

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

МЕТАЛЛЫ ЧЕРНЫЕ ВТОРИЧНЫЕ

Общие технические условия

Ferrous secondary metals. General specifications

МКС 77.080

Дата введения 2025-01-01

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

- 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")
- ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 367 "Чугун, прокат и металлоизделия"
- 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
		ЗАО "Национальный орган по

Армения	AM	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"

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.

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

1)

В Российской Федерации действует ГОСТ Р 58486-2019 "Охрана природы. Почвы. Номенклатур 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

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 4543Metalлопродукция 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. Метод определения серы

ГОСТ 12346 (ИСО 439-82, ИСО 4829-1-86) Стали легированные и высоколегированные. Метод

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. Метод 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 чугуны нелегированные. 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 рентгенофлуоресцентного 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 (www.easc.by) или по указателя 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 легкоотделяемы 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 легкоотделяемы 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 куск 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 воспламениться 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 чугуна (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 чугуны;

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 отход 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
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	Лом и отходы чугунные № 1	17
отходы	Лом и отходы чугунные № 2	18
чугунные	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 чугуноннй стружки № 1	23
	Брикеты чугуноннй стружки с повышенной засоренностью № 1-1	23-1
	Брикеты чугуноннй смешанной стружки с повышенной засоренностью № 1-2	23-2
	Стружка чугуноннй негабаритная № 1	24
	Стружка чугуноннй негабаритная с повышенной засоренностью № 1-1	24-1
П - лом и	Присад доменнй	25
отходы	Присад доменнй негабаритнй (для переработки)	26
прочие	Окалина	27
	Шлак сварочнй	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

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,	Б9

вольфрама, бора	
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
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
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
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 Условные 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 эт

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				o
		Состав	Размеры	Масса и/или плотность	Засоренность безвредными примесями, % массы, не более	
С - лом и отходы стальные	Лом и отходы стальные № 1	Кусковые лом и отходы.	Размеры куска не более 300 × 200 × 150 мм, толщина - не менее 6 мм	Масса куска 0,5-40,0 кг	2	
		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				
	Лом и отходы стальные № 2	Кусковые лом и отходы, шихтовые слитки.	Размеры куска не более 600 × 350 × 250 мм, толщина - не менее 8 мм.	Масса куска не менее 2 кг. Максимальная масса куска -	1	
		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	Куски размером более указанных - по согласованию	по согласованию		
	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	
	Лом и отходы стальные № 3-1	Кусковые лом и отходы. Проволока изделия 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	3
	Лом и отходы стальные № 3-2	Кусковые лом и отходы, переработанные ножничной резкой	Размеры куска не более 800 × 500 × 500 мм,		2 1 - по согласованию	3

			толщина - по согласованию			
	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	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	3
	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	3
	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	3
	Лом стальной военный № 3-7	Гильзы, магазины, коробки и др. детали артиллерийского и стрелкового оружия	-	-	1	3
		Взрыватели,				

	Лом стальной военный № 3-8	капсюльные втулки, гальванические и гальваноударные трубки и др. средства воспламенения	-	-	2	3
	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	
	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	4
	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	
	Лом стальной железнодорожный негабаритный (для переработки) № 1	Кусковой лом рельсов, колес, осей, костылей, пружин, букс, сцепок, шкворней, пятников, тележек	-	-	1	5
	Лом стальной железнодорожный негабаритный (для переработки) № 2	Кусковой лом вагонов, полувагонов, платформ, рам, балок, бортов, крыш, люков, дверей, полов,	-	-	2	5

		триангелей, накладок, костылей, автосцепок				
	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	5
	Лом стальной военный негабаритный (для переработки) № 4	Бронированная гусеничная и колесная техника (танки, самоходные артиллерийские установки, бронетранспортеры, автомобили и т.п.)	-	-	2	5
	Лом стальной военный негабаритный (для переработки) № 5	Стволы артиллерийского и стрелкового оружия, лафеты, противооткатные устройства, пусковые установки и т.п.	-	-	2	5
	Лом стальной военный негабаритный (для переработки) № 6	Кусковой лом снарядов, мин, авиабомб, боевых частей ракет и реактивных снарядов и т.п.	-		2	5
	Брикеты стальной стружки № 1	Прессованная стружка	-	Масса брикета 2-50 кг. Плотность брикета не менее 5000 кг/ м ³	1	

Брикеты стальной стружки повышенной засоренностью № 1-1	Прессованная стружка	-	Масса брикета 2-50 кг. Плотность брикета не менее 5000 кг/м ³	5	6
Брикеты стальной стружки № 2	Прессованная стружка	-	Масса брикета 2-50 кг. Плотность брикета не менее 4500 кг/м ³	3	
Брикеты стальной стружки повышенной засоренностью № 2-1	Прессованная стружка	-	Масса брикета 2-50 кг. Плотность брикета не менее 4500 кг/м ³	5	7
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	
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	
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	
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	

	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	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	
	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	
	Канаты и проволока стальные повышенной засоренностью	Канаты и проволока, смотанные в мотки, перевязанные с стальной проволокой не менее чем в пяти местах по окружности мотка, куски канатов	Диаметр и 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	
	Канаты и проволока стальные негабаритные повышенной засоренностью	Куски канатов, спутанная проволока	-	-	6	1
			Витки стружки и			

	Стружка стальная № 1	Стружка и высечка	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	
	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	
	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	1
	Стружка стальная негабаритная (для переработки) № 3	Вьюнообразная стружка	-	-	3	
	Стружка стальная негабаритная (для переработки) с	Вьюнообразная				

	повышенной засоренностью № 3-1	стружка	-	-	5	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	
	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	
	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	
	Лом и отходы чугунные негабаритные (для переработки) № 1	Куски отливок и отходы. Допускаются трудноотделяемые стальные примеси не более 5% массы партии	-	-	3	

	Лом и отходы чугуны негабаритные (для переработки) № 2	Изложницы и поддоны. Допускаются трудноотделяемые стальные примеси не более 5% массы партии	-	-	3		
	Лом и отходы чугуны 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		
	Брикеты чугунной стружки № 1	Прессованная стружка	-	Масса брикета 2,0-40 кг. Плотность брикета не менее 5000 кг/м ³	2		
	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	2	
	Брикеты чугунной	Прессованная стружка, не	-	-	5		
	смешанной стружки с повышенной засоренностью № 1-2	распределенная по категориям или группам					
	Стружка чугунная негабаритная № 1	Стружка и высечка	-	-	2		

	Стружка чугуная негабаритная с повышенной засоренностью № 1-1	Стружка и высечка	-	-	5	2
	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	
	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	-	-	-	
	Окалина	Конгломерат оксидов железа, образующийся при окислении нагретых	-	-	5	

