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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
2787—
2019**

МЕТАЛЛЫ ЧЕРНЫЕ ВТОРИЧНЫЕ

Общие технические условия

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

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

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Уральский институт металлов» (ОАО «УИМ»)

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

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 28 июня 2019 г. № 55)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 сентября 2019 г. № 746-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 2787—2019 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 февраля 2020 г.

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

6 ВЗАМЕН ГОСТ 2787—75

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»

© Стандартинформ, оформление, 2019

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 3
4 Классификация 4
5 Технические требования 9
5.1 Общие требования 9
5.2 Распределение по классам и видам 10
5.3 Распределение легированного лома и отходов по группам и маркам 21
5.4 Маркировка 37
5.5 Упаковка 37
6 Требования безопасности и охраны окружающей среды 37
6.1 Общие положения 37
6.2 Требования по радиационной безопасности 38
6.3 Требования по химической безопасности 38
6.4 Требования по взрывобезопасности 38
6.5 Требования охраны окружающей среды 40
7 Правила приемки 40
8 Методы контроля 42
9 Транспортирование и хранение 44
Приложение А (справочное) Сопоставление видов лома и отходов по настоящему стандарту с видами лома и отходов по [1] 45
Приложение Б (справочное) Примеры условного обозначения лома и отходов 48
Приложение В (рекомендуемое) Виды лома и отходов, предназначенных для использования в качестве металлической шихты в различных плавильных агрегатах 49
Приложение Г (обязательное) Форма удостоверения о взрывобезопасности, радиационной и химической безопасности лома и отходов черных металлов 52
Приложение Д (обязательное) Форма акта об обнаружении взрывоопасных предметов 53
Библиография 54

Введение

Разработка нового стандарта взамен ГОСТ 2787—75 осуществлена с целью приведения классификации, норм, правил приемки и методов испытаний лома и отходов вторичных черных металлов в соответствие с условиями лицензирования деятельности по их заготовке, переработке и реализации, порядком обращения (приема, учета, хранения, транспортирования) и отчуждения, сложившимися на территории государств — участников Соглашения.

Появление индивидуальных предпринимателей, осуществляющих прием, переработку, сортировку и отчуждение лома и отходов, введение новых видов стального углеродистого лома и отходов (шредерный лом, лом, получаемый от ножничной резки с подпрессовкой, лом железнодорожного происхождения), предложения по уточнению правил приемки и методов испытаний лома поставили задачу пересмотра ГОСТ 2787—75.

Анализ нормативной документации показал, что международные стандарты на стальной лом и отходы отсутствуют.

В Европейском союзе действует «Европейская спецификация стального лома» (European steel scrap specification), которая распространяется только на лом нелегированной углеродистой стали для сталелитейной промышленности и устанавливает требования к составу, размерам, плотности, чистоте лома, категории лома по содержанию остаточных химических элементов (Cu, Sn, Cr, Ni, Mo, S, P), а также к безопасности лома.

В США действует «Директива по техническим характеристикам лома» (Scrap specifications circular), которая содержит раздел FS-2017 «Инструкция по лому черных металлов» (Guidelines for Ferrous Scrap: FS-2017) и устанавливает требования к составу, размерам, плотности, чистоте лома и классификацию лома по содержанию ряда химических элементов (Cr, Ni, Mo, Mn).

Настоящий стандарт устанавливает подобные указанным спецификациям требования к составу, размерам, плотности и загрязненности (чистоте) вторичных черных металлов, кроме того, содержит критерии их разделения на нелегированные и легированные, требования безопасности и охраны окружающей среды, а также правила приемки и методы испытаний вторичных черных металлов.

Настоящий стандарт разработан на основе предложений металлургических и трубных предприятий России и Белоруссии, дополнен разделом «Термины и определения», приложением А с сопоставлением видов лома и отходов вторичных черных металлов, установленных настоящим стандартом и «Инструкцией по лому черных металлов» (FS-2017) «Директивы по техническим характеристикам лома» Института промышленной утилизации металлических отходов (США), а также приложением Б, содержащим примеры новых условных обозначений лома и отходов. В стандарт включены новые виды лома и отходов, а также требования по их радиационной, химической и взрывобезопасности. Виды лома дополнены новыми марками сталей и сплавов, методы контроля дополнены методами определения засоренности лома и осыпаемости брикетов.

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

МЕТАЛЛЫ ЧЕРНЫЕ ВТОРИЧНЫЕ

Общие технические условия

Ferrous secondary metals. General specifications

Дата введения — 2020—02—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на вторичные черные металлы (далее — лом и отходы), в том числе после 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 Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния

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

ГОСТ 427 Линейки измерительные металлические. 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

Издание официальное

ГОСТ 4543 Металлопродукция из конструкционной легированной стали. Технические условия

ГОСТ 5632 Легированные 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 10994 Сплавы прецизионные. Марки

ГОСТ 12344 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения углерода

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

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

ГОСТ 12347 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения фосфора

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

ГОСТ 12349 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения вольфрама

ГОСТ 12350 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения хрома

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

ГОСТ 12352 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения никеля

ГОСТ 12353 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения кобальта

ГОСТ 12354 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения молибдена

ГОСТ 12355 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения меди

ГОСТ 12356 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения титана

ГОСТ 12357 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения алюминия

ГОСТ 12358 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения мышьяка

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

ГОСТ 12360 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения бора

ГОСТ 12361 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения ниобия

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

ГОСТ 12363 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения селена

ГОСТ 12364 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения церия

ГОСТ 12365 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения циркония

ГОСТ 16482 Металлы черные вторичные. Термины и определения

ГОСТ 18895 Сталь. Метод фотоэлектрического спектрального анализа

ГОСТ 19265 Прутки и полосы из быстрорежущей стали. Технические условия

ГОСТ 19433 Грузы опасные. Классификация и маркировка

ГОСТ 20072 Сталь теплоустойчивая. Технические условия

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

ГОСТ 22536.2 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения серы

ГОСТ 22536.3 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения фосфора

ГОСТ 22536.4 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения кремния

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

ГОСТ 22536.6 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения мышьяка

ГОСТ 22536.7 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения хрома

ГОСТ 22536.8 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения меди

ГОСТ 22536.9 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения никеля

ГОСТ 22536.10 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения алюминия

ГОСТ 22536.11 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения титана

ГОСТ 22536.12 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения ванадия

ГОСТ 24297 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля

ГОСТ 25054 Поковки из коррозионно-стойких сталей и сплавов. Общие технические условия
ГОСТ 27611 Чугун. Метод фотоэлектрического спектрального анализа
ГОСТ 28033 Сталь. Метод рентгенофлюоресцентного анализа
ГОСТ 28473 Чугун, сталь, ферросплавы, хром, марганец металлические. Общие требования к методам анализа

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru о указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если 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[1)], а также следующие термины с соответствующими определениями:

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

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

Примечание — К вредным примесям относятся резина и изделия из нее, металлокорд с остатками резины, полимерные, огнеупорные, каменные, битумные материалы, минеральное волокно и т. п. материалы.

3.3 **засоренность безвредными примесями:** Присутствие в ломе и отходах легкоотделяемых механических 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, остатки масляных смазочных и консервационных жидкостей и т. п. материалы.

3.4 **контролер лома и отходов:** Специалист по контролю материалов, металлов, полуфабрикатов и изделий входного контроля металлического лома (далее — контролер), прошедший специальную подготовку, имеющий удостоверение на право проверки лома и отходов на взрывобезопасность, радиационную и химическую безопасность и осуществляющий в составе комиссии входной контроль металлического лома на соответствие требованиям нормативных документов.

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

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

3.6 **легковесные лом и отходы:** Лом и отходы толщиной (диаметром) менее 6 мм или массой куска менее 0,025 кг.

3.7 **нерассортированные лом и отходы:** Лом и отходы, не распределенные по классам и/или видам.

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

3.9 **смешанные лом и отходы:** Лом и отходы, не разделенные по категориям или группам (категории Б).

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

[1)] В Российской Федерации используют также ГОСТ Р 55104—2012 «Металлы черные вторичные. Термины и определения».

3.11 **легковоспламеняющиеся вещества:** Вещества и материалы, способные воспламеняться от кратковременного (до 30 с) воздействия источника зажигания с низкой энергией (пламя спички, искра, тлеющая сигарета и др.).

3.12 **необезвреженные боеприпасы:** Боеприпасы, не разорвавшиеся по какой-то причине, поврежденные боеприпасы (артиллерийские боеприпасы, со следами прохождения через канал ствола или без следов, с взрывателями, ручные гранаты с запалами, различного рода взрыватели и детонаторы).

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

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

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

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

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

4 Классификация

4.1 Лом и отходы подразделяют:

а) на классы:

- С — лом и отходы стальные (код 1);
- Ч — лом и отходы чугунные (код 2);
- П — лом и отходы прочие (код 3);

б) на виды лома и отходов по составу, размерным показателям и засоренности:

- 1—34 (коды 11—50);

в) на категории:

- А — нелегированные лом и отходы (код 1);
- Б — легированные лом и отходы, включая лом и отходы сплавов (код 2);
- АБ — смешанные (не разделенные по категориям) лом и отходы (код 3);

г) на группы:

- Б0 — смешанные (не разделенные по группам) легированные лом и отходы (код 000);
- Б1—Б67 — разделенные по составу, основным маркам и массовой доле легирующих элементов лом и отходы легированной стали (сплавов, чугуна), включая лом и отходы двухслойной стали (коды 001—067);

д) на марки стали (сплавов, чугуна, двухслойной стали) легированного лома и отходов, поставляемых помарочно (коды 068—210).

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

Таблица 1— Классы и виды лома и отходов

Класс	Вид	Обозначение вида	Код вида
Лом и отходы стальные	Лом и отходы стальные № 1	1	11
	Лом и отходы стальные № 2	2	12
	Лом и отходы стальные № 3	3	13
	Лом и отходы стальные № 3-1	3-1	13-1
	Лом и отходы стальные № 4	4	14
	Лом стальной шредерный № 4-1	4-1	14-1

Продолжение таблицы 1

Класс	Вид	Обозначение вида	Код вида
Лом и отходы стальные	Лом и отходы стальные негабаритные (для переработки)	5	15
	Лом стальной железнодорожный негабаритный (для переработки) № 1	5-1	15-1
	Лом стальной железнодорожный негабаритный (для переработки) № 2	5-2	1-2
	Лом стальной железнодорожный негабаритный (для переработки) № 3	5-3	15-3
	Брикеты стальной стружки № 1	6	18
	Брикеты стальной стружки с повышенной засоренностью № 1-1	6-1	18-1
	Брикеты стальной стружки № 2	7	19
	Брикеты стальной стружки с повышенной засоренностью № 2-1	7-1	19-1
	Брикеты стальной смешанной стружки № 2-2	7-2	19-2
	Пакеты стальных лома и отходов № 1	8	21
	Пакеты стальных лома и отходов № 2	9	22
	Пакеты стальных лома и отходов № 3	10	23
	Пакеты стальных лома и отходов № 3-1	10-1	23-1
	Пакеты стальных лома и отходов № 3-2	10-2	23-2
	Лом и отходы стальные для пакетирования № 1	11	24
	Лом и отходы стальные для пакетирования № 2	12	25
	Канаты и проволока стальные	13	26
	Канаты и проволока стальные негабаритные	13-1	26-1
	Стружка стальная № 1	14	31
	Стружка стальная № 2	15	32
	Стружка стальная с повышенной засоренностью № 2-1	15-1	32-1
	Стружка стальная (для переработки) № 3	16	33
	Стружка стальная с повышенной засоренностью № 3-1	16-1	33-1
Лом и отходы чугунные	Лом и отходы чугунные № 1	17	11
	Лом и отходы чугунные № 2	18	12
	Лом и отходы чугунные № 3	19	13
	Лом и отходы чугунные негабаритные (для переработки) № 1	20	15
	Лом и отходы чугунные негабаритные (для переработки) № 2	21	16
	Лом и отходы чугунные негабаритные (для переработки) № 3	22	17
	Брикеты чугунной стружки № 1	23	18
	Брикеты чугунной стружки с повышенной засоренностью № 1-1	23-1	18-1
	Брикеты чугунной смешанной стружки № 1	23-2	18-2
	Стружка чугунная № 1	24	31
	Стружка чугунная с повышенной засоренностью № 1-1	24-1	31-1

Окончание таблицы 1

Класс	Вид	Обозначение вида	Код вида
Лом и отходы прочие	Присад доменный	25	41
	Присад доменный негабаритный (для переработки)	26	42
	Присад доменный негабаритный оружейный (для переработки)	26-1	42-1
	Окалина	27	43
	Шлак сварочный	28	44
	Шлак и шлам сепарированные	29	45
	Отходы шлифования	30	46
	Кусковые лом и отходы нерассортированные	31	47
	Кусковые лом и отходы нерассортированные смешанные	32	48
	Стружка нерассортированная	33	49
	Стружка нерассортированная смешанная	34	50

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

Таблица 2 — Группы легированных лома и отходов категории Б

Состав группы	Обозначение группы	Код группы
Лом и отходы легированных сталей смешанные (не разделенные по группам)	Б0	000
Лом и отходы низколегированной конструкционной и инструментальной стали, легированной хромом и хромом в сочетании с другими элементами, кроме никеля, молибдена и вольфрама	Б1	001
Лом и отходы конструкционной и инструментальной стали, легированной хромом	Б2	002
Лом и отходы подшипниковой и инструментальной стали, легированной хромом	Б3	003
Лом и отходы конструкционной стали, легированной никелем	Б4	004
Лом и отходы конструкционной стали, легированной хромом и никелем	Б5	005
Лом и отходы конструкционной стали, легированной хромом, никелем, молибденом	Б6	006
Лом и отходы конструкционной стали, легированной хромом, никелем, вольфрамом и молибденом (в которых одна часть молибдена заменяет три части вольфрама)	Б6-1	006-1
Лом и отходы конструкционной стали, легированной хромом, никелем и молибденом	Б7	007
Лом и отходы конструкционной стали, легированной хромом, никелем, вольфрамом, молибденом	Б7-1	007-1
Лом и отходы конструкционной стали, легированной никелем и молибденом и никелем и молибденом в сочетании с хромом, кремнием, марганцем и другими элементами, кроме вольфрама	Б8	008
Лом и отходы конструкционной стали, легированной никелем и молибденом и никелем и молибденом в сочетании с хромом, кремнием, марганцем и другими элементами, кроме вольфрама, с повышенным содержанием никеля	Б8-1	008-1
Лом и отходы коррозионно-стойкой и жаропрочной стали, легированной хромом и хромом в сочетании с другими элементами, кроме никеля, молибдена, вольфрама, бора	Б9	009
Лом и отходы коррозионно-стойкой и жаростойкой стали, легированной хромом	Б10	010

