХНМ (ЭИ995) (К40НХМ)	ГОСТ 10994	161
36НХТЮ (ЭИ702) (Н36ХТЮ)	ГОСТ 10994	162
36НХТЮ5М (ЭП51) (36НХТЮМ5)	ГОСТ 10994	163
36НХТЮ8М (ЭП52) (36НХТЮМ8)	ГОСТ 10994	164
42НХТЮ (Н41ХТ), 44НХТЮ (Н43ХТ)	ГОСТ 10994	165
97НЛ (ЭИ996) (В14П)	ГОСТ 10994	166
НИМО-28, 67Н28М (ЭИ461)	—	167
67Н26М (ЭИ639) (НИМО-25)	—	168
0Х20Н46Б (ЭП350) (ХН46Б)	—	169
ХН60ВТ (ЭИ868) (ВЖ98)	ГОСТ 5632	170
ХН78Т (ЭИ435)	ГОСТ 5632	171
ХН60Ю (ЭИ559А)	ГОСТ 5632	172
ХН70Ю (ЭИ652)	ГОСТ 5632	173
ХН77ТЮР (ЭИ437) (ЭИ437А) (ЭИ437Б)	ГОСТ 5632	174
ХН80ТБЮ (ЭИ607)	ГОСТ 5632	175
ХН75ТБЮ (ЭИ869)	—	176
ХН67МВТЮ (ЭП202)	ГОСТ 5632	177
ХН70ВМЮТ (ЭИ765)	ГОСТ 5632	178

Продолжение таблицы 5

Обозначение марки по нормативному документу	Обозначение стандарта, устанавливающего требования к химическому составу	Обозначение группы
ХН70ВМТЮ (ЭИ617)	ГОСТ 5632	179
ХН60ВМТЮР (ЭИ618)	—	180
ХН70МВТЮБ (ЭИ598)	ГОСТ 5632	181
ХН65ВМТЮ (ЭИ893)	ГОСТ 5632	182
ХН70ВМТЮФ (ЭИ826)	ГОСТ 5632	183
ХН75МБТЮ (ЭИ602)	ГОСТ 5632	184
ХН73МБТЮ (ЭИ698)	—	185
ХН56ВМТЮ (ЭП199)	ГОСТ 5632	186
ХН50МВКТЮР (ЭП99)	—	187
ХН55ВМТКЮ (ЭИ929)	ГОСТ 5632	188
ХН56ВМКЮ (ЭП109)	ГОСТ 5632	189
ХН62МВКЮ (ЭИ867)	ГОСТ 5632	190
Х15Н60	ГОСТ 10994	191
Х20Н80	ГОСТ 10994	192
02Н18К9М5Т (ЭП637) (ВКС-210)	—	194
Х12, Х12Ф1	ГОСТ 5950	195
40Г18Ю3Ф (ЭП112)	—	196
4Х2В2МФС (ЭП641)	—	197
ДС7	[1)]	198
ДС9	[1)]	199
ДС10	[1)]	200
ДС11	[1)]	201
ДС12	[1)]	202
ДС13	[1)]	203
ДС14	[1)]	204
12Х18АГ18	—	209
04Х14Т3Р1Ф (ЧС82)	ГОСТ 5632	210
АС14	ГОСТ 1414	211
АС40	ГОСТ 1414	212
АС35Г2, АС45Г2	ГОСТ 1414	213
ХН35МТЮ (ЭП105)	—	238
ХН68ВМТЮК (ЭП693)	—	276
ХН62ВМЮТ (ЭП708)	ГОСТ 5632	277

Окончание таблицы 5

Обозначение марки по нормативному документу	Обозначение стандарта, устанавливающего требования к химическому составу	Обозначение группы
ХН45МВТЮБР (ЭП718) (ВЖ105)	ГОСТ 5632	278
Прочие	—	[2]

[1] Требования к усредненному химическому составу марок лома и отходов легированной двухслойной стали — по таблице 6 настоящего стандарта.

[2] Обозначение группы каждой из прочих марок лома и отходов приводят по системе классификации лома и отходов, принятой грузоотправителем или грузополучателем и согласованное при поставке лома и отходов.

Примечание — Знак «—» означает, что требования к химическому составу стали (двухслойной стали, сплавов, чугуна) установлены в нормативном документе, не являющимся межгосударственным стандартом.

5.3.4 Лом и отходы двухслойной стали, которые по усредненной массовой доле легирующих элементов основного и плакирующего слоев относятся к легированным лому и отходам, распределяют по группам в соответствии с таблицей 6.

Лом и отходы марок ДС1—ДС6 и ДС8 распределяют по группам в соответствии с таблицей 4, марок ДС7, ДС9—ДС14 — по группам в соответствии с таблицей 5.

Таблица 6 — Распределение марок легированных лома и отходов двухслойной стали по группам

Марка лома и отходов двухслойной стали	Марка стали основного слоя	Марка стали (сплава) плакирующего слоя	Усредненная массовая доля легирующих элементов двухслойной стали, %		Обозначение группы
ДС1	Ст3, 10, 20К, 09Г2, 09Г2С, 16ГС	08Х13 (ЭИ496)	Хром	1,3—1,5	Б1
ДС2	Ст3, 10, 20К,	08Х17Т	Хром	1,7—1,9	Б1
ДС3	12МХ, 12ХМ	08Х13 (ЭИ496)	Хром Никель Молибден	1,5—2,5 ≤0,3 0,3—0,6	Б11
ДС4	Ст3, 20К, 09Г2Т, 16ГС	08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т	Хром Никель Марганец	1,3—2,0 0,8—1,5 ≤1,3	Б13
ДС5	Ст3, 20К, 09Г2С, 16ГС	15Х25Т	Хром	2,4—2,8	Б2
ДС6	10ХСНД	08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т	Хром Никель Медь	2,2—2,7 1,0—2,0 0,3—0,6	Б54
ДС7	12МХ	08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т	Хром Никель Молибден	2,0—2,6 0,8—1,2 0,3—0,6	198
ДС8	Ст3, 20К, 16ГС, 09Г2С	10Х17Н13М2Т, 10Х17Н13М3Т, 08Х17Н15М3Т	Хром Никель Молибден	1,6—2,0 1,2—1,8 0,2—0,4	Б8
ДС9	Ст3, 20К, 16ГС	06ХН28МДТ	Хром Никель Молибден Медь	2,2—2,6 2,6—3,0 0,2—0,4 0,2—0,4	199
ДС10	16ГС	ХН65МВ, ХН65МВУ	Хром Никель Молибден Вольфрам	1,5—1,8 6,0—6,8 1,4—1,8 0,2—0,5	200

Окончание таблицы 6

Марка лома и отходов двухслойной стали	Марка стали основного слоя	Марка стали (сплава) плакирующего слоя	Усредненная массовая доля легирующих элементов двухслойной стали, %		Обозначение группы
ДС11	16ГС	Н70МФ	Никель Хром Молибден Ванадий	6,4—7,0 ≤0,2 2,4—3,0 0,1—0,2	201
ДС12	16ГС	ХН78Т	Хром Никель	1,8—2,4 7,0—7,6	202
ДС13	Ст3, 20К	НМЖМц 28-2,5-1,5 (монель)	Сумма Никель + кобальт	6,0—10,0	203
			Медь	2,6—3,0	
ДС14	Ст3, 10	Никель НП2	Никель	8,0—10,0	204

Примечание — В графе «Обозначение группы» указаны обозначения для усредненного химического состава основного и плакирующего слоев в соответствии с обозначениями групп, указанными в таблицах 4 и 5.