		стальных изделий				
	Шлак сварочный	Шлак, образующийся при дуговой сварке и резке	-	-	5	
	Шлак и шлак сепарированные	Шлак и шлак металлургического производства, подвергнутый магнитной сепарации	-	-	-	
	Отходы шлифования	Отходы, образующиеся при шлифовании	-	-	-	
	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	
	Лом и отходы	Кусковые лом и отходы,	-	-	5	
	нерассортированные смешанные	легковесный промышленный лом и отходы, канаты, проволока и изделия из нее, не распределенные по классам и/или видам, категориям и/или группам				
		Стальной и чугунный лом предметов собственности физических лиц (в том числе в				

Лом бытовой	неразобранном виде), образующийся в быту. Допускаются трудноотделяемые примеси не более 0,5% массы партии	-	-	5	
Стружка нерассортированная	Стружка и высечка, не распределенные по классам и/или видам	-	-	-	
Стружка	Стружка и высечка, не	-	-	-	
нерассортированная смешанная	распределенные по классам, видам, категориям и/или группам				

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 легированному 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

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	От 11Х до 50Х, от 45Х1 до 48Х1, от 4ХС до	Хром	0,3-1,8	Б1
инструментальной стали, легированной хромом и	40ХС, от 18ХГ до 50ХГ, 35ХГ2, ХГС, от 20ХГС	Кремний	≤ 1,6	
хромом в сочетании с другими элементами, кроме	до 38ХГС, от 7ХФ до 75ХФ, от 25ХГФ до	Марганец	≤ 1,9	
никеля, молибдена и вольфрама	35ХГФ, от 15ХР до 40ХР, от 20ХГР до	Ванадий	≤ 0,3	
	40ХГР, от 15ХГТ до 30ХГТ, 40ХГТР, 45ХЦ, 20ХГ2Ц, ШХ15СГ, ШХ20СГ, 50Х05, ДС1, ДС2	Титан	≤ 0,12	
Лом и отходы конструкционной и	7Х3, 8Х3, 45Х3, 46Х3, ЕХ3, ДС5	Хром	2,4-4,0	Б2
инструментальной стали, легированной хромом		Никель	≤ 0,5	
		Марганец	≤ 0,6	
		Кремний	≤ 0,4	

Лом и отходы подшипниковой и инструментальной стали, легированной хромом	9Х1, Х, ЕХ, ШХ9, ШХ15	Хром	0,9-1,7	Б3
		Углерод	\geq 0,8	
		Никель	\leq 0,3	
		Марганец	\leq 0,5	
		Кремний	\leq 0,4	
Лом и отходы конструкционной стали, легированной никелем	От 06Н3 до 25Н3, от 13Н5 до 21Н5	Никель	2,7-5,0	Б4
		Хром	\leq 0,3	
Лом и отходы конструкционной стали, легированной хромом и никелем	От 12ХН3 до 37ХН3, 12Х2Н4, 20Х2Н4, 20ХН4, 20ХН4Ф	Хром	0,6-1,8	Б5
		Никель	2,7-4,2	
		Ванадий	\leq 0,3	
Лом и отходы конструкционной стали, легированной хромом, никелем и молибденом 1)	30ХН2М, 30ХН2МФ, 38Х2Н2М, 38ХН3М, 40Х2Н2М	Хром	0,6-1,7	Б6
		Никель	1,2-3,3	
		Молибден	0,10-0,30	
		Ванадий	\leq 0,20	
Лом и отходы конструкционной стали,	30ХН2В, 30ХН2ВФ, 30ХН3В, 38Х2Н2В,	Хром	0,6-1,7	Б6-1

легированной хромом, никелем и вольфрамом 2)	40X2H2B	Никель	1,2-3,3	
		Вольфрам	0,5-0,9	
		Ванадий	≤ 0,20	
Лом и отходы конструкционной стали,	18X2H4M, 25X2H4M	Хром	1,3-1,7	Б7
легированной хромом, никелем и молибденом 1)		Никель	4,0-4,5	
		Молибден	0,3-0,4	
Лом и отходы конструкционной стали,	18X2H4B, 25X2H4B	Хром	1,3-1,7	Б7-1
легированной хромом, никелем и вольфрамом 2)		Никель	4,0-4,5	
		Вольфрам	0,8-1,2	
Лом и отходы конструкционной стали,	20ГН, 20ГНМ, от 20ХГСНМ до	Никель	0,4-1,0	Б8
легированной никелем и молибденом, и этими	30ХГСНМ, ТВМ, 14ХГСН2М (ЭП176),	Молибден	0,1-0,6	
элементами в сочетании с хромом, кремнием,	0ХН1М34ХН1М, 20ХГНМ, 20Х3ГНМФ,	Хром	≤ 2,0	
марганцем и другими элементами, кроме	42Х2ГСНМ (ВКС-1), ДС8, 25ХГСНМР,	Кремний	≤ 1,5	
вольфрама	25ХГНМ, 5ХГНМ, 40ХГНМ	Марганец	≤ 1,5	
		Ванадий	≤ 0,3	

и отходы конструкционной стали, легированной никелем и	5ХНМФ, 5ХНМ, ОХНМФ, 15Н2М, 20Н2М, 14ХГСН2М, 18ХГСН2М	Никель	>1,0 до 2,3	Б8-1
молибденом, и этими элементами в сочетании с	(ДИ-4), 06ХН2М (ЭИ582), 20ХН2М, 30ХН2М,	Молибден	0,1-0,6	
хромом, кремнием, марганцем и другими	40ХН2М, 45ХН2МФ, 38Х2Н2М, 60Х2Н2М,	Хром	≤ 2,0	
элементами, кроме вольфрама, повышенным	с 36Х2Н2МФ	Кремний	≤ 1,5	
содержанием никеля		Марганец	≤ 1,5	
		Ванадий	≤ 0,3	
Лом и отходы коррозионно-стойкой и жаропрочной	15Х5, Х8, 40Х5Т, 9Х5Ф, 12Х5Ф, 15Х6СЮ	Хром	4,0-10,0	Б9
стали, легированной хромом и хромом в	(ЭИ428), 40Х9С2	Кремний	≤ 3,0	
сочетании с другими элементами, кроме никеля,		Титан	≤ 1,0	
молибдена, вольфрама, бора		Алюминий	≤ 1,1	
		Ванадий	≤ 0,3	
		Никель	≤ 0,6	
Лом и отходы коррозионно-стойкой и жаростойкой	09Х17Н, 12Х17, 08Х17Т (ЭИ645)	Хром	16,0- 18,0	Б10