Продолжение таблицы 2

Состав группы	Обозначение группы	Код группы
Лом и отходы конструкционной стали, легированной молибденом в сочетании с хромом, ванадием, кремнием и другими элементами, кроме никеля и вольфрама	Б11	011
Лом и отходы жаростойкой стали, легированной хромом и хромом в сочетании с титаном	Б12	012
Лом и отходы конструкционной стали, легированной никелем и хромом и никелем и хромом в сочетании с другими элементами, кроме молибдена и вольфрама	Б13	013
Лом и отходы конструкционной стали, легированной никелем и хромом и никелем и хромом в сочетании с другими элементами, кроме молибдена и вольфрама, с повышенным содержанием никеля	Б13-1	013-1
Лом и отходы конструкционной стали, легированной хромом, никелем и молибденом	Б14	014
Лом и отходы сплавов высокого омического сопротивления, легированных хромом и алюминием	Б15	015
Лом и отходы жаростойкой стали, сплавов высокого омического сопротивления, легированных хромом, алюминием, кремнием	Б16	016
Лом и отходы инструментальной штамповой стали, легированной хромом, никелем, вольфрамом, ванадием, молибденом и кремнием	Б17	017
Лом и отходы коррозионно-стойкой и жаростойкой стали, легированной хромом с массовой долей хрома не более 14 %	Б18	018
Лом и отходы жаростойкой стали, легированной хромом и никелем	Б19	019
Лом и отходы теплоустойчивой стали, легированной хромом и молибденом	Б20	020
Лом и отходы конструкционной и инструментальной стали, легированной вольфрамом в сочетании с хромом, кремнием, марганцем, ванадием, кроме никеля	Б21	021
Лом и отходы износостойкой марганцовистой стали с высоким содержанием марганца	Б22	022
Лом и отходы конструкционной и инструментальной стали, легированной хромом, молибденом и ванадием и их сочетанием с другими элементами, кроме никеля и вольфрама	Б23	023
Лом и отходы жаростойкой и жаропрочной стали, легированной хромом, молибденом и кремнием	Б24	024
Лом и отходы коррозионно-стойкой стали, легированной хромом, никелем и марганцем	Б25	025
Лом и отходы коррозионно-стойкой стали, легированной хромом и никелем и хромом и никелем в сочетании с кремнием, марганцем и титаном, кроме молибдена, вольфрама, ниобия и бора	Б26	026
Лом и отходы коррозионно-стойкой и жаростойкой стали, легированной хромом, никелем и хромом и никелем в сочетании с кремнием, марганцем, титаном, алюминием и другими элементами, кроме молибдена, вольфрама, ниобия и бора	Б27	027
Лом и отходы жаростойкой и жаропрочной стали, легированной хромом и никелем с высоким содержанием этих элементов	Б28	028
Лом и отходы коррозионно-стойкой стали, легированной хромом, никелем, молибденом и этими элементами в сочетании с титаном, алюминием и другими элементами, кроме вольфрама и бора	Б29	029
Лом и отходы коррозионно-стойкой и жаропрочной стали, легированной хромом, никелем и бором	Б30	030

Продолжение таблицы 2

Состав группы	Обозначение группы	Код группы
Лом и отходы инструментальной стали, легированной вольфрамом, хромом и вольфрамом и хромом и вольфрамом в сочетании с кремнием, ванадием и другими элементами, кроме никеля	Б31	031
Лом и отходы коррозионно-стойкой стали, легированной хромом и никелем с низким содержанием никеля	Б32	032
Лом и отходы стали с особыми физическими свойствами, легированной марганцем и алюминием	Б33	033
Лом и отходы быстрорежущей стали, легированной хромом, вольфрамом и ванадием	Б34	034
Лом и отходы быстрорежущей стали, легированной хромом, вольфрамом и ванадием с повышенным содержанием вольфрама	Б35	035
Лом и отходы быстрорежущей стали, легированной хромом, вольфрамом, кобальтом и ванадием с массовой долей кобальта до 6,0 %	Б36	036
Лом и отходы быстрорежущей стали, легированной хромом, вольфрамом, ванадием с высоким содержанием вольфрама	Б37	037
Лом и отходы конструкционной стали, легированной хромом, никелем, молибденом и ванадием	Б38	038
Лом и отходы конструкционной и инструментальной стали, легированной хромом, никелем и вольфрамом	Б39	039
Лом и отходы низкофосфористой конструкционной стали, легированной хромом, никелем, вольфрамом и этими элементами в сочетании с кремнием и ванадием	Б40	040
Лом и отходы инструментальной стали, легированной вольфрамом, хромом и вольфрамом и хромом в сочетании с кремнием и другими элементами, кроме никеля	Б41	041
Лом и отходы инструментальной и магнитотвердой стали, легированной хромом и вольфрамом	Б42	042
Лом и отходы безникелевой конструкционной стали, легированной хромом, молибденом и вольфрамом	Б43	043
Лом и отходы безникелевой конструкционной и инструментальной стали, легированной хромом, вольфрамом, молибденом и хромом, вольфрамом, молибденом в сочетании с кремнием и ванадием	Б44	044
Лом и отходы конструкционной стали, легированной хромом, никелем, молибденом, вольфрамом и этими элементами в сочетании с марганцем, кремнием и ванадием	Б45	045
Лом и отходы коррозионно-стойкой и жаропрочной стали, легированной хромом, никелем, молибденом и ниобием	Б46	046
Лом и отходы коррозионно-стойкой стали, легированной хромом, никелем и титаном	Б47	047
Лом и отходы коррозионно-стойкой и жаропрочной стали, легированной хромом, никелем и ниобием	Б48	048
Лом и отходы жаропрочной стали, легированной хромом, никелем, вольфрамом, ниобием и бором (в которых одна часть молибдена заменяет две части вольфрама)	Б49	049
Лом и отходы коррозионно-стойкой стали, легированной хромом, никелем и марганцем, азотсодержащей	Б50	050
Лом и отходы коррозионно-стойкой стали, легированной хромом, никелем, марганцем, ванадием и ниобием, азотсодержащей	Б51	051
Лом и отходы стали, легированной хромом, никелем, молибденом, ванадием и медью	Б52	052

Окончание таблицы 2

Состав группы	Обозначение группы	Код группы
Лом и отходы низколегированной стали, легированной хромом, никелем и медью	Б53	053
Лом и отходы стали, легированной никелем, медью и никелем и медью в сочетании с марганцем и ванадием, а также двухслойной стали, в которой среднее содержание легирующих элементов соответствует установленным пределам	Б54	054
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	055
Лом и отходы низкофосфористой конструкционной стали, легированной хромом, никелем, молибденом, вольфрамом, кремнием и ванадием	Б56	056
Лом и отходы жаропрочной стали, легированной хромом, никелем, молибденом, вольфрамом и ванадием	Б57	057
Лом и отходы быстрорежущей стали, легированной хромом, вольфрамом, молибденом, кобальтом и ванадием с массовой долей кобальта до 10,5 %	Б58	058
Лом и отходы жаропрочной стали, легированной хромом, никелем, молибденом, вольфрамом и этими элементами в сочетании с кремнием	Б59	059
Лом и отходы безникелевой инструментальной стали, легированной хромом, молибденом, ванадием и кремнием	Б60	060
Лом и отходы безникелевой инструментальной стали, легированной хромом, вольфрамом, молибденом, ванадием и марганцем	Б61	061
Лом и отходы электротехнической анизотропной (трансформаторной) и изотропной (динамной) стали, легированной кремнием	Б62	062
Лом и отходы стали повышенной обрабатываемости резанием, легированной хромом, никелем и свинцом	Б63	063
Лом и отходы стали повышенной обрабатываемости резанием, легированной хромом, молибденом и свинцом и этими элементами в сочетании с никелем и марганцем	Б64	064
Лом и отходы чугуна, легированного хромом и никелем	Б65	065
Лом и отходы чугуна, легированного хромом и молибденом	Б66	066
Лом и отходы низкофосфористого мягкого железа, легированного никелем	Б67	067

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

4.5 Примеры условного обозначения лома и отходов приведены в приложении Б.

5 Технические требования

5.1 Общие требования

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

5.1.2 По требованию заказчика (далее — по требованию) лом и отходы поставляют по повышенным или дополнительным требованиям, указанным в заказе или установленным в нормативной документации, разработанной на основе настоящего стандарта.

5.1.3 Лом и отходы с повышенной засоренностью, смешанные и/или нерассортированные, поставляют по согласованию между поставщиком и заказчиком (далее — по согласованию).

5.1.4 Лом и отходы, не соответствующие требованиям настоящего стандарта, поставляют по согласованию.

5.2 Распределение по классам и видам

5.2.1 Лом и отходы должны быть распределены по классам и видам в соответствии с таблицей 3.

5.2.2 Лом и отходы не должны содержать лом, отходы и покрытия цветных металлов и быть загрязнены вредными примесями.

5.2.3 Лом и отходы одного класса не должны содержать лом и отходы других классов, одного вида — лом и отходы других видов, если не указано иное.

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

В качестве металлической шихты в различных плавильных агрегатах рекомендуется использовать лом и отходы видов, приведенных в таблице В.1 (приложение В).

5.2.5 Лом и отходы не должны содержать лом и отходы неустановленных размеров, массы и плотности, если иное не указано в таблице 3 или не согласовано. Предельные отклонения размеров — + 10 %, массы — ± 1 кг, плотности — ± 10 %.

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

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

Таблица 3 — Распределение лома и отходов по классам и видам

Класс	Вид	Показатели				Условное обозначение для категории[1]		Условный код для категории[2]	
		Состав	Размеры[3]	Масса и/или плотность[3]	Засоренность безвредными примесями, % массы, не более	А	Б	А	Б
Лом и отходы стальные	Лом и отходы стальные № 1	Кусковые лом и отходы. Лом и отходы из стали марок 08кп, 08, 05кп, 08Ю, 08пс и 08Фкп с массовой долей хрома не более 0,1 % должны быть отделены от других лома и отходов нелегированной и легированной стали	Размеры куска не более 300×200×150 мм, толщина — не менее 6 мм	Масса куска 0,5—40,0 кг	2	СА-1	СБ-1	11-11	12-11
	Лом и отходы стальные № 2	Кусковые лом и отходы, шихтовые слитки. Трубы диаметром свыше 480 мм должны быть сплющены или разрезаны по образующей. По требованию массовая доля серы и фосфора в ломе, отходах и шихтовых слитках не должна превышать 0,05 % каждого элемента	Размеры куска не более 600×350×250 мм, толщина — не менее 8 мм. По согласованию — куски размером более указанных	Масса куска не менее 2 кг. По требованию — ограничение максимальной массы куска	1	СА-2	СБ-2	11-12	12-12
	Лом и отходы стальные № 3	Кусковые лом и отходы. Допускается стальной скрап в количестве не более 5 % от массы партии. Трубы диаметром свыше 480 мм должны быть сплющены или разрезаны по образующей	Размеры куска не более 800×500×500 мм, толщина — не менее 6 мм. Изогнутость кусков проката не более 250 мм. По согласованию — куски проката длиной не более 1000 мм	Масса куска не менее 1 кг. По требованию — ограничение максимальной массы куска	2	СА-3	СБ-3	11-13	12-13

Продолжение таблицы 3

Класс	Вид	Показатели				Условное обозначение для категории[1]		Условный код для категории[2]	
		Состав	Размеры[3]	Масса и/или плотность[3]	Засоренность безвредными примесями, % массы, не более	А	Б	А	Б
Лом и отходы стальные	Лом и отходы стальные № 3-1	Кусковые лом и отходы	Размеры куска не более 1500×500×500 мм, толщина — не менее 4 мм	Масса куска не менее 1 кг. По требованию — ограничение максимальной массы куска	2	СА-3-1	СБ-3-1	11-13-1	12-13-1
	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	СА-4	СБ-4	11-14	12-14
	Лом стальной шредерный № 4-1	Кусковой лом, переработанный с помощью шредерного дробления. Массовая доля меди в ломе не должна превышать 0,25 %, олова — 0,02 %	Размеры куска не более 200×200×200 мм. Кусков размером до 1000×200×200 мм не более 5 % массы партии	Плотность лома не менее 900 кг/м^3	1	СА-4-1	СБ-4-1	11-14-1	12-14-1
	Лом и отходы стальные негабаритные (для переработки)	Кусковые лом и отходы	Толщина куска не менее 6 мм, по согласованию — толщина куска не менее 4 мм	По требованию — ограничение массы куска	3	СА-5	СБ-5	11-15	12-15
	Лом стальной железнодорожный негабаритный (для переработки) № 1	Кусковой лом рельсов, колесных пар, тележек	—	—	1	СА-5-1	СБ-5-1	11-15-1	12-15-1
	Лом стальной железнодорожный негабаритный (для переработки) № 2	Кусковой лом вагонов, полувагонов, платформ, рам, балок, бортов, крыш, люков, дверей, полов, триангелей, накладок, костылей, автосцепок	—	—	2	СА-5-2	СБ-5-2	11-15-2	12-15-2

Продолжение таблицы 3

Класс	Вид	Показатели				Условное обозначение для категории[1)]		Условный код для категории[2)]	
		Состав	Размеры[3)]	Масса и/или плотность[3)]	Засоренность безвредными примесями, % массы, не более	А	Б	А	Б
Лом и отходы стальные	Лом стальной железнодорожный негабаритный (для переработки) № 3	Полувагоны, думпкары, рефрижераторы, почтовые вагоны, платформы без наличия сгораемых материалов, промытые и пропаренные цистерны со сквозным отверстием на своем ходу	—	—	3	СА-5-3	СБ-5-3	11-15-3	12-15-3
	Брикеты стальной стружки № 1	Брикеты стружки	—	Масса брикета 2—50 кг. Плотность брикета не менее 5000 кг/м^3	1	СА-6	СБ-6	11-18	12-18
	Брикеты стальной стружки с повышенной засоренностью № 1-1	Брикеты стружки	—	Масса брикета 2—50 кг. Плотность брикета не менее 5000 кг/м^3	5	СА-6-1	СБ-6-1	11-18-1	12-18-1
	Брикеты стальной стружки № 2	Брикеты стружки	—	Масса брикета 2—50 кг. Плотность брикета не менее 4500 кг/м^3	3	СА-7	СБ-7	11-19	12-19
	Брикеты стальной стружки с повышенной засоренностью № 2-1	Брикеты стружки	—	Масса брикета 2—50 кг. Плотность брикета не менее 4500 кг/м^3	5	СА-7-1	СБ-7-1	11-19-1	12-19-1