5.3.5 Массовая доля легирующих элементов в химическом составе шихтовых слитков должна соответствовать указанной в таблице 4 или в нормативном документе, устанавливающем требования к химическому составу стали (сплава, чугуна), указанном в таблице 5.

Предельные отклонения массовой доли легирующих элементов в химическом составе шихтовых слитков приведены в таблице 7.

Таблица 7

Наименование элемента	Массовая доля элемента, %	Предельные отклонения массовой доли, %
Хром	До 10,00 включ. Св. 10,00	±0,20 ±0,50
Никель	До 5,00 включ. Св. 5,00	±0,15 ±0,40
Молибден	До 1,00 включ. Св. 1,00	±0,05 ±0,15
Вольфрам	До 2,00 включ. Св. 2,00	±0,10 ±0,25

5.4 Маркировка

На каждый шихтовый слиток наносят маркировку с указанием номера плавки.

5.5 Упаковка

Лом и отходы высоколегированной стали (двухслойной стали) и сплавов транспортируют в упакованном виде или в специализированных контейнерах. При этом к транспортному месту прикрепляют ярлык с указанием вида, категории, группы лома или отходов или марки металла, массы партии и обозначения настоящего стандарта.

Другие виды лома и отходов упаковывают по согласованию.

Примечание — К высоколегированным сталям условно отнесены легированные стали, суммарная массовая доля легирующих элементов в которых не менее 10 %.

6 Требования безопасности и охраны окружающей среды

6.1 Общие положения

6.1.1 Сортировку, переработку, контроль, транспортирование и хранение лома и отходов осуществляют с учетом требований ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.1.010, ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.3.009, ГОСТ 12.3.027 и ГОСТ 12.4.021.

6.1.2 Лом и отходы проходят радиационный контроль и проверку на взрывобезопасность.

Лом и отходы, поступающие с химических производств, а также емкости и цистерны, в которых находились опасные химические вещества, дополнительно проходят контроль химической безопасности.

Лом и отходы, не прошедшие контроль на безопасность, хранят отдельно и не допускают к переработке или использованию в качестве металлической шихты.

6.1.3 Соответствие требованиям безопасности подтверждают документами (удостоверениями) о взрывобезопасности, радиационной и химической безопасности лома и отходов.

Форма документов (удостоверений, заключений, протоколов) должна соответствовать установленной в нормативно-правовых документах. Рекомендуемая форма удостоверения о взрывобезопасности лома и отходов приведена в приложении Г. Документы оформляют в двух экземплярах: один экземпляр хранят у грузоотправителя, второй — направляют грузополучателю.

Допускается соответствие лома и отходов требованиям безопасности подтверждать в одном документе, если это установлено в нормативно-правовых документах.

Допускается подписывать документы электронной подписью.

6.2 Требования по радиационной безопасности лома и отходов

6.2.1 Выявленный уровень радиационного излучения лома и отходов металлов не должен превышать норм, установленных в нормативно-правовых документах[1)].

6.2.2 Не допускается переработка радиоактивно загрязненного лома и отходов.

Хранение радиоактивно загрязненных лома и отходов должно проводиться в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов.

6.2.3 Дезактивацию и транспортирование лома и отходов, загрязненных радиоактивными веществами, должны проводить специализированные организации в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов.

6.2.4 Лом и отходы, поступающие с предприятий, использующих в производственном процессе радиоактивные вещества, а также транспортные средства, в которых перевозят такой лом и отходы, должны проходить дезактивацию и сопровождаться документами о дезактивации и радиационном контроле.

Сортировку и переработку лома и отходов, которые прошли дезактивацию, осуществляют только при наличии соответствующего документа о дезактивации и радиационном контроле.

6.2.5 Радиационную безопасность, в том числе (при необходимости) мероприятия по дезактивации поставляемого (отгружаемого) лома, обеспечивает грузоотправитель, а радиационную безопасность принятого лома — грузополучатель.

6.3 Требования по химической безопасности лома и отходов

6.3.1 Лом и отходы, поступающие с предприятий химических производств, а также емкости и цистерны, в которых находились опасные химические вещества, не должны содержать химических веществ, которые при прямом или опосредованном воздействии могут нанести вред окружающей среде и здоровью человека при сортировке, переработке, хранении и транспортировании лома и отходов.

6.3.2 При обнаружении опасных химических веществ их удаление, обезвреживание и утилизацию должны проводить специализированные организации в соответствии с требованиями принятых нормативно-правовых документов.

[1)] В Российской Федерации действуют СанПиН 2.6.1.993-00 «Гигиенические требования к обеспечению радиационной безопасности при заготовке и реализации металлолома».

6.4 Требования по взрывобезопасности лома и отходов

6.4.1 Лом и отходы не должны содержать взрывоопасные предметы и легко-воспламеняемые вещества.

6.4.2 Для обеспечения взрывобезопасности должна быть проведена подготовка лома к переработке.

6.4.2.1 Боеприпасы (снаряды, мины, боеголовки, авиабомбы и т. п.) должны быть обезврежены — не должны иметь взрывных устройств, должны быть с открытым очком, вывинченным дном и с пустой камерой; внутренняя поверхность их должна быть очищена от взрывчатых веществ и специальных составов; в шрапнельных стаканах и реактивных минах внутренняя перегородка (диафрагма) должна быть удалена.

Средства воспламенения (взрыватели, капсюльные втулки, гальванические и гальваноударные трубки и т. п.) должны быть разобраны, не должны иметь зарядов, воспламенителей, детонаторов, пороховой набивки и других взрывоопасных составных частей (элементов).

6.4.2.2 Стволы артиллерийского и стрелкового вооружения должны быть с открытыми сквозными каналами.

6.4.2.3 Магазинные коробки артиллерийского и стрелкового вооружения должны быть открытыми и пустыми.

6.4.2.4 Гильзы артиллерийского и стрелкового оружия не должны иметь средств воспламенения и остатков пороховых зарядов. Гильзы калибром до 14,5 мм включительно должны быть сплющены для исключения накопления в них влаги, льда, снега.

6.4.2.5 Лом военной техники должен быть освобожден от твердого и жидкого топлива, боеприпасов и взрывчатых веществ. Жидкости из гидравлических систем, тормозных, противооткатных и других устройств должны быть слиты.