стали, легированной хромом и хромом в сочетании с титаном		Титан	$\leq 0,8$	
		Никель	$\leq 0,6$	
Лом и отходы конструкционной стали,	25ХГМ, 06ХГМФ, 06ХГМФБ, 06ГФБМ,	Молибден	0,1-0,6	Б11
легированной молибденом и хромом, и этими	06Г2МФБ, 08ХМФЧ, 16М, от 12ХМ до 38ХМ,	Хром	$\leq 2,5$	
элементами в сочетании с ванадием, кремнием и	5ХГМ, 12ХСМ, 12Х1МФ, 25Х1МФ (ЭИ10), 20Х3М,	Ванадий	$\leq 0,4$	
другими элементами, кроме никеля и вольфрама	20Х5М, 20Х2М, 20Х1М, 20Х1М1, 20ХМФ,	Кремний	$\leq 1,0$	
	18ХМФБ, 20ХМФБ, 22ХМФБ, 25ГМФ, 22ХГМ, 24ХМ1Ф, 28Х2М, от 35ХМФ до 40ХМФ, 35Х2ГСМ, 55СМ3Ф, 55СМ5Ф, 60Х2М, ДСЗ	Никель	$\leq 0,3$	
Лом и отходы жаростойкой легированной	15Х25Т (ЭИ439), 15Х28 (ЭИ349)	Хром	24,0-30,0	Б12
хромом и хромом в сочетании с титаном		Титан	$\leq 0,8$	
		Никель	$\leq 0,6$	
Лом и отходы конструкционной стали,	От 12ХН до 60ХН, 60Х2Н, от 14ХГН до	Хром	0,4-2,0	Б13
легированной хромом и никелем, и этими	38ХГН, от 5ХНТ до 20ХНТ, от 50ХНФ до	Никель	0,4-1,0	
элементами в сочетании с другими элементами, кроме	60ХНФ, от 20ХНР до 40ХНР (ЭИ753), от	Титан	$\leq 0,15$	

молибдена и вольфрама	15ХГНР до 40ХГНР, 16ХСН, 18ХСНР	Ванадий	≤ 0,3	
	(ЭИ609), 19ХГН, 20ХГСН, 20ХГНТР, 25Х2ГНТ, 25ХНТЦ, 25ХГСНТ, 30ХГСН, 36ГСН, 40ХН, ДС4	Бор	≤ 0,005	
Лом и отходы конструкционной стали,	От 12ХН2 до 17ХН2, 15ХГН2Т, 15Х2ГН2Т,	Хром	0,4-2,0	Б13-1
легированной хромом и никелем, и этими	15Х2ГН2ТР, 30Х2ГН2, 30ХГСН2	Никель	1,0-2,3	
элементами в сочетании с другими элементами, кроме		Титан	≤ 0,15	
молибдена и вольфрама		Ванадий	≤ 0,3	
		Бор	≤ 0,005	
Лом и отходы конструкционной стали,	От 17ХН3М до 50ХН3М, 14Х2Н3М, 18ХН2М,	Хром	0,6-2,7	Б14
легированной хромом, никелем и молибденом	20Х1НМ, 30Х2Н2МФ, 30ХГСН2М, 35ХН2М,	Никель	1,7-3,8	
	38ХСН3М, 40ХН2СМ	Молибден	0,2-0,5	
Лом и отходы сплавов высокого омического	0Х23Ю5 (ЭИ595), 0Х27Ю5 (ЭИ626)	Хром	21,0-28,0	Б15
сопротивления, легированных хромом и		Алюминий	4,5-5,8	
алюминием		Никель	≤ 0,6	

		Кремний	≤ 0,6	
		Фосфор	≤ 0,025	
Лом и отходы жаростойкой стали, сплавов высокого	10X13CЮ (ЭИ404), 15X18CЮ (ЭИ484)	Хром	12,0-20,0	Б16
омического сопротивления, легированных хромом,		Алюминий	0,7-5,5	
алюминием, кремнием		Кремний	≤ 2,0	
		Никель	≤ 0,6	
Лом и отходы инструментальной	4X4BMFC (ДИ-22), 5X3B3MFC (ДИ-23)	Хром	2,5-3,8	Б17
штамповой стали, легированной хромом,		Никель	≤ 0,6	
никелем, вольфрамом, ванадием, молибденом и		Вольфрам	0,8-3,6	
кремнием		Ванадий	0,6-1,8	
		Молибден	1,1-1,6	
		Кремний	0,5-1,0	
		Ниобий	≤ 0,15	
Лом и отходы коррозионно-стойкой жаростойкой	08X13 (ЭИ496), 12X13, 20X13, 30X13, 40X13,	Хром	12,0-14,0	Б18

стали, легированной хромом	08X13Л, 20X13Л	Никель	≤ 0,6	
Лом и жаростойкой легированной	отходы стали, 18X20H13 (ЭИ997), 08X20H14C2 (ЭИ732),	Хром	19,0-27,0	Б19
хромом и никелем, этими элементами сочетания с	и в 20X20H14C2 (ЭИ211, ЭП75, ЭП87),	Никель	11,0-15,0	
кремнием	20X23H13 (ЭИ319), 30X24H12C	Кремний	≤ 3,0	
		Титан	≤ 1,0	
Лом и отходы теплоустойчивой стали,	15X5M, 25X5M	Хром	4,0-6,5	Б20
легированной хромом и молибденом		Молибден	0,4-0,6	
		Никель	≤ 0,5	
		Кремний	≤ 2,0	
Лом и отходы конструкционной и	ХВГ, 6ХВГ 9ХВГ, ОХВ, ХВСГ, 65С2В, 55СВФ	Вольфрам	0,5-1,6	Б21
инструментальной стали, легированной вольфрамом		Хром	≤ 1,2	
и сочетанием вольфрама с хромом, марганцем,		Марганец	≤ 1,2	
кремнием, ванадием		Кремний	≤ 2,0	
		Ванадий	≤ 0,30	

		Никель	≤ 0,35	
Лом и отходы износостойкой стали,	85Г13 (ЭИ700), Г13 (ЭИ256), Г13Л	Марганец	11,0-14,0	Б22
легированной марганцем		Хром	≤ 0,5	
		Никель	≤ 0,6	
Лом и отходы конструкционной и	12Х2МФСР, 15Х1М1Ф, 25Х2М1Ф (ЭИ723),	Хром	0,9-2,6	Б23
инструментальной стали, легированной хромом,	25Х1М1Ф, 26ХМФ, 28Х3СНМ1Ф, 4ХСМФ	Молибден	0,5-1,2	
молибденом и ванадием, и этими элементами в		Ванадий	0,2-1,0	
сочетании с другими элементами, кроме		Титан	≤ 0,4	
никеля и				
вольфрама		Никель	≤ 0,4	
Лом и отходы жаростойкой и жаропрочной стали,	08Х14МФ, 10Х9МФБ, 12Х13М, 12Х12М1БФР,	Хром	9,0-15,0	Б24
легированной хромом и молибденом, и этими	13Х9М, 40Х10С2М (ЭИ107)	Молибден	0,2-0,9	
элементами в сочетании с кремнием и другими		Кремний	≤ 2,6	
элементами		Никель	≤ 0,6	
Лом и отходы коррозионно-стойкой стали,	10Х14Г14Н3 (ДИ-6), 10Х14Г14Н4Т (ЭИ711),	Хром	12,0-15,0	Б25