Продолжение таблицы 3

Класс	Вид	Показатели				Условное обозначение для категории[1]		Условный код для категории[2]	
		Состав	Размеры[3]	Масса и/или плотность[3]	Засоренность безвредными примесями, % массы, не более	А	Б	А	Б
Лом и отходы стальные	Брикеты стальной смешанной стружки № 2-2	Брикеты стружки, не распределенные по категориям или группам	—	Масса брикета 2—50 кг. Плотность брикета не менее 4500 кг/м^3	5	САБ-7-2		11(12)-19-2	
						—	СБ-7-2	—	12-19-1
	Пакеты стальных лома и отходов № 1[3]	Пакеты из легковесных отходов промышленного производства. В пакетах лома и отходов категории Б допускается стружка	Размеры пакета не более 2000×1050×750 мм. По требованию — размеры пакета не более 500×500×600 мм или 600×600×800 мм	Масса пакета не менее 40 кг. Плотность пакета не менее 2000 кг/м^3	1	СА-8	СБ-8	11-21	12-21
	Пакеты стальных лома и отходов № 2[3]	Пакеты высокой плотности из легковесных лома и отходов [3]. Допускается стружка. По требованию — без стружки	Размеры пакета не более 2000×1050×750 мм	Масса пакета не менее 40 кг. Плотность пакета не менее 1800 кг/м^3	2	СА-9	СБ-9	11-22	12-22
	Пакеты стальных лома и отходов № 3[3]	Пакеты низкой плотности из легковесных лома и отходов [3]. Допускается стружка. По требованию — без стружки	Размеры пакета не более 2000×1050×750 мм. Толщина куска — не менее 6 мм	Масса пакета не менее 40 кг. Плотность пакета не менее 1200 кг/м^3	2	СА-10	СБ-10	11-23	12-23
	Пакеты стальных лома и отходов № 3-1	Пакеты лома и отходов, переработанных с помощью ножничной резки с предварительной подпрессовкой	Размеры пакета не более 800×500×500 мм	Плотность пакета не менее 1000 кг/м^3	1,5	СА-10-1	СБ-10-1	11-23-1	12-23-1
	Пакеты стальных лома и отходов № 3-2	Пакеты лома и отходов, переработанных с помощью ножничной резки с предварительной подпрессовкой	Размеры пакета не более 1500×500×500 мм	Плотность пакета не менее 1000 кг/м^3	2	СА-10-2	СБ-10-2	11-23-2	12-23-2

Продолжение таблицы 3

Класс	Вид	Показатели				Условное обозначение для категории[1)]		Условный код для категории[2)]	
		Состав	Размеры[3)]	Масса и/или плотность[3)]	Засоренность безвредными примесями, % массы, не более	А	Б	А	Б
Лом и отходы стальные	Лом и отходы стальные для пакетирования № 1	Лом и отходы производства сортового, фасонного, полосового, листового проката и труб	Размеры куска не более 3500×2500×1000 мм	—	1	СА-11	СБ-11	11-24	12-24
	Лом и отходы стальные для пакетирования № 2	Лом и отходы производства сортового, фасонного, полосового, листового проката, труб, проволоки и изделий из нее, легковесный промышленный и бытовой лом	Размеры куска не более 3500×2500×1000 мм	—	2	СА-12	СБ-12	11-25	12-25
	Канаты и проволока стальные	Канаты и проволока, смотанные в мотки, перевязанные стальной проволокой не менее чем в пяти местах по окружности мотка, куски канатов	Диаметр мотка не более 1000 мм, высота мотка — не более 500 мм. Диаметр куска — не менее 20 мм, длина куска — не более 800 мм	Масса мотка не менее 20 кг	2	СА-13	СБ-13	11-26	12-26
	Канаты и проволока стальные негабаритные	Куски канатов, спутанная проволока	—	—	5	СА-13-1	СБ-13-1	11-26-1	12-26-1
	Стружка стальная № 1	Стружка и высечка	Витки стружки и куски высечки длиной не более 50 мм. Витки стружки и куски высечки длиной до 100 мм — не более 3 % массы партии	Масса витка стружки и куска высечки не более 0,025 кг	3	СА-14	СБ-14	11-31	12-31

Продолжение таблицы 3

Класс	Вид	Показатели				Условное обозначение для категории[1)]		Условный код для категории[2)]	
		Состав	Размеры[3)]	Масса и/или плотность[3)]	Засоренность безвредными примесями, % массы, не более	А	Б	А	Б
Лом и отходы стальные	Стружка стальная № 2	Стружка и высечка	Витки стружки и куска высечки длиной не более 100 мм. Витки стружки и куски высечки длиной до 200 мм — не более 3 % массы партии	Масса витка стружки и куска высечки не более 0,05 кг	3	СА-15	СБ-15	11-32	12-32
	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 % массы партии	Масса витка стружки и куска высечки не более 0,05 кг	5	СА-15-1	СБ-15-1	11-32-1	12-32-1
	Стружка стальная (для переработки) № 3	Вьюнообразная стальная стружка	—	—	3	СА-16	СБ -16	11-33	12-33
	Стальная стружка с повышенной засоренностью № 3-1	Вьюнообразная стальная стружка	—	—	5	СА-16-1	СБ -16-1	11-33-1	12-33-1

Продолжение таблицы 3

Класс	Вид	Показатели				Условное обозначение для категории[1)]		Условный код для категории[2)]	
		Состав	Размеры[3)]	Масса и/или плотность[3)]	Засоренность безвредными примесями, % массы, не более	А	Б	А	Б
Лом и отходы чугунные	Лом и отходы чугунные № 1	Кусковой лом отливок, чушек и отходы	Один из размеров куска не более 300 мм	Масса куска 0,5 — 20 кг. Куски массой менее 0,5 кг — не более 2 % массы партии	2, трудноотделимыми примесями стали — не более 5	ЧА -17	ЧБ- 17	21-11	22-11
	Лом и отходы чугунные № 2	Куски изложниц и поддонов	Один из размеров куска не более 300 мм. По требованию — куски большего размера	Масса куска 0,5—40 кг. Кусков массой менее 0,5 кг не более 2 % массы партии. По требованию — куски массой более 40 кг	2, трудноотделимыми примесями стали — не более 5	ЧА-18	ЧБ -18	21-12	22-12
	Лом и отходы чугунные № 3	Куски отливок (печных, посудных, художественных) с повышенным и высоким содержанием фосфора, куски ковкого чугуна, чугунные трубы	Один из размеров куска не более 300 мм	Масса куска 0,5—20 кг. Куски массой менее 0,5 кг — не более 2 % массы партии	2, трудноотделимыми примесями стали — не более 5	ЧА -19	ЧБ-19	21-13	22-13
	Лом и отходы чугунные негабаритные (для переработки) № 1	Куски отливок и отходы	—	—	3, трудноотделимыми примесями стали — не более 5	ЧА-20	ЧБ-20	21-15	22-15

Продолжение таблицы 3

Класс	Вид	Показатели				Условное обозначение для категории[1)]		Условный код для категории[2)]	
		Состав	Размеры[3)]	Масса и/или плотность[3)]	Засоренность безвредными примесями, % массы, не более	А	Б	А	Б
Лом и отходы чугунные	Лом и отходы чугунные негабаритные (для переработки) № 2	Изложницы и поддоны	—	—	3, трудноотделимыми примесями стали — не более 5	ЧА-21	ЧБ-21	21-16	22-16
	Лом и отходы чугунные негабаритные (для переработки) № 3	Куски отливок (печных, посудных, художественных) с повышенным и высоким содержанием фосфора, куски из ковкого чугуна, трубы	—	—	3, трудноотделимыми примесями стали — не более 5	ЧА-22	ЧБ-22	21-17	22-17
	Брикеты чугунной стружки № 1	Брикеты стружки	—	Масса брикета 2,0—20 кг. Плотность брикета не менее 5000 кг/м^3	2	ЧА-23	ЧБ-23	21-18	22-18
	Брикеты чугунной стружки с повышенной засоренностью № 1-1	Брикеты стружки	—	Масса брикета 2,0—20 кг. Плотность брикета не менее 5000 кг/м^3	5	ЧА-23-1	ЧБ-23-1	21-18-1	22-18-1
	Брикеты смешанной чугунной стружки № 1-2	Брикеты стружки, не распределенные по категориям или группам	—	—	5	ЧАБ-24-2		21 (22)-18-2	
						—	ЧБ-24-2	—	22-18-2
	Стружка чугунная № 1	Стружка и высечка	—	—	2	ЧА-24	ЧБ-24	21-31	22-31
	Стружка чугунная с повышенной засоренностью № 1-1	Стружка и высечка	—	—	5	ЧА-24-1	ЧБ-24-1	21-31-1	22-31-1

Продолжение таблицы 3

Класс	Вид	Показатели				Условное обозначение для категории[1)]		Условный код для категории[2)]	
		Состав	Размеры[3)]	Масса и/или плотность[3)]	Засоренность безвредными примесями, % массы, не более	А	Б	А	Б
Лом и отходы прочие	Присад доменный	Кусковой лом, в том числе с металлическим или неметаллическим покрытием, и отходы, в том числе стружка и высечка, проржавленные, горелые, разъеденные кислотами, дробь, гранулы, зашлакованный скрап. По согласованию — лом из шлаковых отвалов	Размеры куска не более 250×250×250 мм. По требованию — куски большего размера. Длина витка стружки и куска высечки не более 100 мм. Витки стружки и куски высечки длиной до 200 мм — не более 3 % массы стружки в партии	—	5	ПА-25	ПБ-25	31-41	32-41
	Присад доменный негабаритный (для переработки)	Кусковой лом, в том числе с металлическим или неметаллическим покрытием, и отходы проржавленные, горелые, разъеденные кислотами, зашлакованный скрап	—	—	—	ПА-26	ПБ-26	31-42	32-42
	Присад доменный негабаритный оружейный (для переработки)	Гильзы. Гильзы калибром до 14,5 мм должны быть сплющены. Гильзы со стреляными капсюльными втулками должны поставляться в отдельной упаковке. Не допускаются гильзы с нестреляными капсюльными втулками	—	—	0,5	ПА-26-1	ПБ-26-1	31-42-1	32-42-1
	Окалина	Окалина, образующаяся при термической обработке	—	—	5	ПА-27	ПБ-27	31-43	32-43
	Шлак сварочный	Шлак, образующийся при дуговой сварке	—	—	5	ПА-28	ПБ-28	31-44	32-44

Окончание таблицы 3

Класс	Вид	Показатели				Условное обозначение для категории[1]		Условный код для категории[2]	
		Состав	Размеры[3]	Масса и/или плотность[3]	Засоренность безвредными примесями, % массы, не более	А	Б	А	Б
Лом и отходы прочие	Шлак и шлам сепарированные	Шлак и шлам металлургического производства, подвергнутые магнитной сепарации	—	—	—	ПА-29	ПБ-29	31-45	32-45
	Отходы шлифования	Отходы, образующиеся при шлифовании	—	—	—	ПА-30	ПБ-30	31-46	32-46
	Кусковые лом и отходы нерассортированные	Кусковые лом и отходы, легковесный промышленный и бытовой лом и отходы, канаты, проволока и изделия из нее, не распределенные по классам и/или видам	—	—	5, трудноотделимыми примесями — не более 0,5	ПА-31	ПБ-31	31-47	32-47
	Кусковые лом и отходы нерассортированные смешанные	Кусковые лом и отходы, легковесный промышленный и бытовой лом и отходы, канаты, проволока и изделия из нее, не распределенные по классам, видам, категориям и/или группам	—	—	—	ПАБ-32		31(32)-48	
						—	ПБ-32	—	32-48
	Стружка нерассортированная	Стружка и высечка, не распределенные по классам и/или видам	—	—	—	ПА-33	ПБ-33	31-49	32-49
	Стружка нерассортированная смешанная	Стружка и высечка, не распределенные по классам, видам, категориям и/или группам	—	—	—	ПАБ-34		31(32)-50	
						—	ПБ-34	—	32-50

[1] В общем обозначении лома и отходов категории Б дополнительно указывают обозначение группы (таблица 2) или марки (таблица 6).

[2] В общем коде лома и отходов категории Б дополнительно указывают код группы (таблица 2) или марки (таблица 6).

[3] При поставке пакетов лома и отходов без стружки для переплавки в конвертере в документе о приемочном контроле (сертификате) пригодность лома и отходов для такой переработки обозначают дополнительно буквой «К».

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

5.2.8 Количество стружки, осыпавшейся при транспортировании и разгрузке брикетов у заказчика, 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 %.

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

5.2.10 Лом и отходы, кроме доменного присада и доменного негабаритного присада, не должны быть проржавленными, горелыми или разъеденными кислотами.

5.3 Распределение легированного лома и отходов по группам и маркам

5.3.1 К легированным лому и отходам относят стальные лом и отходы, в химическом составе которых нижний предел массовой доли хотя бы одного легирующего элемента равен или более указанных в таблице 4.

Таблица 4 — Предельные значения массовой доли элементов для разграничения между нелегированными и легированными сталями

Химический элемент		Предельное значение массовой доли, %
Обозначение	Наименование	
Al	Алюминий	0,30
B	Бор	0,0008
Bi	Висмут	0,10
Co	Кобальт	0,30
Cr	Хром	0,30
Cu	Медь	0,40
La	Лантаноиды (каждый)	0,10
Mn	Марганец	1,65[1)]
Mo	Молибден	0,08
Nb	Ниобий	0,06
Ni	Никель	0,30
Pb	Свинец	0,40
Se	Селен	0,10
Si	Кремний	0,50
Te	Теллур	0,10
Ti	Титан	0,05
V	Ванадий	0,10
W	Вольфрам	0,30
Zr	Цирконий	0,05
Другие элементы, кроме углерода, фосфора, серы, азота (каждый)		0,10

[1)] 1,80 %, если установлен только верхний предел.

Примечание — При нормировании только верхнего предела массовой доли легирующего элемента, кроме марганца, его сравнение с указанной нормой проводят по 70 % верхнего предела.

5.3.2 Легированные лом и отходы, в том числе лом и отходы двуслойной стали, распределяют по группам в соответствии с таблицей 5.

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 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 переплавов, опущен. Марки такой стали (сплавов) включают в ту же группу лома и отходов, в которую входят марки стали (сплавов), полученные открытой выплавкой.