6.4.2.6 Сосуды всех типов и размеров (баллоны, бочки, канистры и т. п.) и полые предметы (цилиндры двигателей, карданные валы, гидроцилиндры, амортизационные стойки, трубы со сварными или сплющенными концами и др.), должны быть вскрыты и очищены от содержимого (а в зимнее время — от льда и снега), доступны для осмотра внутренней поверхности и не должны иметь запорных устройств; горловины баллонов должны быть открыты, а на их корпусах должно быть прорезано второе отверстие или они должны быть порезаны пополам.

6.4.2.7 Емкости агрегатов и узлов машин (двигатели, коробки передач, гидроцилиндры, амортизационные стойки и т. п.) должны быть разделены на части, освобождены от остатков горючих и смазочных веществ и доступны для осмотра внутренней поверхности.

6.4.2.8 Станины, поддоны, металлоконструкции и другие массивные предметы, подвергшиеся взрывному дроблению, не должны иметь невзорванных зарядов или их остатков. Все шпуры должны быть разорваны, пробиты или прожжены насквозь.

6.4.3 При обнаружении необезвреженных боеприпасов и взрывоопасных предметов работа с ломом должна быть незамедлительно приостановлена.

6.4.4 Удаление, обезвреживание и уничтожение необезвреженных боеприпасов должны проводить в установленном порядке специализированные организации.

6.4.5 Удаление взрывоопасных предметов под руководством контролера взрывобезопасности лома и отходов проводят работники, которые перед началом работ должны быть проинструктированы в установленном порядке о мерах предосторожности при проведении этих работ.

6.4.6 Все работы, связанные с контролем лома и отходов на взрывобезопасность и обезвреживанием взрывоопасных предметов, проводят при освещенности не менее 30 лк.

6.4.7 Сортировку, переработку, хранение и транспортирование военного лома, указанного в 6.4.2.1—6.4.2.5, осуществляют отдельно от остального лома.

6.4.8 Обнаруженные взрывоопасные предметы, за исключением необезвреженных боеприпасов, направляют в сопровождении контролера лома и отходов на временное хранение или обезвреживание.

Обезвреживание взрывоопасных предметов, вскрытие закрытых баллонов и емкостей с неизвестным содержимым проводят в установленном порядке специализированные организации.

6.4.9 При обнаружении у грузополучателя взрывоопасных предметов составляют акт по форме в соответствии с приложением Д.

Акт составляют в двух экземплярах, один из которых направляют грузоотправителю, второй хранят у грузополучателя.

6.4.10 Взрывобезопасность поставляемого лома обеспечивает грузоотправитель, а взрывобезопасность принятого лома (исключая пакеты и брикеты) — грузополучатель. Взрывобезопасность поставляемых пакетов и/или брикетов обеспечивает грузоотправитель.

6.4.11 Лом и отходы, подлежащие переработке различными способами (газовой и ножничной резкой, пакетированием, дроблением и т. п.), должны быть проверены на взрывобезопасность в соответствии с требованиями, изложенными в 6.4.2.

6.4.12 Непосредственно перед загрузкой в мульды, совки и бадьи лом и отходы проверяют на взрывобезопасность в соответствии с требованиями, указанными в 6.4.2. В журнал (допускается электронный журнал) учета металлической шихты вносят запись о проверке лома и отходов на взрывобезопасность с подписью контролера лома и отходов.

6.4.13 Хранение взрывоопасных предметов (за исключением необезвреженных боеприпасов) осуществляют в местах временного хранения взрывоопасных предметов (хранилищах или открытых площадках). Места временного хранения должны быть огорожены и обозначены соответствующими аншлагами.

Хранилища располагают на расстоянии не менее 30 м от зданий, сооружений и путей сообщения. Срок временного хранения, как правило, — не более 15 сут.

В хранилищах и на расстоянии менее 30 м от них запрещается пользоваться открытым огнем и производить газоэлектросварочные работы.

Хранилища должны быть обеспечены молниезащитой и противопожарным инвентарем в соответствии с действующими нормами и правилами.

6.4.14 Поступившие в хранилища и на открытые площадки взрывоопасные предметы должны быть уложены в устойчивом положении, исключающем возможность их падения.

6.5 Требования охраны окружающей среды

6.5.1 Охрану атмосферного воздуха и контроль содержания вредных веществ, образующихся при выполнении работ с ломом и отходами, необходимо осуществлять в соответствии с требованиями принятых нормативно-правовых документов.

6.5.2 Охрану почвы от загрязнения промышленными отходами необходимо осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.2.01 либо в соответствии с требованиями принятых нормативно-правовых документов.

6.5.3 Хранение, накопление, транспортирование, обезвреживание и утилизацию промышленных отходов, образующихся при проведении работ с ломом и отходами, необходимо осуществлять в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов.

7 Правила приемки

7.1 Общие положения

7.1.1 Лом и отходы предъявляют к приемке партиями.

7.1.2 Партией считают количество лома и отходов одного класса, одного вида, одной категории и одной группы или марки, одной плавки для шихтовых слитков, отгружаемое в одну единицу транспортного средства, а для железнодорожного транспорта — в один вагон.

Партию лома и отходов сопровождают:

а) товарно-сопроводительной документацией в соответствии с нормативно-правовыми документами или договором, содержащей:

1) наименование грузоотправителя и грузополучателя;

2) класс, вид, группу или марку лома и отходов;

3) массовую долю химических элементов для легированных лома и отходов и шихтовых слитков, распределяемых по группам (см. таблицу 4), массовую долю химических элементов, указанных в нормативных документах на металлопродукцию, для легированного лома и отходов и шихтовых слитков, распределяемых по маркам (см. таблицу 5);

4) дату приемки;

5) массу партии;

6) дату погрузки, государственный регистрационный знак транспортного средства, а для железнодорожного транспорта, кроме того, номер вагона;

б) оригиналами или заверенными копиями документов (документа) о взрывобезопасности, радиационной безопасности (по требованию грузополучателя), а также химической безопасности (только для партии лома и отходов, поступающей с химических производств по 6.3.1);

в) документом (удостоверением) о дезактивации (только для партии лома и отходов, поступающей с предприятий, использующих в производственном процессе радиоактивные вещества).

Партией лома и отходов высоколегированной стали (двухслойной стали) и сплавов считают количество лома и отходов, отгружаемое в одной упаковочной единице или единице транспортного средства.

Допускается по согласованию погрузка в одно транспортное средство нескольких партий лома и отходов разного вида при условии исключения их перемешивания.

Достоверность товарно-сопроводительной документации подтверждают подписью уполномоченного представителя грузоотправителя. Допускается подписывать документы электронной подписью.