легированной хромом, никелем и марганцем, и	20X13H4Г9 (ЭИ100)	Никель	2,5-5,0	
этиими элементами в сочетании с титаном		Марганец	8,0-15,0	
		Титан	≤ 0,6	
Лом и отходы коррозионно-стойкой стали,	02X18H11, 03X18H11, 03X18H12, 04X18H10	Хром	17,0-20,0	Б26
легированной хромом и никелем, и этиими	(ЭИ842, ЭП550), 06X18H10Т, 06X18H11	Никель	8,0-13,0	
элементами в сочетании с марганцем, кремнием,	(ЭИ684), 07X18H9ТЮ (ЭИ793), 08X18H10,	Марганец	≤ 2,0	
титаном и другими элементами, кроме	08X18H10Т (ЭИ914, ЭИ825), 08X18H12Т,	Кремний	≤ 4,0	
молибдена, вольфрама, ниобия и бора	10X18H10Т (ЭП502), 12X18H9, 12X18H9Т,	Титан	≤ 1,2	
	12X18H10Т, 12X18H12Т, 15X18H12C4ТЮ	Молибден	≤ 0,50	
	(ЭИ654), 17X18H9 (ЭЯ2), 25X18H8C2	Вольфрам	≤ 0,20	
	(ЭИ95)	Фосфор	≤ 0,040	
Лом и отходы коррозионно-стойкой жаростойкой	30X13H7C2 (ЭИ72), 09X17H7Ю (ЭИ973),	Хром	12,0-18,0	Б27
стали, легированной хромом и никелем, и этиими	09X17H7Ю1, 09X15H8Ю (ЭИ904), 07X16H6	Никель	5,0-9,5	
элементами в сочетании с			<	

марганцем, кремнием,	(ЭП288), 17ХНГТ (ЭИ814)	Марганец	\geq 1,2		
титаном, алюминием и другими элементами, кроме		Кремний	\leq 3,0		
молибдена, вольфрама, ниобия и бора		Титан	\leq 1,2		
		Алюминий	\leq 1,4		
Лом и отходы жаростойкой и жаропрочной стали,	10Х23Н18, 20Х23Н18 (ЭИ417), 20Х25Н20С2	Хром	22,0-27,0		Б28
легированной хромом и никелем, и этими	(ЭИ283)	Никель	17,0-21,0		
элементами в сочетании с кремнием		Кремний	\leq 3,0		
Лом и отходы коррозионно-стойкой стали,	08Х21Н6М2Т (ЭП54), 45Х22Н4М3 (ЭП48),	Хром	14,0-23,0		Б29
легированной хромом, никелем и молибденом, и	10Х17Н5М2 (ЭП405), 08Х17Н5М3 (ЭИ925,	Никель	4,0-8,5		
этыми элементами в сочетании с титаном,	СН-3), 10Х16Н7М2Ю (ЭП294), 07Х15Н7ЮМ2	Молибден	1,6-3,5		
алюминием и другими элементами, кроме	(СН-4, ЭП35)	Титан	\leq 0,4		
вольфрама и бора		Алюминий	\leq 1,8		

Лом и отходы коррозионно-стойкой и жаропрочной	015Х18Н15Р13 (ЭП166), 015Х18Н15Р17 (ЭП167),	Хром		15,0-20,0	Б30
стали, легированной хромом,					

и бором	015X18H15P26 (ЭП168а),	Никель	- 16,0	
	015X18H15P30 (ЭП168), 015X19H15P50 (ЭП169)	Бор	0,08- 0,65	
Лом и отходы инструментальной стали,	8XB2Ф (ЭИ190), от 4XB2С до 6XB2С	Хром	1,0- 1,4	Б31
легированной хромом и вольфрамом, и этими		Вольфрам	2,0- 2,7	
элементами в сочетании с кремнием, ванадием и		Кремний	≤ 0,9	
другими элементами, кроме никеля		Ванадий	≤ 0,3	
		Никель	≤ 0,3	
Лом и отходы коррозионно-стойкой стали,	09X17H (ЧС130), 14X17H2 (ЭИ268),	Хром	16,0- 18,0	Б32
легированной хромом и никелем	20X17H2, 25X17H1 (ЭП209, ЭП406),	Никель	1,0- 2,8	
	25X17H2 (ЭП407)			
Лом и отходы стали с особыми физическими	10Г20Ю5 (ЭП42), 15Г19Ю3, 15Г20Ю3,	Марганец	16,0- 21,0	Б33
свойствами, легированной марганцем и алюминием	45Г17Ю3 (ЭИ839), 80Г20Ю4 (ЭП28)	Алюминий	2,4- 5,8	
		Хром	≤ 0,5	
		Никель	≤ 0,6	
Лом и отходы быстрорежущей стали,	Р9, Р9ф (ЭИ347)	Вольфрам	8,5- 10,0	Б34

легированной вольфрамом, хромом и ванадием		Хром	3,8- 4,6	
		Ванадий	1,2- 2,6	
		Молибден	≤ 1,0	
		Никель	≤ 0,4	
Лом и отходы быстрорежущей стали,	P12, P12Ф3 (ЭИ597)	Вольфрам	12,0- 13,5	Б35
легированной вольфрамом, хромом и ванадием с		Хром	3,1- 4,1	
повышенным содержанием вольфрама		Ванадий	1,5- 3,0	
		Молибден	≤ 1,0	
		Никель	≤ 0,6	
Лом и отходы быстрорежущей стали,	P9K5, P10K5Ф5 (ЭИ931), P12Ф4K5	Хром	3,5- 4,6	Б36
легированной хромом, вольфрамом, кобальтом и		Вольфрам	9,0- 14,0	
ванадием с массовой долей кобальта не более 6,0%		Кобальт	5,0- 6,0	
		Ванадий	2,0- 5,1	
		Молибден	≤ 1,0	
			<	

		Никель	\geq 0,4	
Лом и отходы быстрорежущей стали,	P18, P18Ф2 (ЭИ916), P18Ф2М (ЭИ917)	Вольфрам	17,0- 19,0	Б37
легированной вольфрамом, хромом и ванадием		Хром	3,6- 4,4	
		Ванадий	1,0- 2,4	
		Молибден	\leq 1,0	
		Никель	\leq 0,4	
Лом и отходы конструкционной стали,	От 15Х2Н2МФ до 20Х2Н2МФ, 18ХН2МФ,	Хром	0,6- 2,0	Б38
легированной хромом, никелем, молибденом и	12ХН3МФ, 38ХН3МФ, 30ХН2МФ, 22Х3ГН2М1Ф	Никель	1,9- 3,5	
ванадием		Молибден	0,2- 0,5	
		Ванадий	0,1- 0,3	
Лом и отходы конструкционной и	От 30ХН2В до 45ХН2В, 30Х2НВ, 40Х2Н2В,	Хром	0,5- 2,4	Б39
инструментальной стали, легированной хромом,	5ХНВ, 5ХНВС, 45ХНВФ, от 12Х2НВФ до	Никель	0,8- 2,4	
никелем и вольфрамом	30Х2НВФ, 40ХН2СВ (ЭИ643), 40Х1НВ,	Вольфрам	0,4- 1,6	
	38Х2Н2В, 30ХН2ВФ	Марганец	0,3- 0,8	
		Ванадий	\leq	