Таблица 5 — Распределение легированного лома и отходов категории Б по группам

Обозначение группы	Наименование группы	Перечень основных марок, входящих в группу	Массовая доля легирующих элементов, %	
Б0	Лом и отходы легированные смешанные (не разделенные по группам)	—	По таблице 4 настоящего стандарта	
Б1	Лом и отходы конструкционной и инструментальной стали, легированной хромом и хромом в сочетании с другими элементами, кроме никеля, молибдена и вольфрама	От 11Х до 50Х, от 45Х1 до 48Х1, от 4ХС до 40ХС, от 18ХГ до 50ХГ, 35ХГ2, ХГС, от 20ХГС до 38ХГС, от 7ХФ до 75ХФ, от 25ХГФ до 35ХГФ, от 15ХР до 40ХР, от 20 ХГР до 40ХГР, от 15ХГТ до 30ХГТ, 40ХГТР, 45ХЦ, 20ХГ2Ц, ШХ15СГ, ШХ20СГ, 50Х05, ДС1, ДС2	Хром Никель Кремний Марганец Ванадий Титан	0,4—1,8 Не более 0,4 Не более 1,6 0,2—1,9 Не более 0,3 Не более 0,12
Б2	Лом и отходы конструкционной и инструментальной стали, легированной хромом	7Х3, 8Х345Х3, 46Х3, ЕХ3, ДС5	Хром Никель Марганец Кремний	2,4—3,8 Не более 0,35 Не более 0,6 Не более 0,4
Б3	Лом и отходы подшипниковой и инструментальной стали, легированной хромом	9Х1, Х, ЕХ, ШХ9, ШХ15	Углерод Хром Никель Марганец Кремний Медь Фосфор	Не менее 0,8 0 9—1,7 Не более 0,3 Не более 0,5 Не более 0,4 Не более 0,25 Не более 0,030
Б4	Лом и отходы конструкционной стали, легированной никелем	От 06Н3 до 25Н3, от 13Н5 до 21Н5	Хром Никель	Не более 0,3 2,7—5,0
Б5	Лом и отходы конструкционной стали, легированной хромом и никелем	От 12ХН3 до 37ХН3, 12Х2Н4, 20Х2Н4, 20ХН4, 20ХН4Ф	Хром Никель Ванадий	0,6—1,8 2,7—4,2 Не более 0,3

Продолжение таблицы 5

Обозначение группы	Наименование группы	Перечень основных марок, входящих в группу	Массовая доля легирующих элементов, %	
Б6	Лом и отходы конструкционной стали, легированной хромом, никелем и молибденом	30ХН2М, 30ХН2МФ, 38Х2Н2М, 38ХН3М, 40Х2Н2М	Хром Никель Молибден Ванадий	0,6—1,7 1,2—3,3 0,10—0,30 Не более 0,20
Б6-1	Лом и отходы конструкционной стали, легированной хромом, никелем, вольфрамом и молибденом (в которых одна часть молибдена заменяет три части вольфрама)	30ХН2В, 30ХН2ВФ, 30ХН3В, 38Х2Н2В, 40Х2Н2В	Хром Никель Ванадий	0,6—1,7 1 2—3,3 Не более 0,20
			Вольфрам Молибден	Сумма 0,5—0,9
Б7	Лом и отходы конструкционной стали, легированной хромом, никелем и молибденом	18Х2Н4М, 25Х2Н4М	Хром Никель Молибден	1,3—1,7 4,0—4,5 0,3—0,4
Б7-1	Лом и отходы конструкционной стали, легированной хромом, никелем, вольфрамом (молибденом)	18Х2Н4В, 25Х2Н4В	Хром Никель	1,3—1,7 4,0—4,5
			Вольфрам Молибден	Сумма 0,8—1,2
Б8	Лом и отходы конструкционной стали, легированной никелем и молибденом и никелем и молибденом в сочетании с хромом, кремнием, марганцем и другими элементами, кроме вольфрама	20ГН, 20ГНМ, от 20ХГСНМ до 30ХГСНМ, ТВМ, 14ХГСН2МА (ЭП176), 5ХНМФ, 5ХНМ, 0ХНМФ, 0ХН1М34ХН1М, 20ХГНМ, 20Х3ГНМФА, 42Х2ГСНМ (ВКС-1), ДС8, 25ХГСНМР, 25ХГНМ, 5ХГНМ, 40ХГНМ	Хром Никель Молибден Кремний Марганец Ванадий	Не более 2,0 0,4—1,0 0,1—0,6 Не более 1,5 Не более 1,5 Не более 0,3
Б8-1	Лом и отходы конструкционной стали, легированной никелем и молибденом и никелем и молибденом в сочетании с хромом, кремнием, марганцем и другими элементами, кроме вольфрама, с повышенным содержанием никеля	15Н2М, 20Н2М, 14ХГСН2М, 18ХГСН2М (ДИ-4), 06ХН2М (ЭИ582), 20ХН2М, 30ХН2М, 40ХН2М, 45ХН2МФ, 38Х2Н2М, 60Х2Н2М, 36Х2Н2МФ	Хром Никель Молибден Кремний Марганец Ванадий	Не более 2,0 Св. 1,0 до 2,3 0,1—0,6 Не более 1,5 Не более 1,5 Не более 0,3
Б9	Лом и отходы коррозионностойкой и жаропрочной стали, легированной хромом и хромом в сочетании с другими элементами, кроме никеля, молибдена, вольфрама, бора	15Х5, Х8, 40Х5Т, 9Х5Ф, 12Х5Ф, 15Х6СЮ (ЭИ428), 40Х9С2	Хром Никель Кремний Титан Алюминий Ванадий	4,0—10,0 Не более 0,6 Не более 3,0 Не более 1,0 Не более 1,1 Не более 0,3
Б10	Лом и отходы коррозионностойкой и жаростойкой стали, легированной хромом	09Х17Н, 12Х17, 08Х17Т (ЭИ645), 30Х16Г10, 36Х16Г10	Хром Никель Титан Фосфор	16,0—18,0 Не более 0,6 Не более 0,8 Не более 0,035

Продолжение таблицы 5

Обозначение группы	Наименование группы	Перечень основных марок, входящих в группу	Массовая доля легирующих элементов, %	
Б11	Лом и отходы конструкционной стали, легированной молибденом в сочетании с хромом, ванадием, кремнием и другими элементами, кроме никеля и вольфрама	25ХГМ, 06ХГМФ, 06ХГМФБ, 06ГФБМ, 06Г2МФБ, 08ХМФЧА, 12ГБМ, 14Г2ФБ, 15ХМ,16М, от 12ХМ до 38ХМ, 5ХГМ, 12ХСМ, 12Х1МФ, 25Х1МФ (ЭИ10), 20Х3М, 20Х5М, 20Х2МА, 20Х2МА, 20Х1М, 20Х1М1, 20ХМА, 20ХМФА, 20ХМ, 18ХМФБ, 20ХМФБ, 22ХМФБ, 25ГМФ, 22ХГ2А1, 22ХГМА, 22ХГМ, 24ХМ1Ф, 28Х2М, от 35ХМФ до 40ХМФ, 35Х2ГСМ, 55СМ3Ф, 55СМ5Ф, ДС3, 55СМ, 60Х2М	Хром Никель Молибден Ванадий Кремний	Не более 2,5 Не более 0,3 0,1—0,6 Не более 0,4 Не более 1,0
Б12	Лом и отходы жаростойкой стали, легированной хромом и хромом в сочетании с титаном	15Х28 (ЭИ349)	Хром Никель Титан Фосфор	24,0—30,0 Не более 0,6 Не более 0,8 Не более 0,035
Б13	Лом и отходы конструкционной стали, легированной никелем и хромом и никелем и хромом в сочетании с другими элементами, кроме молибдена и вольфрама	От 12ХН до 60ХН, 60Х2Н, от 14ХГН до 38ХГН, от 5ХНТ до 20ХНТ, от 50ХНФ до 60ХНФ, от 20ХНР до 40ХНР (ЭИ753), от 15ХГНР до 40ХГНР, 16ХСН, 18ХСНР (ЭИ609), 19ХГН, 20ХГСН, 20ХГНТР, 25Х2ГНТ, 25ХНТЦ, 25ХГСНТ, 30ХГСНА, 36ГСН, 40ХН, ДС4	Хром Никель Титан Ванадий Бор	0,4—2,0 0,4—1,0 Не более 0,15 Не более 0,3 Не более 0,005
Б13-1	Лом и отходы конструкционной стали, легированной никелем и хромом и никелем и хромом в сочетании с другими элементами, кроме молибдена и вольфрама, с повышенным содержанием никеля	От 12ХН2 до 17ХН2, 15ХГН2Т, 15Х2ГН2Т, 15Х2ГН2ТР, 30Х2ГН2, 30ХГСН2, 30ХГСН2А, 30ХГСН2АВД, 30ХГСН2МАВД, 40ХСН2СМАВД	Хром Никель Титан Ванадий Бор	0,4—2,0 1,0—2,3 Не более 0,15 Не более 0,3 Не более 0,005
Б14	Лом и отходы конструкционной стали, легированной хромом, никелем и молибденом	От 17ХН3М до 50ХН3М, 14Х2Н3М, 18ХН2М, 20Х1НМ, 30Х2Н2МФАШ, 30ХН2МФА, 35ХН2М, 38ХСН3М	Хром Никель Молибден	0,6—2,7 1,7—3,8 0,2—0,5
Б15	Лом и отходы сплавов высокого омического сопротивления, легированных хромом и алюминием	0Х23Ю5 (ЭИ595), 0Х27Ю5 (ЭИ626)	Хром Никель Алюминий Кремний Фосфор	21,0—28,0 Не более 0,6 4,5—5,8 Не более 0,6 Не более 0,025
Б16	Лом и отходы жаростойкой стали, сплавов высокого омического сопротивления, легированных хромом, алюминием, кремнием	10Х13СЮ (ЭИ404), 15Х18СЮ (ЭИ484)	Хром Никель Алюминий Кремний Фосфор	12,0—20,0 Не более 0,6 0,7—5,5 Не более 2,0 Не более 0,035

Продолжение таблицы 5

Обозначение группы	Наименование группы	Перечень основных марок, входящих в группу	Массовая доля легирующих элементов, %	
Б17	Лом и отходы инструментальной штамповой стали, легированной хромом, никелем, вольфрамом, ванадием, молибденом и кремнием	4Х4ВМФС (ДИ-22), 5Х3В3МФС (ДИ-23)	Хром Никель Вольфрам Ванадий Молибден Кремний Ниобий Фосфор	2,5—3,8 0,1—0,6 0,8—3,6 0,6—1,8 1,1—1,6 0,5—1,0 Не более 0,15 Не более 0,025
Б18	Лом и отходы коррозионностойкой и жаростойкой стали, легированной хромом, с массовой долей хрома не более 14 %	08Х13 (ЭИ496), 12Х13, 20Х13, 30Х13, 40Х13, 08Х13Л, 20Х13Л	Хром Никель Фосфор	12,0—14,0 Не более 0,6 Не более 0,035
Б19	Лом и отходы жаростойкой стали, легированной хромом, никелем	18Х20Н13 (ЭИ997), 08Х20Н14С2 (ЭИ732), 20Х20Н14С2 (ЭИ211, ЭП75, ЭП87), 20Х23Н13 (ЭИ319), 30Х24Н12С	Хром Никель Титан Кремний Фосфор	19,0—27,0 11,0—15,0 Не более 1,0 Не более 3,0 Не более 0,035
Б20	Лом и отходы теплоустойчивой стали, легированной хромом и молибденом	15Х5М, 25Х5М	Хром Никель Молибден Кремний	4,0—6,5 Не более 0,5 0,4—0,6 Не более 2,0
Б21	Лом и отходы конструкционной и инструментальной стали, легированной вольфрамом в сочетании с хромом, кремнием, марганцем, ванадием, кроме никеля	ХВГ, 6ХВГ, 9ХВГ, ОХВ, ХВСГ, 65С2В, 55СВФ	Хром Никель Вольфрам Ванадий Марганец Кремний	Не более 1,2 Не более 0,35 0,5—1,6 Не более 0,30 Не более 1,2 Не более 2,0
Б22	Лом и отходы износостойкой марганцовистой стали с высоким содержанием марганца	85Г13 (ЭИ700), Г13 (ЭИ256), Г13Л	Хром Никель Марганец	Не более 0,5 Не более 0,6 11,0—14,0
Б23	Лом и отходы конструкционной и инструментальной стали, легированной хромом, молибденом и ванадием, и их сочетанием с другими элементами, кроме никеля и вольфрама	12Х2МФСР, 15Х1М1Ф, 25Х2М1Ф (ЭИ723), 25Х1М1Ф, 26ХМФБА, 28Х3СНМ1ФА, 4ХСМФ	Хром Никель Молибден Ванадий Титан	0,9—2,6 Не более 0,4 0,5—1,2 0,2—1,0 Не более 0,4
Б24	Лом и отходы жаростойкой и жаропрочной стали, легированной хромом, молибденом и кремнием	08Х14МФ, 10Х9МФБ, 12Х13М, 12Х12М1БФР, 13Х9М, 40Х10С2М (ЭИ107)	Хром Никель Молибден Кремний	9,0—14,0 Не более 0,6 0,2—0,9 Не более 2,6

Продолжение таблицы 5

Обозначение группы	Наименование группы	Перечень основных марок, входящих в группу	Массовая доля легирующих элементов, %	
Б25	Лом и отходы коррозионностойкой стали, легированной хромом, никелем и марганцем	10Х14Г14Н3 (ДИ-6), 10Х14Г14Н4Т (ЭИ711), 20Х13Н4Г9 (ЭИ100)	Хром Никель Марганец Титан Фосфор	12,0—15,0 2,5—5,0 8,0—15,0 Не более 0,6 Не более 0,035
Б26	Лом и отходы коррозионностойкой стали, легированной хромом и никелем и хромом и никелем в сочетании с кремнием, марганцем и титаном, кроме молибдена, вольфрама, ниобия и бора	02Х18Н11, 03Х18Н11, 03Х18Н12, 04Х18Н10 (ЭИ842, ЭП550), 06Х18Н10Т, 06Х18Н11 (ЭИ684), 07Х18Н9ТЮ (ЭИ793), 08Х18Н10, 08Х18Н10Т (ЭИ914, ЭИ825), 08Х18Н12Т, 10Х18Н10Т (ЭП502), 12Х18Н9, 12Х18Н9Т, 12Х18Н10Т, 12Х18Н12Т, 15Х18Н12С4ТЮ (ЭИ654), 17Х18Н9 (ЭЯ2), 25Х18Н8С2 (ЭИ95)	Хром Никель Марганец Кремний Фосфор Титан Вольфрам Молибден	17,0—20,0 8,0—13,0 Не более 2,0 Не более 4,0 Не более 0,035 Не более 1,2 Не более 0,20 Не более 0,50
Б27	Лом и отходы коррозионностойкой и жаростойкой стали, легированной хромом, никелем и хромом и никелем в сочетании с кремнием, марганцем, титаном, алюминием и другими элементами, кроме молибдена, вольфрама, ниобия и бора	30Х13Н7С2 (ЭИ72), 09Х17Н7Ю (ЭИ973), 09Х17Н7Ю1, 09Х15Н8Ю (ЭИ904), 07Х16Н6 (ЭП288), 17ХНГТ (ЭИ814)	Хром Никель Титан Кремний Алюминий Фосфор	12,0—18,0 5,0—9,5 Не более 1,2 Не более 3,0 Не более 1,4 Не более 0,035
Б28	Лом и отходы жаростойкой и жаропрочной стали, легированной хромом и никелем, с высоким содержанием этих элементов	10Х23Н18, 20Х23Н18 (ЭИ417), 20Х25Н20С2 (ЭИ283)	Хром Никель Фосфор	22,0—27,0 17,0—21,0 Не более 0,035
Б29	Лом и отходы коррозионностойкой стали, легированной хромом, никелем, молибденом и этими элементами в сочетании с титаном, алюминием и другими элементами, кроме вольфрама и бора	08Х21Н6М2Т (ЭП54), 45Х22Н4М3 (ЭП48), 10Х17Н5М2 (ЭП405), 08Х17Н5М3 (ЭИ925, СН-3), 10Х16Н7М2Ю (ЭП294), 07Х15Н7ЮМ2 (СН-4, ЭП35)	Хром Никель Молибден Алюминий Титан Фосфор	14,0—23,0 4,0—8,5 1,6—3,5 Не более 1,8 Не более 0,4 Не более 0,035
Б30	Лом и отходы коррозионностойкой и жаропрочной стали, легированной хромом, никелем и бором	015Х18Н15Р13 (ЭП166), 015Х18Н15Р17 (ЭП167), 015Х18Н15Р26 (ЭП168а), 015Х18Н15Р30 (ЭП168), 015Х19Н15Р50 (ЭП169)	Хром Никель Бор Фосфор	15,0—20,0 14,0—16,0 0,08—0,65 Не более 0,035
Б31	Лом и отходы инструментальной стали, легированной вольфрамом, хромом и вольфрамом и хромом и вольфрамом в сочетании с кремнием, ванадием и другими элементами, кроме никеля	8ХВ2Ф (ЭИ190), от 4ХВ2С до 6ХВ2С	Хром Никель Вольфрам Ванадий Кремний	1,0—1,4 Не более 0,3 2,0—2,7 Не более 0,3 Не более 0,9