7.2 Контроль, проводимый грузоотправителем

7.2.1 Контроль, проводимый для проверки соответствия партии лома и отходов требованиям настоящего стандарта, должен включать:

а) контроль состава;

б) контроль размеров, массы, плотности, засоренности безвредными и трудноотделяемыми примесями, если применимо;

в) контроль осыпаемости брикетов стружки;

г) контроль отсутствия лома и отходов других классов, категорий и групп, цветных металлов, вредных примесей (загрязненности);

д) контроль отсутствия проржавленного, горелого и разъеденного кислотами лома и отходов, если применимо;

е) контроль массовой доли химических элементов для легированных лома и отходов и шихтовых слитков, распределяемых по группам (см. таблицу 4), массовой доли химических элементов для легированного лома и отходов и шихтовых слитков, распределяемых по маркам (см. таблицу 5);

ж) контроль взрывобезопасности, радиационной, а также химической безопасности для лома и отходов, поступающих с химических производств.

7.2.2 Контроль, указанный в перечислениях а) 7.2.1 — д) 7.2.1, проводит контролер лома и отходов визуально без отбора проб.

7.2.3 При необходимости проводят выборочный контроль партии отдельных видов лома и отходов, с отбором проб в соответствии с таблицей 8. Пробы отбирают из различных, в том числе по глубине, мест по объему лома и отходов. Контроль проводят по показателям, установленным в таблице 3.

Таблица 8 — Отбор проб для выборочного контроля

Вид лома и отходов	Количество отбираемых проб от партии лома и отходов, шт., не менее
Стружка	5, массой не менее 2 кг каждая
Брикеты	5
Пакеты	5
Канаты и проволока	10 мотков проволоки или канатов, или кусков канатов
Кусковой лом и отходы	5

7.2.4 Для определения количества стружки с длиной витков и кусков высечки длиной более установленной в таблице 3 и засоренности стружки и брикетов безвредными примесями и маслом пробы, отобранные по 7.2.3, объединяют в общие пробы массой не менее 10,0 кг каждая, которые тщательно перемешивают на чистой площадке, с покрытием, исключающим впитывание влаги и масел.

Контроль засоренности брикетов проводят на пробах, прошедших испытание на осыпаемость. Пробы разрушают и формируют общую пробу стружки для контроля засоренности.

Методом квартования от каждой из общих проб с помощью металлического совка отбирают навески — массой около 2,0 кг (для контроля длины витков стружки и кусков высечки), массой около 0,1 кг (для контроля засоренности стружки, высечки и брикетов).

При получении неудовлетворительных результатов контроля стальной стружки № 1, № 2, № 2-1 и № 3, чугунной стружки № 1 и № 1-1, брикетов стальной стружки № 1, № 1-1, № 2 и № 2-1, брикетов чугунной стружки № 1 и № 1-1 по засоренности безвредными примесями, загрязненности легированной стружкой или стружкой цветных металлов партию считают не соответствующей требованиям настоящего стандарта без проведения повторного контроля.

7.2.5 Для контроля соответствия легированных лома и отходов требованиям по массовой доле легирующих элементов от партии лома и отходов отбирают не менее пяти проб, от партии шихтовых слитков — один слиток.

7.2.6 Контроль взрывобезопасности и радиационной безопасности лома и отходов проводят согласно требованиям нормативно-правовых документов.

Контроль химической безопасности лома и отходов проводят по заключениям, представляемым службами химических производств в соответствии с принятыми нормативными документами.

7.2.7 Повторный контроль

7.2.7.1 При выявлении по результатам визуального контроля по 7.2.2 несоответствия партии лома и отходов требованиям настоящего стандарта по отдельным показателям проводят выборочный контроль по этим показателям на пробах, отобранных по 7.2.3, с применением соответствующих средств измерений и методов контроля.

7.2.7.2 При получении неудовлетворительных результатов выборочного контроля проб, отобранных по 7.2.3, хотя бы по одному из показателей проводят повторный контроль по определению этого показателя на удвоенном количестве проб от той же партии.

7.2.7.3 Результаты повторного контроля являются окончательными, их распространяют на всю партию.

7.3 Верификация (входной контроль) лома и отходов, проводимая грузополучателем

Рекомендации по верификации (входному контролю) лома и отходов, проводимой грузополучателем, приведены в приложении Е.

8 Методы контроля

8.1 Контроль лома и отходов по показателям, указанным в перечислениях а) 7.2.1 — д) 7.2.1, проводят визуально, при необходимости с применением оптических средств, по документации грузоотправителя, разработанной в соответствии с принятыми нормативными документами[1)].

8.2 Контроль размеров поставляемого лома и отходов проводят с применением универсальных средств измерений по ГОСТ 166, ГОСТ 427, ГОСТ 7502 и другим нормативным документам.

8.3 Контроль массы лома и отходов проводят с применением средств измерений массы среднего класса точности III по ГОСТ OIML R 76-1.

8.4 Определение количества стружки с длиной витков и кусков высечки с длиной, более установленной в таблице 3, проводят расчетным методом. Контроль проводят на навеске, отобранной по 7.2.4.

Количество стружки (высечки) с длиной витков (кусков) более установленной $Д_{вс}$, %, вычисляют по формуле

$$Д_{вс} = \frac{m_1}{m} \cdot 100, \quad (1)$$

где m_1 — масса извлеченных из навески витков стружки (кусков высечки), г, с длиной витков (кусков), более установленной в таблице 3;

m — масса исходной навески, г.

8.5 Плотность пакетов и брикетов определяют расчетным методом, как отношение массы пакетов и брикетов к их объему, плотность кускового лома — как отношение массы лома к занимаемому им объему в транспортном средстве.

Метод контроля плотности брикетов стружки приведен в приложении Ж. По согласованию плотность брикетов может быть определена другим методом.

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р ЕН 13018—2014 «Контроль визуальный. Общие положения».

8.6 Осыпаемость брикетов стружки определяют после троекратного сбрасывания (при свободном падении) с высоты 1,5 м на металлическую или бетонную плиту. Определяют массу брикета до и после сбрасывания. Осыпаемость брикета $О_{бр}$, %, вычисляют по формуле

$$О_{бр} = \frac{m - m_1}{m} \cdot 100, \quad (2)$$

где m — масса брикета до сбрасывания, кг;

m_1 — масса брикета после сбрасывания, кг.

Брикет считают выдержавшим испытание, если количество осыпавшейся от него стружки не превысило 10 % массы брикета.

Из пяти сбрасываемых брикетов испытание должны выдержать не менее четырех брикетов, а при повторных испытаниях из десяти сбрасываемых брикетов — не менее восьми брикетов.

После третьего сбрасывания допускается раскалывание брикетов на куски массой не менее 1/5 массы брикета.

8.7 Контроль засоренности лома и отходов

8.7.1 Засоренность стружки и брикетов стружки

Засоренность безвредными примесями определяют на исходной навеске, отобранной по 7.2.4.

Исходную навеску взвешивают, для полного удаления влаги и масла промывают в растворителе и просушивают или выжигают в муфельной печи, на электроплитке или на газовой лабораторной горелке и доводят до постоянной массы.