			0,3	
			Кремний	\leq 0,9
Лом и отходы конструкционной стали с	От 25ХСНВФ до 30ХСНВФ		Хром	0,9- 1,2
низким содержанием фосфора, легированной			Никель	0,9- 1,2
хромом, никелем, вольфрамом, и этими			Вольфрам	0,5- 1,0
элементами в сочетании с кремнием и ванадием			Кремний	0,9- 1,1
			Ванадий	0,05- 0,15
			Марганец	0,5- 0,8
			Фосфор	\leq 0,015
Лом и отходы инструментальной стали,	15Х5ВФ, 12Х8ВФ, 4Х5В2ФС (ЭИ958),		Хром	4,5- 8,5
легированной хромом и вольфрамом, и этими	9Х5ВФ (ЭП24)		Вольфрам	0,4- 2,4
элементами в сочетании с кремнием и другими			Кремний	\leq 1,2
элементами, кроме никеля			Ванадий	0,2- 1,2
			Никель	\leq 0,4
Лом и отходы инструментальной и	ХВ4, ЕВ6		Хром	0,4- 0,7
				Б40
				Б41
				Б42

магнитотвердой стали, легированной хромом и вольфрамом		Вольфрам	4,5-6,2	
		Никель	≤ 0,25	
Лом и отходы безникелевой конструкционной стали, легированной хромом, молибденом и вольфрамом	18Х3МВ (ЭИ578), 20Х3МВФ (ЭИ415, ЭИ579)	Хром	2,0-3,5	Б43
		Молибден	0,3-0,6	
		Вольфрам	0,3-0,6	
		Ванадий	≤ 0,6	
		Никель	≤ 0,25	
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	Б44
		Вольфрам	3,5-5,5	
		Молибден	0,4-0,6	
		Кремний	≤ 1,0	
		Ванадий	0,3-1,2	
		Никель	≤ 0,35	
Лом и отходы конструкционной стали, легированной хромом,	12Х2НВФМ, 18ХГСН2ВФМ (ДИ-2),	Хром	1,2-2,4	Б45

никелем, молибденом и	27Х2Н2ВФМ, 30Х2Н2ВФМ (ДИ-32),	Никель	1,0-3,0	
вольфрамом, и этими элементами в сочетании с	30Х2ГСНВФМ, 30Х2ГСНВМ (ВЛ-1Д),	Молибден	0,2-0,6	
марганцем, кремнием и ванадием	30Х2ГСН2ВМ, 32Х2НВМБР,	Вольфрам	0,2-1,4	
	38ХН3МВФ, 5Х2НМФ	Марганец	≤ 1,3	
		Кремний	≤ 1,2	
		Ванадий	≤ 0,5	
Лом и отходы коррозионно-стойкой и жаропрочной	08Х16Н13М2Б (ЭИ680), Х17Н16М2Б (ЭИ403),	Хром	15,0-19,0	Б46
стали, легированной хромом, никелем,	03Х17Н12М2, 03Х18Н13С2АМ2ВФБР,	Никель	12,0-17,0	
молибденом и ниобием, и этими элементами в	03Х17Н14М3, 0Х17Н16М3Б,	Молибден	2,0-3,0	
сочетании с кремнием и титаном	12Х15Н16М2ТР	Ниобий	0,05-1,3	
		Кремний	≤ 1,7	
		Титан	≤ 0,6	
Лом и отходы коррозионно-стойкой стали,	08Х22Н6Т (ЭП53), 12Х21Н5Т	Хром	18,0-23,0	Б47
легированной хромом, никелем и титаном	(ЭИ811, ЭИ810)	Никель	4,8-6,3	
		Титан	≤	

			0,65		
			Кремний	\leq 0,8	
Лом и отходы коррозионно-стойкой и жаропрочной	08X18H12Б (ЭИ402), 09X14H16Б	08X19H10Б,	Хром	13,0- 20,0	Б48
стали, легированной хромом, никелем и ниобием,	(ЭИ694), 10X14H16БР (ЭИ694Р),		Никель	8,0- 17,0	
и этими элементами в сочетании с кремнием и	10X15H9C3Б1 (ЭП302)		Ниобий	0,7- 1,2	
бором			Кремний	\leq 3,0	
			Бор	\leq 0,005	
Лом и отходы жаропрочной стали, легированной	09X14H18B2Б (ЭИ695), 09X14H19B2БР		Хром	13,0- 18,0	Б49
хромом, никелем, вольфрамом 3) и ниобием, и	(ЭИ695Р), 09X14H19B2БР1		Никель	13,0- 20,0	
этыми элементами в сочетании с бором	(ЭИ726), 10X16H14B2БР (ЭП17)		Вольфрам	2,0- 2,8	
			Ниобий	0,9- 1,3	
			Бор	\leq 0,025	
Лом и отходы коррозионно-стойкой стали,	08X20H4АГ10 (НН-3), (ЭП197),	10X18Г14АН4	Хром	16,0- 22,0	Б50
легированной хромом, никелем, марганцем и	12X17Г9АН4 (ЭИ878), (ЭП303)	55X20Г9АН4	Никель	3,5- 4,5	
азотом			Марганец	8,0- 14,0	

		Азот	0,15-0,50	
Лом и отходы коррозионно-стойкой стали,	0X18H4Г11АФ (НН-3Ф), 0X18H5Г11БАФ (НН-	Хром	17,0-20,0	Б51
легированной никелем и марганцем, и	хромом, 3БФ), 0X20H4Г10Б (НН-3Б)	Никель	4,0-5,5	
этими элементами в сочетании с ванадием,		Марганец	10,0-13,5	
ниобием и азотом		Ванадий	0,8-1,2	
		Ниобий	≤ 0,4	
		Азот	0,4-0,5	
Лом и отходы стали, легированной хромом,	15X2H3МДФ, 12ХН4МДФ	Хром	0,6-2,0	Б52
никелем, молибденом, ванадием и медью		Никель	2,0-5,0	
		Молибден	0,2-0,7	
		Ванадий	≤ 0,2	
		Медь	0,6-1,5	
Лом и отходы стали, легированной хромом,	10ХСНД, 10ХГСН1Д, 10ГНД, 15ХСНД	Хром	≤ 0,9	Б53
никелем и медью, и этими элементами в сочетании с		Никель	0,3-1,3	