Продолжение таблицы 5

Обозначение группы	Наименование группы	Перечень основных марок, входящих в группу	Массовая доля легирующих элементов, %	
Б32	Лом и отходы коррозионностойкой стали, легированной хромом и никелем, с низким содержанием никеля	09Х17Н (ЧС130), 14Х17Н2 (ЭИ268), 20Х17Н2, 25Х17Н1 (ЭП209, ЭП406), 25Х17Н2 (ЭП407)	Хром Никель Фосфор	16,0—18,0 1,0—2,8 Не более 0,035
Б33	Лом и отходы стали с особыми физическими свойствами, легированной марганцем и алюминием	10Г20Ю5 (ЭП42), 15Г19Ю3, 15Г20Ю3, 45Г17Ю3 (ЭИ839), 80Г20Ю4 (ЭП28)	Хром Никель Марганец Алюминий	Не более 0,5 Не более 0,6 16,0—21,0 2,4—5,8
Б34	Лом и отходы быстрорежущей стали, легированной хромом, вольфрамом и ванадием	Р9, Р9Ф (ЭИ347)	Хром Никель Вольфрам Молибден Ванадий Фосфор	3,8—4,6 Не более 0,4 8,5—10,0 Не более 1,0 1,2—2,6 Не более 0,030
Б35	Лом и отходы быстрорежущей стали, легированной хромом, вольфрамом и ванадием, с повышенным содержанием вольфрама	Р12, Р12Ф3 (ЭИ597)	Хром Вольфрам Ванадий Молибден Фосфор	3,1—4,1 12,0—13,5 1,5—3,0 Не более 1,0 Не более 0,030
Б36	Лом и отходы быстрорежущей стали, легированной хромом, вольфрамом, кобальтом и ванадием, с массовой долей кобальта до 6,0 %	Р9К5, Р10К5Ф5 (ЭИ931), Р12Ф4К5	Хром Никель Вольфрам Кобальт Ванадий Молибден Фосфор	3,5—4,6 Не более 0,4 9,0—14,0 5,0—6,0 2,0—5,1 Не более 1,0 Не более 0,030
Б37	Лом и отходы быстрорежущей стали, легированной хромом, вольфрамом и ванадием, с высоким содержанием вольфрама	Р18, Р18Ф2 (ЭИ916), Р18Ф2М (ЭИ917)	Хром Никель Вольфрам Молибден Ванадий Фосфор	3,6—4,4 Не более 0,4 17,0—19,0 Не более 1,0 1,0—2,4 Не более 0,035
Б38	Лом и отходы конструкционной стали, легированной хромом, никелем, молибденом и ванадием	От 15Х2Н2МФ до 20Х2Н2МФ, 18ХН2МФ, 12ХН3МФ, 38ХН3МФ, 30ХН2МФ, 22Х3ГН2М1ФА	Хром Никель Молибден Ванадий	0,6—2,0 1,9—3,5 0,2—0,5 0,1—0,3
Б39	Лом и отходы конструкционной и инструментальной стали, легированной хромом, никелем и вольфрамом	От 30ХН2В до 45ХН2В, 30Х2НВ, 40Х2Н2В, 5ХНВ, 5ХНВС, 45ХНВФ, от 12Х2НВФ до 30Х2НВФ, 40ХН2СВ (ЭИ643), 40Х1НВ, 38Х2Н2В, 30ХН2ВФ	Хром Никель Вольфрам Марганец Ванадий Кремний	0,5—2,4 0,8—2,4 0,4—1,6 0,3—0,8 Не более 0,3 Не более 0,9

Продолжение таблицы 5

Обозначение группы	Наименование группы	Перечень основных марок, входящих в группу	Массовая доля легирующих элементов, %	
Б40	Лом и отходы низкофосфористой конструкционной стали, легированной хромом, никелем, вольфрамом и этими элементами в сочетании с кремнием и ванадием	От 25ХСНВФ до 30ХСНВФ	Никель Хром Вольфрам Ванадий Марганец Фосфор Кремний	0,9—1,2 0,9—1,2 0,5—1,0 0,05—0,15 0,5—0,8 Не более 0,015 0,9—1,1
Б41	Лом и отходы инструментальной стали, легированной вольфрамом, хромом и вольфрамом и хромом в сочетании с кремнием и другими элементами, кроме никеля	15Х5ВФ, 12Х8ВФ, 4Х5В2ФС (ЭИ958), 9Х5ВФ (ЭП24)	Хром Никель Вольфрам Ванадий Кремний	4,5—8,5 Не более 0,4 0,4—2,4 0,2—1,2 Не более 1,2
Б42	Лом и отходы инструментальной и магнитотвердой стали, легированной хромом и вольфрамом	ХВ4, ЕВ6	Хром Никель Вольфрам	0,4—0,7 Не более 0,25 4,5—6,2
Б43	Лом и отходы безникелевой конструкционной стали, легированной хромом, молибденом и вольфрамом	18Х3МВ (ЭИ578), 20Х3МВФ (ЭИ415, ЭИ579)	Хром Никель Вольфрам Молибден Ванадий	2,0—3,5 Не более 0,25 0,3—0,6 0,3—0,6 Не более 0,6
Б44	Лом и отходы безникелевой конструкционной и инструментальной стали, легированной хромом, вольфрамом, молибденом и хромом, вольфрамом, молибденом в сочетании с кремнием и ванадием	4Х5В4ФСМ (ЭИ956), 4Х2В5МФ (ЭИ959), 4Х5В4Ф3М, 5Х4СВ4МФ	Хром Никель Вольфрам Молибден Ванадий Кремний	2,0—5,0 Не более 0,35 3,5—5,5 0,4—0,6 0,3—1,2 Не более 1,0
Б45	Лом и отходы конструкционной стали, легированной хромом, никелем, молибденом, вольфрамом и этими элементами в сочетании с марганцем, кремнием и ванадием	12Х2НВФМ, 18ХГСН2ВФМ (ДИ-2), 27Х2Н2ВФМ, 30Х2Н2ВФМ (ДИ-32), 30Х2ГСНВФМ, 30Х2ГСНВМ (ВЛ-1Д), 30Х2ГСН2ВМ, 32Х2НВМБР, 38ХН3МВФ, 5Х2НМФ	Хром Никель Вольфрам Молибден Ванадий Кремний Марганец	1,2—2,4 1,0—3,0 0,2—1,4 0,2—0,6 Не более 0,5 Не более 1,2 Не более 1,3
Б46	Лом и отходы коррозионностойкой и жаропрочной стали, легированной хромом, никелем, молибденом и ниобием	08Х16Н13М2Б (ЭИ680), Х17Н16М2Б (ЭИ403), 03Х17Н12М2, 03Х18Н13С2АМ2ВФБРШ, 03Х17Н14М3, 0Х17Н16М3Б, 08Х17Н15М3Т, 12Х15Н16М2ТР	Хром Никель Молибден Ниобий Фосфор	15,0—19,0 12,0—17,0 2,0—3,0 0,2—1,3 Не более 0,035

Продолжение таблицы 5

Обозначение группы	Наименование группы	Перечень основных марок, входящих в группу	Массовая доля легирующих элементов, %	
Б47	Лом и отходы коррозионностойкой стали, легированной хромом, никелем и титаном	08Х22Н6Т (ЭП53), 12Х21Н5Т (ЭИ811, ЭИ810)	Хром Никель Титан Фосфор Кремний	18,0—22,0 4,8—6,3 Не более 0,65 Не более 0,035 Не более 0,8
Б48	Лом и отходы коррозионностойкой и жаропрочной стали, легированной хромом, никелем и ниобием	08Х18Н12Б (ЭИ402), 08Х19Н10Б, 09Х14Н16Б (ЭИ694), 10Х14Н16БР (ЭИ694Р), 10Х15Н9С3Б1 (ЭП302)	Хром Никель Ниобий Бор Фосфор	13,0—20,0 8,0—17,0 0,7—1,2 Не более 0,005 Не более 0,035
Б49	Лом и отходы жаропрочной стали, легированной хромом, никелем, вольфрамом, ниобием и бором (в которых одна часть молибдена заменяет две части вольфрама)	09Х14Н18В2Б (ЭИ695), 09Х14Н19В2БР (ЭИ695Р), 09Х14Н19В2БР1 (ЭИ726), 10Х16Н14В2БР (ЭП17)	Хром Никель Ниобий Бор	13,0—18,0 13,0—20,0 0,9—1,3 Не более 0,025
			Молибден Вольфрам	Сумма 2,0—2,8
			Фосфор	Не более 0,035
Б50	Лом и отходы коррозионностойкой стали, легированной хромом, никелем и марганцем, азотсодержащей	08Х20Н4АГ10 (НН-3), 10Х18Г14АН4 (ЭП197), 12Х17Г9АН4 (ЭИ878), 55Х20Г9АН4 (ЭП303)	Хром Никель Марганец Азот	16,0—22,0 3,5—4,5 8,0—14,0 0,15—0,50
Б51	Лом и отходы коррозионностойкой стали, легированной хромом, никелем, марганцем, ванадием и ниобием, азотсодержащей	0Х18Н4Г11АФ (НН-3Ф), 0Х18Н5Г11БАФ (НН-3БФ), 0Х20Н4Г10Б (НН-3Б)	Хром Никель Марганец Азот Ниобий Ванадий	17,0—20,0 4,0—5,5 10,0—13,5 0,4—0,5 Не более 0,4 0,8—1,2
Б52	Лом и отходы стали, легированной хромом, никелем, молибденом, ванадием и медью	15Х2Н3МДФ, 12ХН4МДФ	Хром Никель Молибден Ванадий Медь	0,6—2,0 2,0—5,0 0,2—0,7 Не более 0,2 0,6—1,5
Б53	Лом и отходы низколегированной стали, легированной хромом, никелем и медью	10ХСНД, 10ХГСН1Д, 10ГНД,15ХСНД	Хром Никель Медь	Не более 0,9 0,3—1,3 0,2—0,8
Б54	Лом и отходы стали, легированной никелем, медью и никелем и медью в сочетании с марганцем и ванадием, а также двухслойной стали, в которой среднее содержание легирующих элементов соответствует установленным пределам	12НД2ФЛ, 08ГДНФЛ, ДС6	Хром Никель Марганец Медь	1,8—2,7 0,7—2,0 Не более 1,3 0,3—0,6

Продолжение таблицы 5

Обозначение группы	Наименование группы	Перечень основных марок, входящих в группу	Массовая доля легирующих элементов, %	
Б55	Лом и отходы коррозионностойкой стали, легированной хромом, никелем и молибденом и этими элементами в сочетании с титаном и другими элементами, кроме вольфрама и бора	03Х16Н15М3 (ЭИ844), 03Х17Н13М2, 04Х19Н11М3, 08Х17Н13М2Т, 08Х17Н15М3Т (ЭИ580), 09Х16Н13М3 (ЭИ592), 10Х17Н13М (ЭИ400), 10Х17Н13М2Т (ЭИ448), 10Х17Н13М3Т (ЭИ432), 0Х16Н16М3, 12Х18Н12М3Т	Хром Никель Молибден Титан Фосфор	14,0—19,0 11,0—17,0 1,8—4,0 Не более 0,8 Не более 0,035
Б56	Лом и отходы низкофосфористой конструкционной стали, легированной хромом, никелем, молибденом, вольфрамом, кремнием и ванадием	07Х3ГНМЮА, 12Х3ГНМФБА, от 28Х3СНМВФ до 45Х3СНМВФ (СП28-45)	Хром Марганец Никель Вольфрам Молибден Медь Ванадий Кремний Фосфор	2,8—3,2 0,5—0,8 0,9—1,2 0,8—1,2 0,3—0,5 Не более 0,15 Не более 0,15 0,9—1,2 Не более 0,015
Б57	Лом и отходы жаропрочной стали, легированной хромом, никелем, молибденом, вольфрамом и ванадием	11Х11Н2В2МФ (ЭИ962), 13Х11Н2В2МФ (ЭИ961), 15Х12ВНМФ (ЭИ802), 16Х11Н2В2МФ (ЭИ962А), 20Х12ВНМФ, (ЭП428), 25Х13Н2ВМФ (ЭП65), 25Х12Н2В2М2Ф (ЭП311, ВНС-6), 25Х13Н2ВМФ (ЭП65)	Хром Никель Вольфрам Молибден Ванадий	10,5—15,5 0,4—2,6 0,7—2,2 0,3—0,7 0,1—0,7
Б58	Лом и отходы быстрорежущей стали, легированной хромом, вольфрамом, молибденом, кобальтом и ванадием, с массовой долей кобальта до 10,5 %	Р10Ф3К10М4, Р12Ф2К8М3 (ЭП657)	Хром Никель Вольфрам Кобальт Молибден Ванадий Фосфор	3,7—4,4 Не более 0,4 10,0—13,0 7,5—10,5 2,8—4,2 1,8—3,8 Не более 0,030
Б59	Лом и отходы жаропрочной стали, легированной хромом, никелем, молибденом, вольфрамом и этими элементами в сочетании с кремнием	1Х14Н14В2М (ЭИ257), 45Х14Н14В2М (ЭИ69), 45Х14Н14СВ2М (ЭИ240)	Хром Никель Вольфрам Молибден Кремний Фосфор	13,0—16,0 12,0—16,0 1,7—2,8 0,2—0,6 Не более 3,25 Не более 0,035
Б60	Лом и отходы безникелевой инструментальной стали, легированной хромом, молибденом, ванадием и кремнием	4Х5МФС, 4Х5МФ1С (ЭП572)	Хром Молибден Ванадий Кремний	4,5—5,5 1,2—1,5 0,3—1,0 0,8—1,2
Б61	Лом и отходы безникелевой инструментальной стали, легированной хромом, вольфрамом, молибденом, ванадием и марганцем	4Х3ВМФ, 7ХГ2ВМ	Хром Никель Вольфрам Молибден Ванадий Марганец	1,5—3,6 Не более 0,4 0,6—1,3 0,5—0,8 0,1—0,9 Не более 2,3

Окончание таблицы 5

Обозначение группы	Наименование группы	Перечень основных марок, входящих в группу	Массовая доля легирующих элементов, %	
Б62	Лом и отходы электротехнической анизотропной (трансформаторной) и изотропной (динамной) стали, легированной кремнием	Т, Д	Углерод Кремний Фосфор Медь	Не более 0,05 0,8—4,8 Не более 0,015 Не более 0,15
Б63	Лом и отходы стали повышенной обрабатываемости резанием, легированной хромом, никелем и свинцом	АС19ХГН, АС14ХГН, АС12ХН	Хром Никель Марганец Свинец	0,4—1,2 0,5—1,2 0,3—1,2 0,15—0,30
Б64	Лом и отходы стали повышенной обрабатываемости резанием, легированной хромом, молибденом и свинцом и этими элементами в сочетании с никелем и марганцем	АС20ХГНМ, АС30ХМ, АС40ХГНМ, АС38ХГМ	Хром Никель Марганец Молибден Свинец	0,4—1,2 До 1,0 0,3—0,9 0,15—0,25 0,15—0,30
Б65	Лом и отходы чугуна, легированного хромом и никелем	ХНД, ХНК, ЛХЧ (1-6), СЧЩ-1	Хром Никель	0,6—3,8 0,5—1,4
Б66	Лом и отходы чугуна, легированного хромом и молибденом	ХМ1	Хром Никель Молибден	0,8—1,2 Не более 0,3 Не менее 0,15
Б67	Лом и отходы низкофосфористого мягкого железа, легированного никелем	МЖН-0	Никель Хром Углерод Фосфор Медь	0,8—2,5 Не более 0,3 Не более 0,08 Не более 0,008 Не более 0,2

Примечания

1 В стали (сплавах, чугуне), не легированных медью, массовая доля остаточной меди не должна превышать 0,30 %.