Затем от этой навески методами магнитной сепарации, просеивания, ручного отбора и др. отделяют оставшиеся примеси и проводят ее повторное взвешивание.

Засоренность проб стружки и брикетов стружки безвредными примесями, влагой и маслом $З_с$, %, вычисляют по формуле

$$З_с = \frac{m - m_1}{m} \cdot 100, \quad (3)$$

где m — масса исходной навески, г;

m_1 — масса навески после промывки (выжигания) и отделения неметаллических безвредных примесей, г.

8.7.2 Засоренность пакетов лома и отходов

Засоренность безвредными примесями определяют следующим образом: отобранную пробу (пакет) взвешивают, разрушают ударным способом или разрезают, отделяют от примесей и повторно взвешивают.

Засоренность проб $З_п$, %, вычисляют по формуле

$$З_п = \frac{m - m_1}{m} \cdot 100, \quad (4)$$

где m — масса исходной пробы, кг;

m_1 — масса пробы после отделения безвредных примесей, кг.

8.7.3 Засоренность канатов, проволоки и прочих лома и отходов (по согласованию)

Засоренность безвредными примесями определяют следующим образом: отобранную пробу (моток, кусок каната и прочие лом и отходы) взвешивают, отделяют от примесей и повторно взвешивают.

Засоренность проб вычисляют по формуле (4).

8.7.4 За засоренность примесями партии лома и отходов по результатам выборочного контроля принимают значение засоренности навески стружки и брикетов и среднеарифметическое значение результатов определения засоренности отобранных проб пакетов, канатов, проволоки и прочего лома и отходов.

8.7.5 Засоренность безвредными примесями партии кускового лома и отходов определяют методом, приведенным в Е.3.1 (приложение Е). Допускается определение засоренности кускового лома и отходов безвредными примесями проводить по согласованной методике.

8.8 Контроль отсутствия в партии лома и отходов цветных металлов, лома и отходов других видов, групп и марок проводят по документации грузоотправителя магнитным, спектрометрическим или други-

ми методами, обеспечивающими разделение лома и отходов на виды, группы и марки, с применением соответствующих средств измерений.

8.9 Контроль чугунного лома и отходов на количество трудноотделяемых стальных примесей проводят визуально. Отделяемость этих примесей от чугуна оценивают опробованием.

8.10 Контроль массовой доли химических элементов проводят методами химического анализа по ГОСТ 12344 — ГОСТ 12365, ГОСТ 28473, ГОСТ 2604.1 — ГОСТ 2604.11, ГОСТ 2604.13, ГОСТ 2604.14, ГОСТ 18895, ГОСТ 22536.1 — ГОСТ 22536.12, ГОСТ 27611, ГОСТ 28033 или другими методами, обеспечивающими необходимую точность контроля.

Массовую долю элементов в химическом составе легированного лома и отходов определяют как среднеарифметическое значение по результатам определения массовой доли элементов в пяти пробах. Допускается в двух пробах отклонение не более 15 % массовой доли элемента ниже нижнего предела или выше верхнего предела, если такие пределы установлены.

9 Транспортирование и хранение

9.1 Лом и отходы транспортируют всеми видами транспорта в открытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

Лом и отходы, кроме пакетированных, брикетированных и упакованных, транспортируют навалом. Пакеты, брикеты и упакованный лом допускается транспортировать навалом в соответствии с принятыми нормативно-правовыми документами.

Погрузку в транспортные средства и размещение в них лома и отходов осуществляют в соответствии с техническими условиями погрузки и крепления грузов на соответствующем виде транспорта, действующими на территории государств, принявших стандарт.

9.2 Лом и отходы хранят раздельно по видам и группам или маркам.

При хранении лом и отходы не должны смешиваться с неметаллическими материалами.

9.3 Замасленные стружка и окалина должны размещаться на площадках, оборудованных отстойниками для масла или в бункерах со стоком масла.

Приложение А
(справочное)

Сопоставление видов лома и отходов по настоящему стандарту с видами лома и отходов по [1]

Сопоставление видов лома и отходов по настоящему стандарту с видами лома и отходов по [1] приведено в таблице А.1.

Таблица А.1

ГОСТ 2787—2024		[1] (FS-2017, США)	
Вид лома и отходов	Обозначение вида	Вид лома и отходов	Номер вида
Лом и отходы стальные			
Лом и отходы стальные № 1	1	№ 1 тяжеловесный стальной лом для переплавки	—
Лом и отходы стальные № 2	2		202
Лом и отходы стальные № 3	3		201
Лом и отходы стальные № 3-1	3-1		200
Лом и отходы стальные № 3-2	3-2	№ 1 тяжеловесный стальной лом для переплавки	200
Лом стальной железнодорожный № 3-3	3-3		201
Лом стальной военный № 3-4	3-4		
Лом стальной военный № 3-5	3-5		
Лом стальной военный № 3-6	3-6		
Лом стальной военный № 3-7	3-7	—	—
Лом стальной военный № 3-8	3-8		
—	—	№ 2 тяжеловесный стальной лом для переплавки	206
Лом и отходы стальные № 4	4	—	—
Лом стальной шредерный № 4-1	4-1	Шредерный лом	210 211
Лом и отходы стальные негабаритные (для переработки)	5	№ 1 тяжеловесный стальной лом для переплавки	200
Лом стальной железнодорожный негабаритный (для переработки) № 1	5-1	Оси	3
		Рельсы № 1	27
		Колеса № 3	42
Лом стальной железнодорожный негабаритный (для переработки) № 2	5-2	Разрезанные вагоны Борта и крыши	45 45А
Лом стальной железнодорожный негабаритный (для переработки) № 3	5-3	Разрезанные вагоны	45
Лом стальной военный негабаритный (для переработки) № 4	5-4	—	—
Лом стальной военный негабаритный (для переработки) № 5	5-5		
Лом стальной военный негабаритный (для переработки) № 6	5-6		

Продолжение таблицы А.1

ГОСТ 2787—2024		[1] (FS-2017, США)	
Вид лома и отходов	Обозначение вида	Вид лома и отходов	Номер вида
Брикеты стальной стружки № 1	6	Брикетированная стальная стружка	227
Брикеты стальной стружки с повышенной засоренностью № 1-1	6-1	—	—
Брикеты стальной стружки № 2	7	Брикетированная стальная стружка	227
Брикеты стальной стружки с повышенной засоренностью № 2-1	7-1	—	—
Брикеты стальной смешанной стружки с повышенной засоренностью № 2-2	7-2	—	—
Пакеты стальных лома и отходов № 1	8	Пакеты № 1	208
Пакеты стальных лома и отходов № 2	9	Пакеты № 2	209
Пакеты стальных лома и отходов № 3	10		
Пакеты стальных лома и отходов № 3-1	10-1	—	—
Лом и отходы стальные (для пакетирования) № 1	11	—	—
Лом и отходы стальные (для пакетирования) № 2	12		
Канаты и проволока стальные с повышенной засоренностью	13		
Канаты и проволока стальные негабаритные с повышенной засоренностью	13-1		
Стружка стальная № 1	14	Стружка механического производства	219
Стружка стальная № 2	15	Стружка механической обработки и сверления	220
Стружка стальная с повышенной засоренностью № 2-1	15-1	—	—
Стружка стальная негабаритная (для переработки) № 3	16	Стружка навалом	221
Стружка стальная негабаритная с повышенной засоренностью № 3-1	16-1	—	—
Лом и отходы чугунные			
Лом и отходы чугунные № 1	17	Ваграночное литье	252
		Загрузочная коробка	253
Лом и отходы чугунные № 2	18	Сломанные литейные формы и поддоны	265
Лом и отходы чугунные № 3	19	Ваграночное литье	252
		Ковкий чугун	264