кремнием		Медь	≤ 0,8	
		Кремний	≤ 1,1	
Лом и отходы стали, легированной никелем и	12НД2ФЛ, 08ГДНФЛ, ДС6	Никель	0,7- 2,0	Б54
медью, и этими элементами в сочетании с марганцем и		Медь	≤ 0,6	
ванадием, а также двухслойной стали, в		Марганец	≤ 1,3	
которой среднее содержание легирующих		Ванадий	≤ 0,15	
элементов находится в указанных пределах		Хром	≤ 2,7	
Лом и отходы коррозионно-стойкой стали,	03Х16Н15М3 (ЭИ844), 03Х17Н13М2,	Хром	14,0- 19,0	Б55
легированной хромом, никелем и молибденом, и	04Х19Н11М3, 08Х17Н13М2Т,	Никель	11,0- 17,0	
этыми элементами в сочетании с титаном и	08Х17Н15М3Т (ЭИ580), 09Х16Н13М3 (ЭИ592),	Молибден	1,8- 4,0	
другими элементами, кроме вольфрама и бора	10Х17Н13М (ЭИ400), 10Х17Н13М2Т (ЭИ448), 10Х17Н13М3Т (ЭИ432), 0Х16Н16М3, 12Х18Н12М3Т	Титан	≤ 0,8	
Лом и отходы конструкционной стали с	07Х3ГНМЮ, 12Х3ГНМФБ, от	Хром	2,8- 3,2	Б56
низким содержанием фосфора, легированной	28Х3СНМВФ (СП28) до 45Х3СНМВФ (СП45)	Никель	0,9- 1,2	
хромом, никелем и				

молибденом, и этими			- 0,5	
элементами в сочетании с вольфрамом, марганцем,		Вольфрам	0,8-1,2	
кремнием, ванадием, ниобием и алюминием		Марганец	0,5-0,8	
		Кремний	0,9-1,2	
		Ванадий	≤ 0,15	
		Ниобий	≤ 0,05	
		Алюминий	≤ 0,03	
		Фосфор	≤ 0,020	
Лом и отходы жаропрочной стали, легированной	11X11H2B2MФ (ЭИ962), 13X11H2B2MФ (ЭИ961),	Хром	10,5-15,5	Б57
хромом, никелем, молибденом, вольфрамом и	15X12ВНМФ (ЭИ802), 16X11H2B2MФ	Никель	0,4-2,6	
ванадием	(ЭИ962А), 20X12ВНМФ, (ЭП428), 25X13H2BMФ	Молибден	0,3-0,7	
	(ЭП65), 25X12H2B2M2Ф (ЭП311, ВНС-6)	Вольфрам	0,7-2,2	
		Ванадий	0,1-0,7	
Лом и отходы быстрорежущей стали,	P10Ф3К10М4, P12Ф2К8М3 (ЭП657)	Вольфрам	10,0-13,0	Б58

легированной вольфрамом, хромом, молибденом,		Хром	3,7-4,4	
кобальтом и ванадием с массовой долей кобальта не более 10,5%		Молибден	2,8-4,2	
		Кобальт	7,5-10,5	
		Ванадий	1,8-3,8	
		Никель	≤ 0,4	
Лом и отходы жаропрочной стали, легированной	1X14H14B2M (ЭИ257), 45X14H14B2M (ЭИ69),	Хром	13,0-16,0	Б59
хромом, никелем, молибденом и вольфрамом,	45X14H14CB2M (ЭИ240)	Никель	12,0-16,0	
и этими элементами в сочетании с кремнием		Молибден	0,2-0,6	
		Вольфрам	1,7-2,8	
		Кремний	≤ 3,25	
Лом и отходы инструментальной стали,	4X5MФС, 4X5MФ1С (ЭП572)	Хром	4,5-5,5	Б60
легированной хромом, молибденом, ванадием и		Молибден	1,2-1,5	
кремнием		Ванадий	0,3-1,0	
		Кремний	0,8-1,2	
Лом и отходы				

стали,	, 7ХГ2ВМ	Хром	- 3,6	Б61
легированной хромом, вольфрамом и молибденом,		Вольфрам	0,6- 1,3	
и этими элементами в сочетании с ванадием и		Молибден	0,5- 0,8	
марганцем		Ванадий	0,1- 0,9	
		Марганец	≤ 2,3	
		Никель	≤ 0,4	
Лом и отходы электротехнической	Т, Д	Кремний	0,8- 4,8	Б62
трансформаторной (анизотропной) и динамной		Углерод	≤ 0,05	
(изотропной) стали, легированной кремнием		Фосфор	≤ 0,015	
		Медь	≤ 0,15	

Лом и отходы стали повышенной	АС19ХГН, АС12ХН	АС14ХГН,	Хром	0,4-1,2	Б63
обрабатываемости резанием, легированной			Никель	0,5-1,2	
хромом, никелем и свинцом, и этими элементами в			Свинец	0,15- 0,30	
сочетании с марганцем			Марганец	0,3-1,2	
Лом и отходы стали повышенной	АС20ХГНМ,	АС30ХМ,			

	АС40ХГНМ, АС38ХГМ	Хром	0,4-1,2	Б64
обрабатываемости резанием, легированной		Молибден	0,15-0,25	
хромом, молибденом и свинцом, и этими		Свинец	0,15-0,30	
элементами в сочетании с никелем и марганцем		Никель	\leq 1,1	
		Марганец	0,3-1,1	
Лом и отходы чугуна, легированного хромом и	ХНД, ХНК, ЛХЧ (1-6), СЧЩ-1	Хром	0,6-3,8	Б65
никелем, и этими элементами в сочетании с		Никель	0,5-1,4	
медью		Медь	\leq 0,8	
Лом и отходы износостойкого и	ЧХ16, ЧХ16М2, ЧХ22, ЧХ28, ИЧХ270Х18,	Хром	13,0-30,0	Б65-1
жаростойкого чугуна, легированного хромом и	ИЧХ28Н2	Марганец	\leq 2,5	
марганцем, и этими элементами в сочетании с		Никель	\leq 3,0	
медью, молибденом, ванадием, титаном и		Медь	\leq 1,5	
никелем		Молибден	\leq 2,0	
		Ванадий	\leq 0,35	
		Титан	\leq 0,35	

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	Б65-2
		Никель	3,5-20,0	
		Марганец	$\leq 1,8$	
		Медь	$\leq 8,0$	
Лом и отходы чугуна, легированного хромом и молибденом	ХМ1	Хром	0,8-1,2	Б66
		Молибден	$\geq 0,15$	
		Никель	$\leq 0,3$	
Лом и отходы мягкого железа с низким содержанием фосфора, легированного никелем	МЖН-0	Никель	0,8-2,5	Б67
		Фосфор	$\leq 0,008$	
		Углерод	$\leq 0,08$	
		Хром	$\leq 0,3$	
		Медь	$\leq 0,2$	