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

3 Средний химический состав марок лома и отходов двухслойной стали приведен в таблице 7.

5.3.3 Легированные лом и отходы, которые по содержанию легирующих элементов не могут быть отнесены к группам, указанным в таблице 5, распределяют по маркам стали (сплавов) в соответствии с таблицей 6.

Лом и отходы, распределяемые по маркам стали (сплавов), должны содержать лом и отходы, соответствующие указанным маркам.

Примечания

1 В обозначении марок стали, приведенных в таблице 6, 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 6, индекс, указывающий на получение стали (сплавов) с применением специального метода (процесса) выплавки или переплава, опущен. Марки таких сталей (сплавов) включают в ту же группу лома и отходов, в которую входят марки стали (сплавов), полученных открытой выплавкой.

Таблица 6 — Распределение легированного лома и отходов категории Б по маркам

Обозначение марки	Код марки	Требования к химическому составу
38Х2МЮА (38ХМЮА)	068	ГОСТ 4543
20Х1М1Ф1ТР (ЭП182)	069	ГОСТ 20072
35Х3НМ	070	—
0ХН3В, 38ХН3В	071	—
4Х8В2 (ЭИ160)	072	—
3Х2В8Ф	073	—
Х12МФ (Х12М)	074	ГОСТ 5950
Р6М3	075	—
Р9Ф5	076	—
Р9К10 (ЭИ920)	077	—
Р18Ф2К8М (ЭП379)	078	—
Р6М5	079	ГОСТ 19265
Р6М5К5	080	ГОСТ 19265
Р6Ф2К8М5 (ЭП658)	081	—
Р18К5Ф2 (Р18К5Ф) (ЭИ940)	082	ГОСТ 19265
ЧН4Х2	083	ГОСТ 7769
ИЧХ28Н2, ИЧ270Х18	084	—
ЧХ16, ЧХ22, ЧХ28	085	ГОСТ 7769
Св-06Х20Н11М3ТБ (ЭП89)	086	ГОСТ 2246
03Х21Н21М4ГБ (ЭИ35)	087	ГОСТ 5632
Св-09Х16Н25М6АФ (ЭИ981А)	088	ГОСТ 2246
Св-08Х19Н11Ф2С2 (ЭП589)	089	—
95Х18 (ЭИ229)	090	ГОСТ 5632
10Х14АГ15 (ДИ-13)	091	ГОСТ 5632
15ХСМФБ (ЭП79)	092	—
Св-01Х23Н28М3Д3Т (ЭП516), 06ХН28МДТ (ЭИ943)	093	ГОСТ 2246 ГОСТ 5632 ГОСТ 25054
4Х5МФ1С (ЭП572)	094	ГОСТ 5950
15Х11МФ (ЭП369)	095	ГОСТ 5632
07Х12НМБФ (ЭП609)	096	—
А25Х13Н2П (ЭИ474)	097	ГОСТ 5632
15Х16Н2АМ (ЭП479)	098	—
18Х15Н3М (ДИ1)	099	—
09Х16Н4Б (ЭП56)	100	ГОСТ 5632
Х15Н5Д2Т (ЭП225, ВНС-2, ЭП410)	101	—

Продолжение таблицы 6

Обозначение марки	Код марки	Требования к химическому составу
ЧН15Д7 (Нирезист)	102	ГОСТ 7769
80Х20НС (ЭИ992)	103	—
10Х32Н8 (ЭП263)	104	—
12Х18Н10Е (ЭП47, ЭИ452, ЭИ453)	105	ГОСТ 5632
08Х18Н12ТФ (ЭИ953)	106	—
10Х12Н20Т2 (ЭП 452)	107	—
3Х3М3Ф	108	ГОСТ 5950
10Х11Н20Т3Р (ЭИ696)	109	ГОСТ 5632
ЧХ16М2	110	—
12Х25Н16Г7АР (ЭИ835)	111	ГОСТ 5632
36Х18Н25С2	112	ГОСТ 5632
13Х14Н3В2ФР (ЭИ736)	113	ГОСТ 5632
15Х12Н2МВФАБ (ЭП517)	114	—
40Х18Н2М (ЭП378)	115	—
13Х15Н4АМ3 (ЭП310, ВНС-5)	116	—
Х20Н6МД2Т (ЭП309, ВНС-4)	117	—
31Х19Н9МВБТ (ЭИ572)	118	ГОСТ 5632
37Х12Н8Г8МФБ (ЭИ481)	119	ГОСТ 5632
40Х15Н7Г7Ф2МС (ЭИ388)	120	ГОСТ 5632
08Х20Н12АБФ	121	—
13Х14Н13ФА	122	—
10Х11Н23Т3МР (ЭП33)	123	ГОСТ 5632
08Х15Н24В4ТР (ЭП164)	124	ГОСТ 5632
Св-10Х16Н25АМ6 (ЭИ395)	125	ГОСТ 2246
10ХН28ВМАБ (ЭП126, ВЖ100)	126	ГОСТ 5632
ХН30ВМТ (ЭП437, ВЖ102)	127	—
Х18Н22В2Т2 (48АН-1)	128	—
12ХН35ВТ (ЭИ612)	129	ГОСТ 5632
08ХН35ВТЮ (ЭИ787)	130	ГОСТ 5632
64Н (65Н)	136	ГОСТ 10994
34НКМ (ЭП255)	137	ГОСТ 10994
19НХ, 20НГ, 24НХ	138	ГОСТ 10994
50НХС	139	ГОСТ 10994
79НМ	140	ГОСТ 10994
77НМД (ЭП233)	141	ГОСТ 10994

Продолжение таблицы 6

Обозначение марки	Код марки	Требования к химическому составу
80НХС	142	ГОСТ 10994
76НХД	143	ГОСТ 10994
49К2Ф, 50КФ (ЭП 207)	144	ГОСТ 10994
ЕХ5К5	145	ГОСТ 10994
ЕХ9К15М2	146	ГОСТ 10994
52К5Ф (52КФ5)	147	—
52К7Ф (52КФ7)	148	—
52К9Ф (52КФ9)	149	—
52КФ-ТМ (52КФТМ)	150	—
52К12Ф (52КФБ)	151	ГОСТ 10994
36Н (Н36)	152	ГОСТ 10994
32НКД (ЭИ630А, Н30К4Д, Супер-Инвар)	153	ГОСТ 10994
29НК, 29НК-1	154	ГОСТ 10994
30НКД	155	ГОСТ 10994
33НК (ЭП139)	156	ГОСТ 10994
47НХР	157	ГОСТ 10994
47НД	158	ГОСТ 10994
47НХ (ЭИ677, ЭИ563)	159	ГОСТ 10994
42НА (Фени42, ЭП333)	160	ГОСТ 10994
40КХНМ (К40НХМ, ЭИ995)	161	ГОСТ 10994
36НХТЮ (Н36ХТЮ, ЭИ702)	162	ГОСТ 10994
36НХТЮ5М (36НХТЮМ5, ЭП51)	163	ГОСТ 10994
36НХТЮ8М (36НХТЮМ8, ЭП52)	164	ГОСТ 10994
42НХТЮ (Н41ХТ), 44НХТЮ (Н43ХТ)	165	ГОСТ 10994
97НЛ (ЭИ996)	166	ГОСТ 10994
НИМО-28	167	—
67Н26М (НИМО-25, ЭП639)	168	—
0Х20Н46Б (ЭП350)	169	—
ХН60ВТ (ЭИ868, ВЖ98)	170	ГОСТ 5632
ХН78Т (ЭИ435)	171	ГОСТ 5632
ХН60Ю (ЭИ559А)	172	ГОСТ 5632
ХН70Ю (ЭИ652)	173	ГОСТ 5632
ХН77ТЮР (ЭИ437, ЭИ437А, ЭИ437Б)	174	ГОСТ 5632
ХН80ТБЮ (ЭИ607)	175	ГОСТ 5632
ХН75ТБЮ (ЭИ869)	176	—

Окончание таблицы 6

Обозначение марки	Код марки	Требования к химическому составу
ХН67ВМТЮ (ЭП202)	177	ГОСТ 5632
ХН70ВМЮТ (ЭИ765)	178	ГОСТ 5632
ХН70ВМТЮ (ЭИ617)	179	ГОСТ 5632
ХН60ВМТЮР (ЭИ618)	180	—
ХН70МВТЮБ (ЭИ598)	181	ГОСТ 5632
ХН65ВМТЮ (ЭИ893)	182	ГОСТ 5632
ХН70ВМТЮФ (ЭИ826)	183	ГОСТ 5632
ХН75МБТЮ (ЭИ602)	184	ГОСТ 5632
ХН73МБТЮ (ЭИ698)	185	—
ХН56ВМТЮ (ЭП199)	186	ГОСТ 5632
ХН50МВКТЮР (ЭП99)	187	—
ХН55ВМТКЮ (ЭИ929)	188	ГОСТ 5632
ХН56ВМКЮ (ЭП109)	189	ГОСТ 5632
ХН62МВКЮ (ЭИ867)	190	ГОСТ 5632
Х15Н60	191	ГОСТ 10994
Х20Н80	192	ГОСТ 10994
02Н18К9М5Т (ЭП637, ВКС-210)	194	—
Х12, Х12Ф1	195	ГОСТ 5950
40Г18Ю3Ф (ЭП112)	196	—
4Х2В2МФС (ЭП641)	197	—
ДС7	198	См. таблицу 7
ДС9	199	См. таблицу 7
ДС10	200	См. таблицу 7
ДС11	201	См. таблицу 7
ДС12	202	См. таблицу 7
ДС13	203	См. таблицу 7
ДС14	204	См. таблицу 7
ХН35МТЮ (ЭП105)	205	—
ХН68ВМТЮК (ЭП693)	206	—
ХН62ВМЮТ (ЭП708)	207	ГОСТ 5632
ХН45МВТЮБР (ЭП718, ВЖ105)	208	ГОСТ 5632
12Х18АГ18	209	—
04Х14Т3Р1Ф (ЧС82)	210	ГОСТ 5632
Примечание — В графе «Обозначение стандарта» знак «—» означает, что сталь (сплав) данной марки изготовлена по нормативной документации, утвержденной в установленном порядке.		

5.3.4 Лом и отходы двухслойной стали, которые по средней массовой доле легирующих элементов относятся к легированным лому и отходам, распределяют по группам и маркам в соответствии с таблицей 7.

Лом и отходы марок ДС1 — ДС6 и ДС8 распределяют по группам в соответствии с таблицей 5, марок ДС7, ДС9 — ДС14 — по маркам в соответствии с таблицей 6.

Таблица 7 — Распределение легированного лома и отходов двухслойной стали по группам и маркам

Марка лома и отходов двухслойной стали	Марка стали основного слоя	Марка стали (сплава) плакирующего слоя	Средняя массовая доля легирующих элементов двухслойной стали, %		Код группы	Код марки
ДС1	Ст3, 10, 20К, 09Г2, 09Г2С, 16ГС	08Х13 (ЭИ496)	Хром	1,3—1,5	001	—
ДС2	Ст3, 10, 20К,	08Х17Т	Хром	1,7—1,9	001	—
ДС3	12МХ, 12ХМ	08Х13 (ЭИ496)	Хром Никель Молибден	1,5—2,5 До 0,30 0,3—0,6	011	—
ДС4	Ст3, 20К, 09Г2Т, 16ГС	08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т	Хром Никель Марганец	1,3—2,0 0,8—1,5 До 1,3	013	—
ДС5	Ст3, 20К, 09Г2С, 16ГС	15Х25Т	Хром	2,4—2,8	002	—
ДС6	10ХСНД	08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т	Хром Никель Медь	2,2—2,7 1,0—2,0 0,3—0,6	054	—
ДС7	12МХ	08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т	Хром Никель Молибден	2,0—2,6 0,8—1,2 0,3—0,6	—	198
ДС8	Ст3, 20К, 16ГС, 09Г2С	10Х17Н13М2Т, 10Х17Н13М3Т, 08Х17Н15М3Т	Хром Никель Молибден	1,6—2,0 1,2—1,8 0,2—0,4	008	—
ДС9	Ст3, 20К, 16ГС	06ХН28МДТ	Хром Никель Молибден Медь	2,2—2,6 2,6—3,0 0,2—0,4 0,2—0,4	—	199
ДС10	16ГС	ХН65МВ, ХН65МВУ	Хром Никель Молибден Вольфрам	1,5—1,8 6,0—6,8 1,4—1,8 0,2—0,5	—	200
ДС11	16ГС	Н70МФ	Никель Хром Молибден Ванадий	6,4—7,0 Не более 0,2 2,4—3,0 0,1—0,2	—	201
ДС12	16ГС	ХН78Т	Хром Никель	1,8—2,4 7,0 –7,6	—	202
ДС13	Ст3, 20К	Монель: НМЖМц 28-2,5-1,5	Никель Кобальт	Сумма 6,0—10,0	—	203
			Медь	2,6—3,0		
ДС14	Ст3, 10	Никель НП2	Никель	8,0—10,0	—	204

5.3.5 Массовая доля легирующих элементов в химическом составе шихтовых слитков должна соответствовать указанной в таблице 5 или в нормативном документе, устанавливающем требования к химическому составу стали (сплава, чугуна), указанном в таблице 6.

Предельные отклонения массовой доли легирующих элементов в химическом составе шихтовых слитков приведены в таблице 8.

Таблица 8

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

5.4 Маркировка

На каждом шихтовом слитке должна быть нанесена маркировка с указанием номера плавки.

5.5 Упаковка

Лом и отходы высоколегированной стали и специальных сплавов следует транспортировать в упакованном виде или в специализированных контейнерах. При этом к транспортному месту должен быть прикреплен 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 сплавы, массовая доля железа в которых более 45 %, а суммарная массовая доля легирующих элементов не менее 10 %, считая по верхнему пределу, при массовой доле одного из элементов не менее 8 % по нижнему пределу.

6 Требования безопасности и охраны окружающей среды

6.1 Общие положения

6.1.1 Сортировку, погрузочно-разгрузочные работы, транспортирование, переработку и хранение лома и отходов осуществляют в соответствии с ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.3.009 и ГОСТ 12.3.027.

6.1.2 При приемке, отборе и подготовке проб и проведении испытаний необходимо выполнять требования безопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.1.010 и ГОСТ 12.4.021.

6.1.3 Лом и отходы должны проходить радиационный контроль, проверку на взрывобезопасность и контроль химической безопасности (для металлолома, поступающего с химических производств, а также емкостей и цистерн, в которых находились опасные химические вещества).