Окончание таблицы А.1

ГОСТ 2787—2024		[1] (FS-2017, США)	
Вид лома и отходов	Обозначение вида	Вид лома и отходов	Номер вида
Лом и отходы чугунные негабаритные (для переработки) № 1	20	Тяжелое хрупкое литье	254
		Корпуса и основания молотов	255
Лом и отходы чугунные негабаритные (для переработки) № 2	21	Целые литейные формы и поддоны	266
Лом и отходы чугунные негабаритные (для переработки) № 3	22	Ковкий чугун	264
Брикеты чугунной стружки № 1	23	Брикеты из чугунной стружки, горячий процесс	268
		Брикеты из чугунной стружки, холодный процесс	269
Брикеты чугунной стружки с повышенной засоренностью № 1-1	23-1	—	—
Брикеты чугунной смешенной стружки с повышенной засоренностью № 1-2	23-2	—	—
Стружка чугунная негабаритная № 1	24	Чугунная стружка № 2	271
Стружка чугунная негабаритная с повышенной засоренностью № 1-1	24-1	—	—
Лом и отходы прочие			
Присад доменный Присад доменный негабаритный (для переработки)	25 26	—	—
Окалина	27	Прокатная окалина	228
Шлак сварочный	28	—	—
Шлак и шлам сепарированные	29		
Отходы шлифования	30		
Лом и отходы нерассортированные	31		
Лом и отходы нерассортированные смешанные	32		
Лом бытовой	32-1		
Стружка нерассортированная	33		
Стружка нерассортированная смешанная	34		
Примечание — Прочерк «—» означает, что лом и отходы данного вида несопоставимы.			

Приложение Б
(обязательное)

Условное обозначение лома и отходов

Б.1 Условное обозначение лома и отходов формируют по схеме, приведенной на рисунке Б.1:

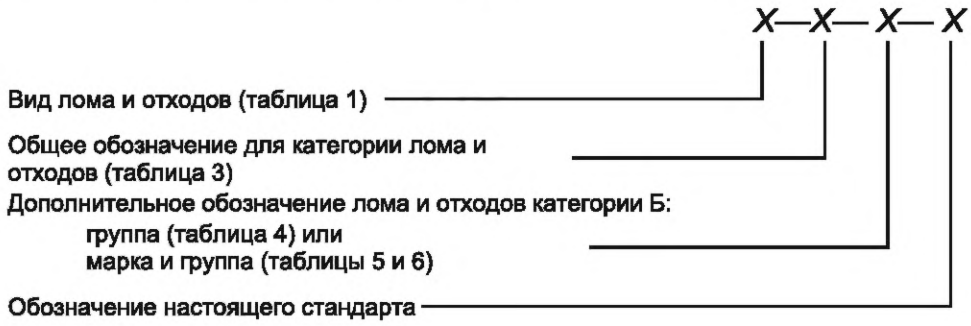

Рисунок Б.1 — Схема условного обозначения лома и отходов

Примеры условных обозначений лома и отходов

1 Лом и отходы стальные вида № 2, обозначения 2А, поставляемые по ГОСТ 2787:

Лом и отходы стальные № 2—2А—ГОСТ 2787—2024

2 Брикеты стальной смешанной стружки с повышенной засоренностью № 2-2, обозначения 7АБ-2, поставляемые по ГОСТ 2787:

Брикеты стальной смешанной стружки с повышенной засоренностью № 2-2—7АБ-2—ГОСТ 2787—2024

3 Пакеты стальных лома и отходов № 3-1, обозначения 10Б-1, группы Б26, поставляемые по ГОСТ 2787:

Пакеты стальных лома и отходов № 3-1—10Б-1—Б26—ГОСТ 2787—2024

4 Лом и отходы стальные (для пакетирования) № 1, обозначения 11Б, двуслойной стали марки ДС10, обозначения марки 200, поставляемые по ГОСТ 2787:

Лом и отходы стальные для пакетирования № 1—11Б—ДС10—200—ГОСТ 2787—2024

5 Стружка стальная № 2, обозначения 15Б, стали марки 13Х14Н3В2ФР, обозначения марки 113, поставляемая по ГОСТ 2787:

Стружка стальная № 2—15Б—13Х14Н3В2ФР—*113—ГОСТ 2787—2024*

6 Лом и отходы чугунные № 1, обозначения 17А, поставляемые по ГОСТ 2787:

Лом и отходы чугунные № 1—17А—ГОСТ 2787—2024

7 Лом и отходы чугунные негабаритные (для переработки) № 1, обозначения 20Б, группы Б66, поставляемые по ГОСТ 2787:

Лом и отходы чугунные № 1—20Б—Б66—ГОСТ 2787—2024

8 Присад доменный, обозначения 25А, поставляемый по ГОСТ 2787:

Присад доменный—25А—ГОСТ 2787—2024

Приложение В
(рекомендуемое)

Виды лома и отходов, рекомендуемые для использования в качестве металлической шихты в различных плавильных агрегатах

Виды лома и отходов, рекомендуемые для использования в качестве металлической шихты в различных плавильных агрегатах, приведены в таблице В.1.