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 лом 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

35X3HM	-	070
OXH3B, 38XH3B	-	071
4X8B2 (ЭИ160)	-	072
3X2B8Ф	-	073
X12MФ (X12M)	ГОСТ 5950	074
P6M3	-	075
P9Ф5 (ЭИ706)	-	076
P9K10 (ЭИ920)	-	077
P18Ф2K8M (ЭП379)	-	078
P6M5	ГОСТ 19265	079
P6M5K5	ГОСТ 19265	080
P6Ф2K8M5 (ЭП658)	-	081
P18K5Ф2 (ЭИ940), P18K5Ф	ГОСТ 19265	082
СВ-06X20H11M3ТБ (ЭП89)	ГОСТ 2246	086
03X21H21M4ГБ (ЗИ35)	ГОСТ 5632	087
СВ-09X16H25M6АФ (ЭИ981А)	ГОСТ 2246	088
СВ-08X19H11Ф2С2 (ЭП589)	-	089
95X18 (ЭИ229)	ГОСТ 5632	090

10X14AГ15 (ДИ-13)	ГОСТ 5632	091
15XСМФБ (ЭП79)	-	092
Св-01X23H28M3Д3Т (ЭП516), 06XH28MДТ (ЭИ943)	ГОСТ 2246, ГОСТ 5632, ГОСТ 25054	093
15X11MФ (ЭП369)	ГОСТ 5632	095
07X12HMБФ (ЭП609)	-	096
A25X13H2П (ЭИ474) (25X13H2)	ГОСТ 5632	097
15X16H2AM (ЭП479)	-	098
18X15H3M (ДИ1)	-	099
09X16H4Б (ЭП56)	ГОСТ 5632	100
X15H5Д2Т (ЭП225) (ЭП410) (ВНС-2)	-	101
ЧН15Д7 (Нирезист)	ГОСТ 7769	102
80X20HC (ЭИ992)	-	103
10X32H8 (ЭП263) (X23H8)	-	104
12X18H10E (ЭП47) (ЭИ452) (ЭИ453)	ГОСТ 5632	105
08X18H12ТФ (ЭИ953)	-	106
10X12H20T2 (ЭП452)	-	107
3X3M3Ф	ГОСТ 5950	108
10X11H20T3P (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
34НKM, 34НKMП (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
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
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

12X18AГ18	-	209
04X14Т3Р1Ф (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
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	1,5-2,5	Б11
			Никель	≤ 0,3	
			Молибден	0,3-0,6	
ДС4	Ст3, 20К, 09Г2Т, 16ГС	08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т	Хром	1,3-2,0	Б13
			Никель	0,8-1,5	
			Марганец	≤ 1,3	
ДС5	Ст3, 20К, 09Г2С, 16ГС	15Х25Т	Хром	2,4-2,8	Б2
ДС6	10ХСНД	08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т	Хром	2,2-2,7	Б54
			Никель	1,0-2,0	
			Медь	0,3-0,6	
ДС7	12МХ	08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т	Хром	2,0-2,6	198

			Никель	0,8-1,2	
			Молибден	0,3-0,6	
ДС8	Ст3, 20К, 16ГС, 09Г2С	10Х17Н13М2Т, 10Х17Н13М3Т,	Хром	1,6-2,0	Б8
		08Х17Н15М3Т	Никель	1,2-1,8	
			Молибден	0,2-0,4	
ДС9	Ст3, 20К, 16ГС	06ХН28МДТ	Хром	2,2-2,6	199
			Никель	2,6-3,0	
			Молибден	0,2-0,4	
			Медь	0,2-0,4	
ДС10	16ГС	ХН65МВ, ХН65МВУ	Хром	1,5-1,8	200
			Никель	6,0-6,8	
			Молибден	1,4-1,8	
			Вольфрам	0,2-0,5	
ДС11	16ГС	Н70МФ	Никель	6,4-7,0	201
			Хром	≤ 0,2	

			Молибден	2,4-3,0	
			Ванадий	0,1-0,2	
ДС12	16ГС	ХН78Т	Хром	1,8-2,4	202
			Никель	7,0-7,6	
ДС13	Ст3, 20К	НМЖМц 28-2,5-1,5 (монель)	Сумма	6,0-10,0	203
			Никель + кобальт		
			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.	±0,20
	Св. 10,00	±0,50

Никель	До 5,00 включ.	±0,15
	Св. 5,00	±0,40
Молибден	До 1,00 включ.	±0,05
	Св. 1,00	±0,15
Вольфрам	До 2,00 включ.	±0,10
	Св. 2,00	±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 которы

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)

.

1)

В Российской Федерации действуют СанПиН 2.6.1.993-00 "Гигиенические требования к обеспечению радиационной безопасности при заготовке и реализации металлолома".

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.

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 Магазины коробчатого типа 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 сплюснены 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 сплюсненными 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

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 лом 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 газосварочные 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;

б) 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 трудноотделяемым 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 масло 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, чугуновой стружки № 1 и № 1-1, брикетов стальной стружки № 1, № 1-1, № 2 и № 2-1, брикетов чугуновой стружки № 1 и № 1-1 по засоренности безвредными примесями, загрязненности легирующей стружкой или стружкой цветных металлов партию считают не соответствующей требованиям настоящего стандарта без проведения повторного контроля.

7.2.5 Для контроля соответствия легируемых 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 лом 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)

.

1)

В Российской Федерации действует ГОСТ Р ЕН 13018-2014 "Контроль визуальный. Общие положения".

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

$D_{вс}$

, %, вычисляют по формуле

$$D_{вс} = \frac{m_1}{m} \cdot 100$$

, (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.

8.6 Осыпаемость брикетов стружки определяют после трехкратного сбрасывания (при свободном падении) с высоты 1,5 м на металлическую или бетонную плиту. Определяют массу брикета до и после сбрасывания. Осыпаемость брикета

$O_{бр}$, %, вычисляют по формуле

$$O_{бр} = \frac{m - m_1}{m} \cdot 100$$

, (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

Z_c , %, вычисляют по формуле

$$Z_c = \frac{m - m_1}{m} \cdot 100$$

, (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 проб (пакет) взвешивают, разрушают ударным способом или разрезают, отделяют от примесей и повторно взвешивают.