6.1.4 Каждое транспортное средство с ломом и отходами должно сопровождаться удостоверением о радиационной безопасности, взрывобезопасности и химической безопасности (для металлолома, поступающего с химических производств). Форма удостоверения установлена в приложении Г.

Удостоверения составляются в двух экземплярах. Один экземпляр с накладной направляется получателю, второй — остается у поставщика.

6.2 Требования по радиационной безопасности

6.2.1 Радиационное излучение лома и отходов не должно превышать значений, установленных требованиями нормативных документов, принятых на территории государств — участников Соглашения[1)].

6.2.2 Радиационный контроль лома и отходов необходимо проводить в соответствии с требованиями нормативных документов, принятых на территории государств — участников Соглашения, а также инструкции по проведению радиационного контроля на предприятии, осуществляющем операции с ломом и отходами, утвержденной в установленном порядке.

Радиационный контроль лома и отходов проводит контролер лома и отходов, прошедший специальную подготовку и имеющий соответствующее удостоверение. Результаты контроля заносят в журнал радиационного контроля.

6.2.3 Не допускаются сбор, заготовка и переработка радиоактивно загрязненного лома и отходов.

Поиск, локализация, изъятие, дезактивация, идентификация, учет, временное хранение и транспортирование радиоактивно загрязненных фрагментов лома и отходов черных металлов проводят в соответствии с требованиями нормативных документов, принятых на территории государств — участников Соглашения.

6.2.4 Изъятие, дезактивацию и транспортирование лома и отходов, загрязненных радиоактивными веществами, осуществляют специализированные предприятия, имеющие лицензии на проведение данных работ, на основании договоров (соглашений) с предприятиями, осуществляющими операции с ломом и отходами.

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

6.2.5 Лом и отходы, которые образуются на предприятиях, 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.

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

6.3 Требования по химической безопасности

6.3.1 Лом и отходы, поступающие с химических производств, должны быть очищены от химических веществ, которые могут нанести вред окружающей среде и здоровью человека при переработке, погрузочно-разгрузочных операциях, транспортировании, хранении и использовании.

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

6.4 Требования по взрывобезопасности

6.4.1 Предприятия и организации, заготавливающие, поставляющие, перерабатывающие и переплавляющие лом и отходы, а также отгружающие или производящие их перегрузку в портах и прочих пунктах, должны проверять весь лом и отходы на взрывобезопасность и обезвреживать их, удаляя все предметы, содержащие взрывоопасные, горючие и легковоспламеняющиеся вещества.

6.4.2 Обеспечение взрывобезопасности лома и отходов

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 пустой камерой; внутренняя поверхность их должна быть очищена от взрывчатых веществ и специальных составов; в шрапнельных станках и реактивных минах внутренняя перегородка (диафрагма) должна быть удалена.

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

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

6.4.2.4 Артиллерийские гильзы и гильзы стрелкового оружия не должны иметь средств воспламенения и остатков пороховых зарядов. Гильзы калибром до 14,5 мм должны быть сплющены для ис-

---

[1)] В государствах ЕАЭС требования к радиационному излучению металлолома установлены в «Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требованиях к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (Глава II, Раздел 11, приложения 11.7 и 11.8).

ключения накопления в них влаги, льда, снега. Капсюльные втулки, гальванические и гальваноударные трубки и т. п. должны сдаваться отдельно.

6.4.2.5 Все виды военной техники, сдаваемые (как лом) воинскими частями, должны быть разбракованы, разобраны и освобождены от горючих и смазочных веществ, а находящиеся в них боеприпасы, твердые топлива, инициирующие и другие взрывчатые вещества должны быть удалены; жидкости из цилиндров гидравлических, тормозных, противооткатных и других устройств должны быть слиты.

6.4.2.6 Сосуды всех типов и размеров (баллоны, бочки и т. п.) и все полые предметы (цилиндры двигателей, карданные валки, гидроцилиндры, амортизационные стойки 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; на корпусах должно быть прорезано второе отверстие или они должны быть порезаны пополам; днища бочек и других емкостей должны быть вскрыты.

6.4.2.7 Емкости агрегатов машин (двигатели, коробки передач и т. п.) должны быть доступны для осмотра и освобождены от остатков горючих и смазочных веществ.

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.

6.4.2.9 При обнаружении необезвреженных боеприпасов дальнейшая работа с ломом должна быть незамедлительно приостановлена и должны быть приняты меры к их удалению, обезвреживанию или уничтожению в установленном порядке представителями соответствующих войсковых частей или специальных организаций.

6.4.3 Проверка лома и отходов черных металлов на взрывобезопасность и удаление из них взрывоопасных предметов (кроме указанных в 6.4.2.9) должны производиться под руководством контролера лома и отходов, прошедшего специальную подготовку и имеющего соответствующее удостоверение.

В книгу учета поступивших на предприятие лома и отходов должна быть внесена запись о проверке с указанием наименования предприятия (организации)-поставщика, номеров накладной и удостоверения о взрывобезопасности, фамилии контролера лома и отходов металла с его подписью.

6.4.4 Для удаления и транспортирования взрывоопасных предметов, за исключением необезвреженных боеприпасов, должны выделяться рабочие, прошедшие специальное обучение, которые перед началом работ должны быть проинструктированы в установленном порядке о мерах предосторожности при проведении этих работ.

6.4.5 Непроверенные лом и отходы не должны смешиваться с прошедшими проверку и не могут быть допущены к переработке или использованию в качестве металлической шихты.

6.4.6 Все работы, связанные с контролем лома и отходов на взрывобезопасность и их обезвреживанием, должны производиться при освещенности не менее 30 лк.

6.4.7 Разгрузку, разделку и поставку военного лома, указанного в 6.4.2.1—6.4.2.5, осуществляют отдельно от остального лома.

6.4.8 Обнаруженные при проверке лома и отходов взрывоопасные предметы (кроме указанных в 6.4.2.9) должны быть изъяты и направлены в сопровождении контролера лома и отходов на временное хранение или обезвреживание.

6.4.9 При обнаружении взрывоопасных предметов должен быть составлен акт, форма которого должна соответствовать приложению Д.

Акт составляют в двух экземплярах. Один экземпляр с копией накладной и удостоверением о взрывобезопасности направляют поставщику, другой остается у потребителя.

6.4.10 Взрывобезопасность поставляемого лома обеспечивает поставщик, а взрывобезопасность принятого лома (исключая пакеты) — получатель. Взрывобезопасность поставляемых пакетов обеспечивает поставщик пакетов.

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 должны быть проверены на взрывобезопасность в соответствии с требованиями, изложенными в 6.4.2. В книгу учета металлической шихты должна быть внесена запись о проверке с подписью контролера лома и отходов или ответственного лица, назначенного предприятием, производившего проверку. Книгу учета допускается вести в электронном виде.

6.4.13 Хранение взрывоопасных предметов (кроме указанных в 6.4.2.9) осуществляют в местах временного хранения взрывоопасных предметов. Места временного хранения должны быть огорожены и обозначены соответствующими аншлагами.

Хранилища должны быть расположены на расстоянии не менее 30 м от зданий, сооружений и путей сообщения. Срок хранения — не более 15 сут.

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

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

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

6.4.15 Обезвреживание или уничтожение военного взрывоопасного лома и баллонов с неизвестным содержанием должно производиться в установленном порядке соответствующими войсковыми частями или специальными организациями.

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 нормативных документов, принятых на территории государств — участников Соглашения.

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 нормативных документов, принятых на территории государств — участников Соглашения.

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

7 Правила приемки

7.1 Лом и отходы предъявляют к приемке партиями.

7.2 Партией считают количество лома и отходов одного класса, одного вида, одной категории и одной группы или марки, одной плавки для шихтовых слитков, отгружаемое в одной единице транспортного средства.

Партию лома и отходов сопровождают:

а) документом о качестве (сертификатом), содержащим:

- наименование предприятия-поставщика (индивидуального предпринимателя);
- вид, класс, группу или марку лома и отходов;
- массовую долю легирующих элементов для легированных лома, отходов и шихтовых слитков; для шихтовых слитков, кроме того, массовую долю углерода, фосфора, остаточную массовую долю никеля и меди;
- дату приемки;
- массу партии;
- дату погрузки, государственный регистрационный знак транспортного средства, для железнодорожного транспорта, кроме того, номер вагона;

б) документом (удостоверением) о радиационной безопасности, взрывобезопасности и химической безопасности;

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

При поставке пакетов стального лома и отходов без стружки в документе о качестве пригодность лома и отходов для переплавки в конвертере обозначают дополнительно буквой «К» после вида лома и отходов.

Партией лома и отходов высоколегированной стали и специальных сплавов считается количество лома и отходов, отгружаемое в одной упаковочной единице или единице транспортного средства.

Достоверность документа о качестве лома и отходов подтверждается подписью уполномоченного представителя поставщика.

7.3 Приемка лома и отходов

7.3.1 Поставщик проводит визуальную (или с применением машинного зрения) оценку состава, размеров, засоренности поставляемой партии лома и отходов и контроль массовой доли легирующих элементов для легированного лома и отходов и шихтовых слитков.

Поставку лома и отходов черных металлов, не соответствующих требованиям настоящего стандарта, допускается проводить по согласованию с потребителем.

7.3.1.1 Для проверки соответствия лома и отходов категории Б требованиям по содержанию легирующих элементов от партии отбирают не менее пяти проб.

7.3.1.2 Для проверки соответствия шихтовых слитков по содержанию легирующих элементов, углерода, фосфора, серы, остаточных никеля и меди от партии отбирают один слиток.

7.3.2 Потребитель проводит верификацию (входной контроль) лома и отходов в соответствии с ГОСТ 24297. Состав, размеры, массу, плотность, засоренность, наличие цветных металлов, плотность пакетов и брикетов, осыпаемость брикетов оценивают визуально при разгрузке транспортного средства.

7.3.2.1 При выявлении несоответствия требованиям настоящего стандарта партии лома и отходов по результатам визуального контроля у потребителя проводят контроль с применением технических средств контроля.

Контроль кускового лома и отходов проводят на партии лома и отходов после ее выгрузки из транспортного средства.

Для проведения контроля отдельных видов лома и отходов от партии лома и отходов отбирают пробы в количестве, указанном в таблице 9. Пробы отбирают из различных мест транспортного средства или с различной глубины выгруженного лома и отходов.

Отбор проб для контроля прочих лома и отходов (класса П) проводят по документации потребителя, согласованной с поставщиком.

Таблица 9

Вид лома и отходов	Масса партии, т	
	до 25 включ.	свыше 25
	Количество проб, не менее	Количество проб, не менее
Стружка	10 (5 для контроля засоренности) массой не менее 2 кг каждая	20 (5 для контроля засоренности) массой не менее 2 кг каждая
Брикеты	5	10
Пакеты	5	8
Канаты и проволока	10 мотков проволоки или кусков каната	15 мотков проволоки или кусков каната
Примечание — Отбор проб для определения легирующих элементов в ломе и отходах категории Б и в шихтовых слитках — по 7.3.1.1.		

7.3.2.2 Для определения количества стружки с длиной витков более установленной в таблице 3 и засоренности стружки и брикетов безвредными примесями и маслом отобранные по 7.3.2.1 пробы объединяют в общую пробу массой не менее 10,0 кг, которую тщательно перемешивают на чистой площадке, с покрытием, исключающим впитывание влаги и масел.

Методом квартования от общей пробы с помощью металлического совка отбирают две навески массой около 2,0 кг и 0,5 кг.

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

7.3.2.3 При получении неудовлетворительных результатов контроля хотя бы по одному из показателей проводят повторные испытания по определению этого показателя на удвоенном количестве проб от той же партии. Результаты повторного контроля являются окончательными, их распространяют на всю партию.

При получении неудовлетворительных результатов первичного контроля засоренности стальной стружки № 1, № 2, № 2-1 и № 3, чугунной стружки № 1 и № 1-1, брикетов стальной стружки № 1, № 1-1, № 2 и № 2-1, брикетов чугунной стружки № 1 и № 1-1 легированной стружкой или стружкой цветных металлов партию считают не соответствующей требованиям настоящего стандарта.

7.3.2.4 При поставке лома и отходов с отклонением от требований настоящего стандарта решение о приемке партии лома и отходов с засоренностью, превышающей установленную, или ее переводе в другой вид лома и отходов, или возврате партии лома и отходов поставщику принимают по согласованию сторон.

8 Методы контроля

8.1 Общие методы контроля

8.1.1 Контроль радиационной безопасности, взрывобезопасности и химической безопасности лома и отходов проводят в соответствии с разделом 6.

При приемке лома и отходов проводят контроль документов по 7.2 (документальный контроль) и визуальный (или с применением машинного зрения) контроль лома и отходов.

8.1.2 При выявлении несоответствия партии лома и отходов требованиям настоящего стандарта по результатам документального и визуального (или с применением машинного зрения) контроля у потребителя лом и отходы контролируют с применением технических средств измерений.

Контролер лома и отходов должен пройти специальное обучение и иметь соответствующее удостоверение на право проведения контроля лома и отходов.

8.1.2.1 Определение длины, толщины, изогнутости кусков лома и отходов проводят с применением универсальных средств измерений по ГОСТ 166, ГОСТ 427, ГОСТ 7502. Определение массы кусков, лома и отходов, пакетов и брикетов — с применением средств измерений массы.

8.1.2.2 Плотность пакетов и брикетов определяют по отношению массы пакетов и брикетов к их объему. Насыпную плотность кускового лома определяют отношением его массы к занимаемому им объему.

Определение объема пакетов и брикетов проводят по их размерам, объема лома и отходов — по занимаемому ими объему в транспортных средствах.

8.1.2.3 Массовую долю элементов в ломе и отходах определяют по ГОСТ 12344 — ГОСТ 12365, ГОСТ 28473, ГОСТ 2604.1 — ГОСТ 2604.14, ГОСТ 18895, ГОСТ 22536.1 — ГОСТ 22536.12, ГОСТ 27611, ГОСТ 28033 или иными методами, обеспечивающими необходимую точность определения.

При определении содержания легирующих элементов применяют методы, обеспечивающие необходимую точность для отнесения к определенной группе легированного лома и отходов. Химический состав углеродистого металлолома проверяют при необходимости.

При определении массовой доли легирующих элементов за результат испытания принимают среднеарифметическое значение результатов определений массовой доли элементов в пробах. Допускается в двух пробах отклонение не более 15 % массовой доли легирующего элемента ниже нижнего предела или выше верхнего предела, если такие пределы установлены.

8.2 Контроль стального и чугунного лома и отходов на наличие цветных металлов, лома и отходов других классов, видов и категорий проводят на пробах (кусках), отобранных по 7.3.2, ручным магнитом, портативным спектрометром или другими средствами измерений, обеспечивающими разделение металлов по классам, видам и категориям.