Таблица В.1 — Лом и отходы для использования в качестве металлической шихты

Плавильные агрегаты	Вид лома и отходов	Обозначение вида
1 Конвертеры	Лом и отходы стальные № 3.	3
	Лом и отходы стальные № 3-1.	3-1
	Брикеты стальной стружки № 1.	6
	Пакеты стальных лома и отходов № 1[1)].	8
	Пакеты стальных лома и отходов № 2[1)].	9
	Пакеты стальных лома и отходов № 3[1)].	10
	Пакеты стальных лома и отходов № 3-1[1)].	10-1
	Канаты и проволока стальные с повышенной засоренностью.	13
	Лом и отходы чугунные № 1.	17
	Лом и отходы чугунные № 2.	18
	Лом и отходы чугунные № 3.	19
	Присад доменный	25
2 Мартеновские печи	Лом и отходы стальные № 3.	3
	Лом и отходы стальные № 3-1.	3-1
	Брикеты стружки стальной № 1.	6
	Брикеты стружки стальной № 2.	7
	Пакеты стальных лома и отходов № 1.	8
	Пакеты стальных лома и отходов № 2.	9
	Пакеты стальных лома и отходов № 3.	10
	Пакеты стальных лома и отходов № 3-1.	10-1
	Канаты и проволока стальные с повышенной засоренностью.	13
	Стружка стальная № 2	15
3 Дуговые электропечи: а) емкостью до 20 т включ.;	Лом и отходы стальные № 2.	2
	Лом и отходы стальные № 4.	4
	Лом стальной шредерный № 4-1.	4-1
	Брикеты стальной стружки № 1.	6
	Пакеты стальных лома и отходов № 1[1), 2)].	8
	Пакеты стальных лома и отходов № 2[1), 2)].	9
	Пакеты стальных лома и отходов № 3[1), 2)].	10
	Пакеты стальных лома и отходов № 3-1[1), 2)]	10-1
б) емкостью свыше 20 т до 100 т включ.;	Лом и отходы стальные № 2.	2
	Лом и отходы стальные № 3.	3
	Лом и отходы стальные № 4.	4
	Лом и отходы стальные № 4-1.	4-1
	Брикеты стальной стружки № 1.	6
	Брикеты стальной стружки № 2.	7
	Пакеты стальных лома и отходов № 1[2)].	8
	Пакеты стальных лома и отходов № 2[2)].	9
	Пакеты стальных лома и отходов № 3[2)].	10
	Пакеты стальных лома и отходов № 3-1[2)].	10-1
	Канаты и проволока стальные с повышенной засоренностью	13

Окончание таблицы В.1

Плавильные агрегаты	Вид лома и отходов	Обозначение вида
в) емкостью свыше 100 т	Лом и отходы стальные № 1.	1
	Лом и отходы стальные № 2.	2
	Лом и отходы стальные № 3.	3
	Лом и отходы стальные № 3-1.	3-1
	Лом и отходы стальные № 4.	4
	Брикеты стальной стружки № 1.	6
	Брикеты стальной стружки № 2.	7
	Пакеты стальных лома и отходов № 1.	8
	Пакеты стальных лома и отходов № 2[3].	9
	Пакеты стальных лома и отходов № 3[3].	10
	Пакеты стальных лома и отходов № 3-1[3].	10-1
	Канаты и проволока стальные с повышенной засоренностью	13
4 Индукционные электропечи:		
а) для выплавки стали;	Лом и отходы стальные № 1.	1
	Лом и отходы стальные № 4.	4
	Брикеты стальной стружки № 1.	6
б) для выплавки чугуна	Лом и отходы стальные № 1.	1
	Лом и отходы стальные № 2.	2
	Лом и отходы стальные № 4.	4
	Брикеты стальной стружки № 1.	6
	Брикеты стальной стружки № 2.	7
	Стружка стальная № 1.	14
	Лом и отходы чугунные № 1.	17
	Лом и отходы чугунные № 2.	18
	Брикеты чугунной стружки № 1.	23
	Стружка чугунная негабаритная № 1	24
5 Ваграночные печи	Лом и отходы стальные № 1.	1
	Брикеты стальной стружки № 1.	6
	Брикеты стальной стружки № 2.	7
	Лом и отходы чугунные № 1.	17
	Лом и отходы чугунные № 2.	18
	Лом и отходы чугунные № 3.	19
	Брикеты чугунной стружки № 1	23
6 Доменные печи	Присад доменный.	25
	Окалина[4].	27
	Шлак сварочный	28
7 Ферросплавные печи	Стружка стальная № 1.	14
	Присад доменный негабаритный (для переработки)	26

[1] Без стружки.
[2] Размер пакета не более 600 × 600 × 800 мм.
[3] Размер пакета не более 2000 × 1050 × 750 мм.
[4] Окалину применяют в брикетах или в составе аглошихты.

Приложение Г
(рекомендуемое)

Форма удостоверения о взрывобезопасности

Наименование грузоотправителя

УДОСТОВЕРЕНИЕ № _____

О ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТИ ЛОМА И ОТХОДОВ ЧЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ

«___»_____ 20___ г.

1. Грузополучатель лома и отходов черных металлов: _____
_____

2. Вид лома и отходов черных металлов: _____
_____

Масса _____ т.

№ транспортного средства
(вагон, автомобиль) _____

Накладная № _____

Указанные лом и отходы черных металлов соответствуют требованиям ГОСТ 2787, являются взрывобезопасными и могут быть допущены к переработке и использованию в качестве металлической шихты.

Ответственный представитель
грузоотправителя

_____ _____
(личная подпись) (расшифровка подписи)

М.П.

Примечание. Печать проставляется при ее наличии.

Приложение Д
(обязательное)

Форма акта об обнаружении взрывоопасных предметов

Наименование предприятия (организации)

УТВЕРЖДАЮ
Ответственный руководитель
предприятия (организации)

_____
(подпись)

_____
(инициалы и фамилия)
«___» _____
20___ г.

АКТ № _____
об обнаружении взрывоопасных предметов при проверке
лома и отходов черных металлов

«___»_____ 20___ г.

Грузоотправитель лома и отходов_____

Вид лома и отходов черных металлов_____

Масса _____тонн

№ транспортного средства_____

Накладная №_____ дата прибытия «___» _____ 20___ г.

Удостоверение о взрывобезопасности №_____ от «___» _____ 20__ г.

Проверкой установлено:

_____
(подробно описать каждый взрывоопасный предмет)

_____
_____
_____
_____

Ответственный представитель
предприятия (организации) _____ _____
(подпись) (инициалы и фамилия)

Контролер лома и отходов _____ _____
(подпись) (инициалы и фамилия)

Приложение Е
(рекомендуемое)

Верификация (входной контроль) лома и отходов, проводимая грузополучателем

Е.1 Общие положения

Входной контроль (верификация) закупленного лома и отходов на соответствие требованиям настоящего стандарта проводит грузополучатель в соответствии с ГОСТ 24297 с учетом рекомендаций, приведенных в настоящем приложении.

Е.2 Объем входного контроля

Е.2.1 Входной контроль, проводимый грузополучателем для проверки соответствия партии лома и отходов требованиям настоящего стандарта, проводят в объеме, установленном для грузоотправителя в 7.2.1—7.2.7.

Е.2.2 Визуальный контроль и контроль взрывобезопасности лома и отходов проводят контролеры лома и отходов.

Контроль радиационной безопасности лома и отходов проводят стационарными системами радиационного контроля и/или переносными дозиметрами в порядке, установленном для грузоотправителя в 7.2.6 и документацией грузополучателя.

Е.2.3 Визуальный контроль состава лома и отходов, размеров, массы, плотности, засоренности безвредными примесями лома и отходов, отсутствия лома и отходов других классов, категорий и групп, цветных металлов, вредных и трудноотделяемых примесей, проржавленного, горелого и разъеденного кислотами лома и отходов проводят до или после выгрузки партии лома и отходов из транспортного средства.