Засоренность проб

$Z_{\text{п}}$

, %, вычисляют по формуле

$$Z_{\text{п}} = \frac{m - m_1}{m} \cdot 100$$

, (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 проб (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 контрол принимают значение засоренности навески стружки и брикетов и среднеарифметическое значени результатов определения засоренности отобранных проб пакетов, канатов, проволоки и прочег 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 кусковог 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 другими 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 отдельно 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, оборудованные 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	-

и отходы стальные № 2	2	стальной лом для	202
Лом и отходы стальные № 3	3	переплавки	201
Лом и отходы стальные № 3-1	3-1		200
Лом и отходы стальные № 3-2	3-2	№ 1 тяжеловесный	200
Лом стальной железнодорожный № 3-3	3-3	стальной лом для	201
Лом стальной военный № 3-4	3-4	переплавки	
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	5-1	Оси	3
негабаритный (для переработки) № 1		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		
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
Лом и отходы чугунные негабаритные (для переработки) № 1	20	Тяжелое хрупкое литье	254

		Корпуса и основания молотов	255
Лом и отходы чугуны негабаритные (для переработки) № 2	21	Целые литейные формы и поддоны	266
Лом и отходы чугуны 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 смешанной 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	25	-	-
Присад доменный негабаритный (для переработки)	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:

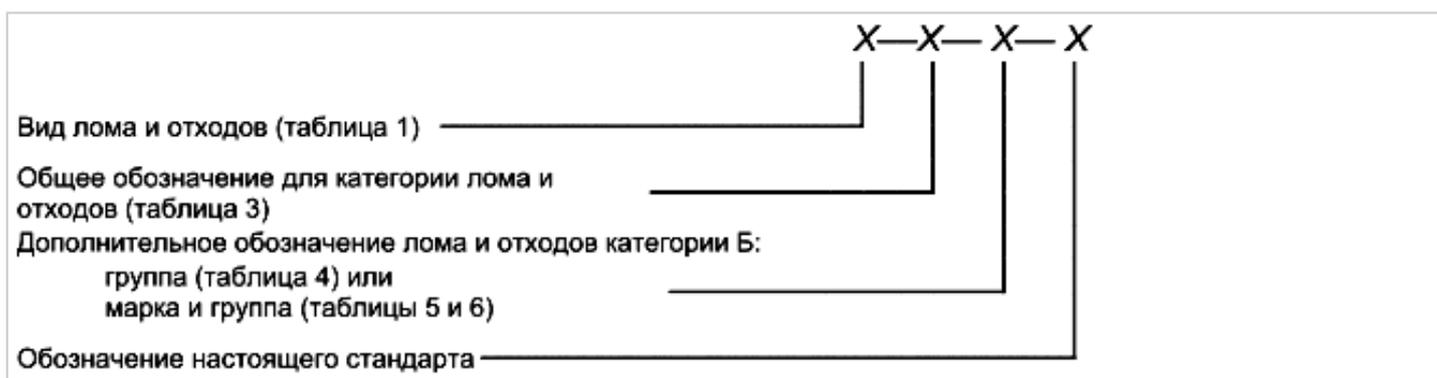


Рисунок Б.1 - Схема условного обозначения лома и отходов

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

-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 13Х14НЗВ2ФР, обозначения марки 113, поставляемая по ГОСТ 2787:

Стружка стальная № 2-15Б-13Х14НЗВ2ФР-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:	Лом и отходы стальные № 2.	2
а) емкостью до 20 т включ.;	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
в) емкостью свыше 100 т	Канаты и проволока стальные с повышенной засоренностью	13
	Лом и отходы стальные № 1.	1
	Лом и отходы стальные № 2.	2
	Лом и отходы стальные № 3.	3
	Лом и отходы стальные № 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:	Лом и отходы стальные № 1.	1
а) для выплавки стали;	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 №				
<p>Указанные лом и отходы черных металлов соответствуют требованиям ГОСТ 2787, являются взрывобезопасными и могут быть допущены к переработке и использованию в качестве металлической шихты.</p>				
<p>Ответственный представитель</p>				
грузоотправителя				
		(личная подпись)	(расшифровка подписи)	
<p>М.П.</p>				

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.

	(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 контролер 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 подготовленную 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_3

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_0

.

Примечание - Количество перетряхиваний, ворошений, сбрасываний определяет грузополучатель.

Засоренность партии выгруженного лома и отходов

$Z_{пв}$

, %, вычисляют по формуле

$$Z_{пв} = \frac{m_0}{m} \cdot 100$$

...з
, (Е.1)

где

m_0

- масса мусора, оставшегося на площадке после очистки засоренной партии выгруженного лома и отходов, кг;

m_3

- 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.

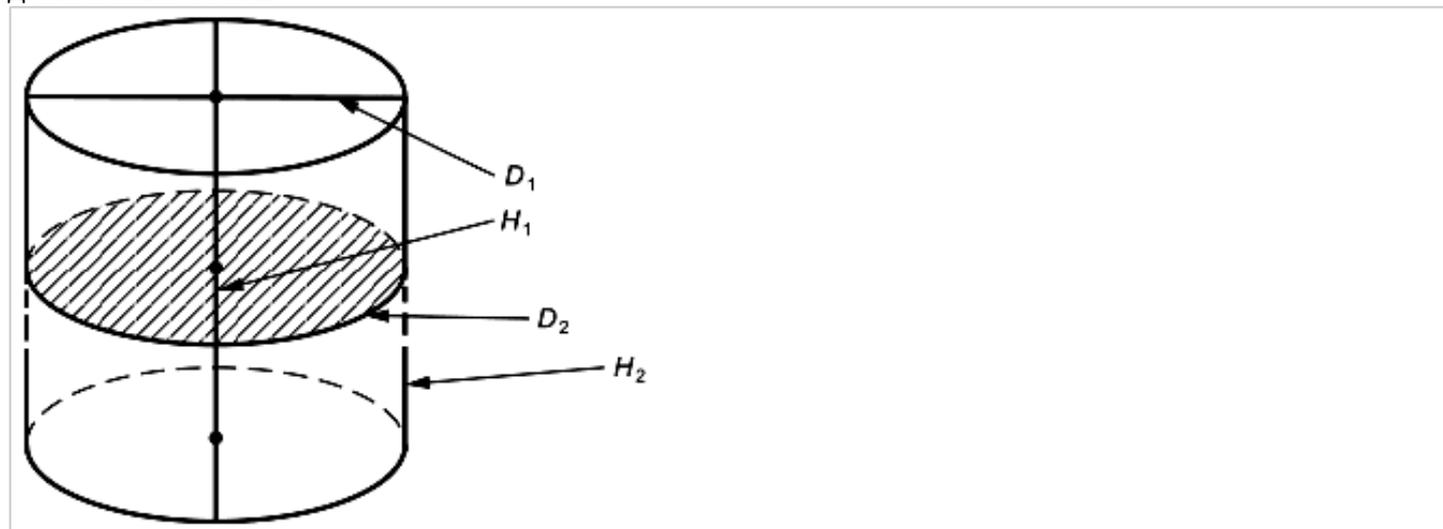
Ж.4 Диаметры брикета

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.



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

$$V = \frac{\pi \cdot D^2 \cdot H}{4}$$

, (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

$$\rho = \frac{m}{V}$$

, (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

Документ скачан с сайта
normadocs.ru