Выявленные вредные примеси отделяют из лома и отходов по документации грузополучателя.

Е.2.4 При выявлении несоответствия партии лома и отходов требованиям настоящего стандарта при визуальном контроле по какому-либо показателю, указанному в перечислениях б) 7.2.1 — г) 7.2.1, по этому показателю проводят контроль на пробах с применением соответствующих средств измерений и методов контроля, указанных в разделе 8, контроль засоренности кускового лома и отходов безвредными примесями — методом, указанным в разделе Е.3 настоящего приложения.

Пробы отбирают из различных мест, в том числе по глубине, транспортного средства или выгруженной партии лома и отходов.

Для проведения контроля отдельных видов лома и отходов от партии отбирают пробы в количестве, указанном в таблице 8, с подготовкой проб стружки и брикетов стружки по 7.2.4.

Е.2.5 При получении неудовлетворительных результатов отобранных проб по какому-либо показателю по нему проводят повторный контроль на удвоенном количестве проб от той же партии.

При получении удовлетворительных результатов повторного контроля партию принимают.

Е.2.6 По согласованию с грузоотправителем партия лома и отходов, не соответствующая по какому-либо показателю требованиям настоящего стандарта, может быть переведена в другой вид лома и отходов или возвращена грузоотправителю.

Е.3 Метод контроля засоренности кускового лома и отходов безвредными примесями

Е.3.1 Контроль засоренности партии кускового лома и отходов безвредными примесями проводят на специальных площадках в крытых помещениях, под навесом или на открытых площадках при отсутствии осадков в виде дождя и снега.

Е.3.2 Засоренность кускового лома и отходов безвредными примесями определяют следующим образом:

- определяют взвешиванием массу поступившего от грузоотправителя транспортного средства с партией лома и отходов M_1;
- выгружают партию засоренного лома и отходов из транспортного средства на специально приготовленную площадку с использованием погрузочно-разгрузочных средств;
- определяют взвешиванием массу поступившего от грузоотправителя транспортного средства с мусором, оставшимся после выгрузки партии засоренного лома и отходов M_2;
- определяют массу засоренной партии выгруженного лома и отходов $m_з$ как разность M_1 и M_2;
- очищают выгруженную партию лома и отходов от засоренности перетряхиванием, ворошением, сбрасыванием или другими способами;
- определяют взвешиванием массу мусора, оставшегося на площадке после очистки лома и отходов $m_о$.

Примечание — Количество перетряхиваний, ворошений, сбрасываний определяет грузополучатель.

Засоренность партии выгруженного лома и отходов $З_{пв}$, %, вычисляют по формуле

$$З_{пв} = \frac{m_о}{m_з} \cdot 100, \quad (Е.1)$$

где $m_о$ — масса мусора, оставшегося на площадке после очистки засоренной партии выгруженного лома и отходов, кг;

$m_з$ — масса засоренной партии выгруженного лома и отходов, кг.

Е.3.3 Допускается определение засоренности кускового лома и отходов другим, согласованным с грузоотправителем методом.

Приложение Ж
(рекомендуемое)

Метод определения плотности брикетов стружки

Ж.1 Определение плотности брикета основано на измерении его геометрических размеров (диаметра и высоты) и массы. По полученным результатам рассчитывают объем и плотность брикета.

Ж.2 Массу брикета *m,* кг, определяют взвешиванием на весах среднего класса точности (III) по ГОСТ OIML R 76-1—2011.

Ж.3 На измеряемой поверхности брикета в месте измерения не должно быть вмятин, сколов, выпуклостей и заусенцев.

Ж.4 Диаметры брикета D_1 и D_2 измеряют штангенциркулем по ГОСТ 166 в двух различных плоскостях в соответствии с рисунком Ж.1 и рассчитывают среднее значение диаметра *D*, м, с точностью до четвертого десятичного знака.

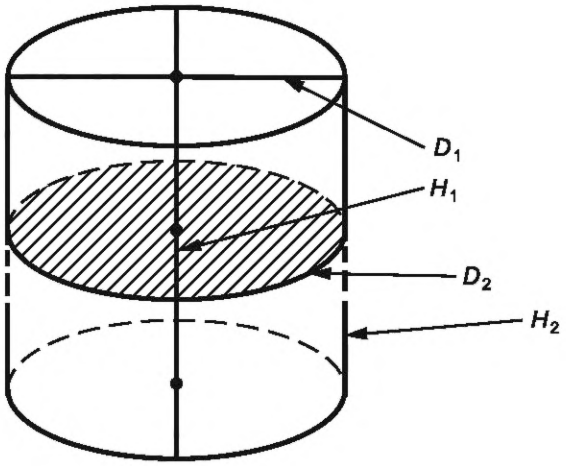

Рисунок Ж.1 — Схема измерения геометрических размеров брикета

Ж.5 Высоту брикета H_1 и H_2 измеряют штангенциркулем по ГОСТ 166 или линейкой измерительной металлической по ГОСТ 427 в двух перпендикулярных плоскостях в соответствии с рисунком Ж.1 и рассчитывают среднее значение высоты *H*, м, с точностью до четвертого десятичного знака.

Ж.6 Объем брикета *V*, м^3, рассчитывают с точностью до четвертого десятичного знака по формуле

$$V = \frac{\pi \cdot D^2 \cdot H}{4}, \qquad (Ж.1)$$

где π — математическая постоянная, численно равная 3,1416;

D — среднее значение диаметра брикета, м;

H — среднее значение высоты брикета, м.

Ж.7 Плотность брикета ρ, кг/м^3, рассчитывают с точностью до целого числа по формуле

$$\rho = \frac{m}{V}, \qquad (Ж.2)$$

где *m* — масса брикета, кг;

V — объем брикета, м^3.

Ж.8 За величину плотности брикетов стружки в партии принимают среднее значение плотности пяти брикетов.

Библиография

[1] FS-2017 Руководство по техническим характеристикам лома. Директива по лому черных металлов: FS-2017 (Scrap specifications circular. Guidelines for Ferrous Scrap: FS-2017)

УДК 669.1:006.354 МКС 77.080

Ключевые слова: вторичные черные металлы, стальные лом и отходы, чугунные лом и отходы, отходы вне класса, отходы углеродистые и легированные, классификация, технические требования, требования безопасности, правила приемки, методы контроля, транспортирование и хранение, рекомендации по применению

Редактор *Е.Ю. Митрофанова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *М.В. Малеевой*

Сдано в набор 17.06.2024. Подписано в печать 24.06.2024. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 6,98. Уч.-изд. л. 5,58.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

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

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

Поправка к ГОСТ 2787—2024 Металлы черные вторичные. Общие технические условия

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Азербайджан	AZ	Азстандарт

(ИУС № 11 2025 г.)

Поправка к ГОСТ 2787—2024 Металлы черные вторичные. Общие технические условия

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан

(ИУС № 4 2026 г.)

gost.e-ecolog.ru