8.3 Контроль засоренности

8.3.1 Засоренность кускового лома и отходов определяют следующим образом:

- определяют взвешиванием массу поступившего от поставщика транспортного средства с партией лома и отходов M_1;
- выгружают партию засоренного лома и отходов из транспортного средства на специально приготовленную площадку с использованием погрузочно-разгрузочных средств;
- определяют взвешиванием массу поступившего от поставщика транспортного средства с мусором, оставшимся после выгрузки засоренного лома и отходов M_2;
- определяют массу засоренной партии выгруженного лома и отходов m_3 как разность M_1 и M_2;
- освобождают поступившее от поставщика транспортное средство от мусора, оставшегося после выгрузки партии засоренного лома и отходов, и определяют взвешиванием его массу m_4;

- определяют массу мусора, оставшегося после выгрузки партии засоренного лома и отходов m_5, по разности M_2 и m_4;

- очищают выгруженную партию лома и отходов от засоренности перетряхиванием, ворошением, сбрасыванием или другими способами, определяют взвешиванием массу очищенной партии лома и отходов m_0.

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

$$З_{пв} = \frac{m_3 - m_0}{m_3} \cdot 100, \quad (1)$$

где m_0 — масса очищенной от засоренности партии лома и отходов, кг;

m_3 — масса засоренной партии выгруженного лома и отходов, кг.

Засоренность партии поступившего лома и отходов $З_{пп}$, %, вычисляют по формуле

$$З_{пп} = \frac{m_3 - m_0 + m_5}{m_3 + m_5} \cdot 100, \quad (2)$$

где m_0 — масса очищенной от засоренности партии лома и отходов, кг;

m_3 — масса засоренной партии выгруженного лома и отходов, кг.

m_5 — масса мусора, оставшегося после выгрузки партии засоренного лома и отходов, кг.

Примечание — Засоренность кускового лома и отходов безвредными примесями (см. таблицу 3) определяют по формуле (1) как засоренность партии выгруженного лома.

8.3.2 Засоренность стальной и чугунной стружки и брикетов безвредными примесями и маслом определяют на навеске 0,5 кг. Навеску стружки промывают в растворителе или выжигают в муфельной печи, просушивают, с помощью постоянного магнита отделяют от безвредных немагнитных примесей и повторно взвешивают.

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

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

где m — масса исходной навески, г;

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

Засоренность брикетов безвредными примесями и маслом определяют после испытания по 8.5.

8.3.3 Для контроля засоренности пакетов отобранные пробы взвешивают, разрушают методом разбивки или резки, очищают от засоренности, взвешивают очищенный лом и отходы и определяют засоренность.

Для контроля засоренности канатов и проволоки отобранные пробы взвешивают, очищают от засоренности, взвешивают очищенные канаты и проволоку и определяют засоренность.

Засоренность проб пакетов, канатов и проволоки определяют по формуле (1). За засоренность безвредными примесями партии принимают среднеарифметическое значение результатов определения засоренности всех проб.

8.3.4 Допускается определение засоренности лома безвредными примесями по согласованной между потребителем и поставщиком методике.

8.4 Контроль длины витка стружки

Из навески массой около 2 кг отбирают и взвешивают стружку с длиной витка более установленной в таблице 3.

Массовую долю стружки с длиной витков более установленной $Д_{вс}$, %, вычисляют по формуле

$$Д_{вс} = \frac{m_2}{m} \cdot 100, \quad (4)$$

где m — масса исходной навески, г;

m_2 — масса стружки с длиной витков более установленной в таблице 3, г.

8.5 Осыпаемость брикетов, отобранных по 7.3.2.1, определяют трехкратным сбрасыванием (свободным падением) с высоты 1,5 м на металлическую или бетонную плиту. При этом брикеты не должны осыпаться более чем на 10 % по массе. Из пяти сбрасываемых брикетов испытание должны выдержать по крайней мере четыре брикета.

Брикеты, расколовшиеся при третьем сбрасывании на куски массой не менее 1/5 массы брикета, считают выдержавшими испытания на осыпаемость.

8.6 Контроль чугунного лома и отходов на количество трудноотделимых стальных примесей проводят визуально. Отделяемость примесей стали оценивают опробованием.

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.

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 — участников Соглашения.

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

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

9.3 Замасленная стружка должна размещаться на площадках, оборудованных отстойниками для масла или в бункерах со стоком масла.

Приложение А
(справочное)

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

Таблица А.1

Настоящий стандарт		[1] (FS-2017, США)	
Вид лома и отходов	Обозначение вида	Вид лома и отходов	Номер вида
Лом и отходы стальные			
Лом и отходы стальные № 1	1	№ 1 тяжеловесный стальной лом для переплавки	—
Лом и отходы стальные № 2	2		202
Лом и отходы стальные № 3	3		201
Лом и отходы стальные № 3-1	3—1		200
—	—	№ 2 тяжеловесный стальной лом для переплавки	206
Лом и отходы стальные № 4	4	—	—
Лом стальной шредерный № 4-1	4-1	Шредерный лом	210, 211
Лом и отходы стальные негабаритные (для переработки)	5	№ 1 тяжеловесный стальной лом для переплавки	200
Лом стальной железнодорожный негабаритный (для переработки) № 1	5-1	Оси Рельсы № 1 Колеса № 3	3 27 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
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 стружки стальной смешанной № 2-2	7-2	—	—
Пакеты стальных лома и отходов № 1	8	Пакеты № 1	208
Пакеты стальных лома и отходов № 2 Пакеты стальных лома и отходов № 3	9 10	Пакеты № 2	209
Пакеты стальных лома и отходов № 3-1 Пакеты стальных лома и отходов № 3-2	10-1 10-2	—	—

Продолжение таблицы А.1

Настоящий стандарт		[1] (FS-2017, США)	
Вид лома и отходов	Обозначение вида	Вид лома и отходов	Номер вида
Лом и отходы стальные для пакетирования № 1 Лом и отходы стальные для пакетирования № 2 Канаты и проволока стальные Канаты и проволока стальные негабаритные	11 12 13 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 (для переработки) № 3	16	Стружка навалом	221
Стружка стальная с повышенной засоренностью № 3-1	16-1	—	—
Лом и отходы чугунные			
Лом и отходы чугунные № 1	17	Ваграночное литье Загрузочная коробка	252 253
Лом и отходы чугунные № 2	18	Сломанные литейные формы и поддоны	265
Лом и отходы чугунные № 3	19	Ваграночное литье Ковкий чугун	252 264
Лом и отходы чугунные негабаритные (для переработки) № 1	20	Тяжелое хрупкое литье Корпуса и основания молотов	254 255
Лом и отходы чугунные негабаритные (для переработки) № 2	21	Целые литейные формы и поддоны	266
Лом и отходы чугунные негабаритные (для переработки) № 3	22	Ковкий чугун	264
Брикеты чугунной стружки № 1	23	Брикеты из чугунной стружки, горячий процесс Брикеты из чугунной стружки, холодный процесс	268 269
Брикеты чугунной стружки с повышенной засоренностью № 1-1	23-1	—	—
Брикеты чугунной смешанной стружки № 1-2	23-2	—	—
Стружка чугунная № 1	24	Чугунная стружка № 2	271
Стружка чугунная с повышенной засоренностью № 1-1	24-1	—	—

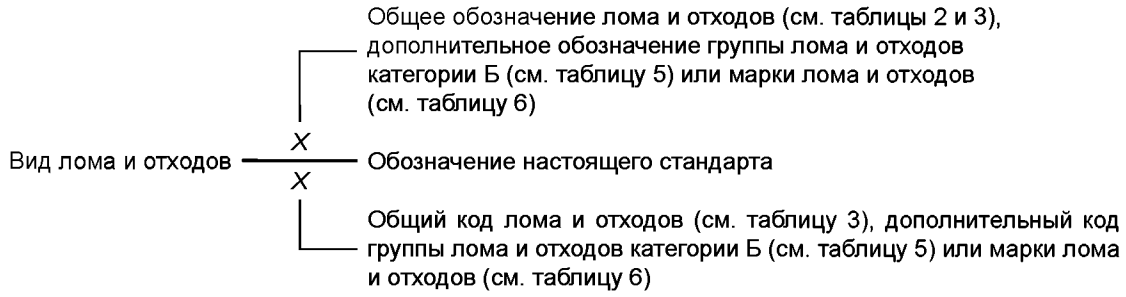
Окончание таблицы А.1

Настоящий стандарт		[1] (FS-2017, США)	
Вид лома и отходов	Обозначение вида	Вид лома и отходов	Номер вида
Лом и отходы прочие			
Присад доменный Присад доменный негабаритный (для переработки) Присад доменный негабаритный оружейный (для переработки)	25 26 26-1	—	—
Окалина	27	Прокатная окалина	228
Шлак сварочный Шлак и шлам сепарированные Отходы шлифования Кусковые лом и отходы нерассортированные Кусковые лом и отходы нерассортированные смешанные Стружка нерассортированная Стружка нерассортированная смешанная	28 29 30 31 32 33 34	—	—
Примечание — Знак «—» означает, что лом и отходы данного вида несопоставимы.			

Приложение Б
(справочное)

Примеры условного обозначения лома и отходов

Схема обозначений



Лом и отходы стальные № 2, категории А, общего обозначения СА-2, общего кода 11-12, поставляемые по ГОСТ 2787—2019:

$$\textit{Лом и отходы стальные № 2}\ \frac{\textit{СА-2}}{\textit{11-12}}\ \textit{по ГОСТ 2787—2019}$$

Пакеты стальных лома и отходов № 3-1, категории Б, группы Б26, общего обозначения СБ26-10-1, общего кода 1226-23-1, поставляемые по ГОСТ 2787—2019:

$$\textit{Пакеты стальных лома и отходов № 3-1}\ \frac{\textit{СБ26-10-1}}{\textit{1226-23-1}}\ \textit{по ГОСТ 2787—2019}$$

Лом и отходы стальные для пакетирования № 1, категории Б, двуслойной стали марки ДС10, общего обозначения СБДС10-11, общего кода 12200-24, поставляемые по ГОСТ 2787—2019:

$$\textit{Лом и отходы стальные для пакетирования № 1}\ \frac{\textit{СБДС10-11}}{\textit{12200-24}}\ \textit{по ГОСТ 2787—2019}$$

Стружка стальная № 2, категории Б, из сплава марки Х15Н60, общего обозначения СБХ15Н60-15, общего кода 12191-32, поставляемая по ГОСТ 2787—2019:

$$\textit{Стружка стальная № 2}\ \frac{\textit{СБХ15Н60-15}}{\textit{12191-32}}\ \textit{по ГОСТ 2787—2019}$$

Лом и отходы чугунные № 3, категории А, общего обозначения ЧА-19, общего кода 21-13, поставляемые по ГОСТ 2787—2019:

$$\textit{Лом и отходы чугунные № 3}\ \frac{\textit{ЧА-19}}{\textit{21-13}}\ \textit{по ГОСТ 2787—2019}$$

Стружка чугунная № 1, категории Б, группы Б65, общего обозначения *ЧБ65-24*, общего кода *2265-31*, поставляемая по ГОСТ 2787—2019:

$$\textit{Стружка чугунная № 1}\ \frac{\textit{ЧБ65-24}}{\textit{2265-31}}\ \textit{по ГОСТ 2787—2019}$$

Присад доменный, категории А, общего обозначения ПА-25, общего кода 31-41, поставляемый по ГОСТ 2787—2019:

$$\textit{Присад доменный}\ \frac{\textit{ПА-25}}{\textit{31-41}}\ \textit{по ГОСТ 2787—2019}$$

Приложение В
(рекомендуемое)

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

В.1 В качестве металлической шихты в различных плавильных агрегатах рекомендуется использовать лом и отходы видов, указанных 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 Конверторы	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
	Пакеты стальных лома и отходов № 3-2[1)]	10-2
	Канаты и проволока стальные	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
	Пакеты стальных лома и отходов № 3-2	10-2
	Канаты и проволока стальные	13
	Стружка стальная № 2	15
3 Дуговые электропечи:		
а) емкостью до 20 т	Лом и отходы стальные № 2	2
	Лом и отходы стальные № 4	4
	Лом стальной шредерный № 4-1	4-1

Продолжение таблицы В.1

Плавильные агрегаты	Вид лома и отходов	Обозначение вида
б) емкостью свыше 20 т до 100 т включ.	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
	Пакеты стальных лома и отходов № 3-2[1), 2)]	10-2
	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
	Пакеты стальных лома и отходов № 3-2[2)]	10-2
	Канаты и проволока стальные	13
в) емкостью свыше 100 т	Лом и отходы стальные № 1	1
	Лом и отходы стальные № 2	2
	Лом и отходы стальные № 3	3
	Лом и отходы стальные № 3-1	3-1
	Лом и отходы стальные № 4	4
	Брикеты стальной стружки № 1	6
	Брикеты стальной стружки № 2	7
	Пакеты стальных лома и отходов № 1	8
	Пакеты стальных лома и отходов № 2[3)]	9
	Пакеты стальных лома и отходов № 3[3)]	10
	Пакеты стальных лома и отходов № 3 -1[3)]	10-1
	Пакеты стальных лома и отходов № 3-2[3)]	10-2
	Канаты и проволока стальные	13
	Стружка стальная № 1	14
	Стружка стальная № 2	15
	Стружка стальная № 3 (для переработки)	16
	Лом и отходы чугунные № 1	17

Окончание таблицы В.1

Плавильные агрегаты	Вид лома и отходов	Обозначение вида
	Лом и отходы чугунные № 2	18
	Брикеты чугунной стружки № 1	23
	Стружка чугунная № 1	24
	Присад доменный	25
	Отходы шлифования	30
4 Индукционные электропечи:		
а) для выплавки стали	Лом и отходы стальные № 1	1
	Лом и отходы стальные № 4	4
	Брикеты стальной стружки № 1	6
б) для выплавки чугуна	Лом и отходы стальные № 1	1
	Лом и отходы стальные № 2	2
	Лом и отходы стальные № 4	4
	Брикеты стальной стружки № 1	6
	Брикеты стальной стружки № 2	7
	Стружка стальная № 1	14
	Лом и отходы чугунные № 1	17
	Лом и отходы чугунные № 2	18
	Брикеты чугунной стружки № 1	23
	Стружка чугунная № 1	24
5 Ваграночные печи	Лом и отходы чугунные № 1	1
	Лом и отходы чугунные № 2	6
	Лом и отходы чугунные № 3	7
	Лом и отходы стальные № 1	17
	Брикеты стальной стружки № 1	18
	Брикеты стальной стружки № 2	19
	Брикеты чугунной стружки № 1	23
6 Доменные печи	Присад доменный	25
	Окалина	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.

Приложение Г
(обязательное)

Форма удостоверения о взрывобезопасности, радиационной и химической безопасности лома и отходов черных металлов

Наименование поставщика

УДОСТОВЕРЕНИЕ № _____

О ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТИ, РАДИАЦИОННОЙ И ХИМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЛОМА И ОТХОДОВ ЧЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ

«_____»_____ 20___ г.

1. Потребитель лома и отходов черных металлов: _____

_____

2. Вид лома и отходов черных металлов: _____

_____

Масса _____ т.

№ транспортного средства
(вагон, автомобиль) _____

Накладная № _____

Указанные лом и отходы черных металлов являются взрывобезопасными, радиационно- и химически безопасными и могут быть допущены к использованию в качестве металлической шихты.

Ответственный представитель
поставщика _____ _____
(личная подпись) (расшифровка подписи)

М.П.

Примечание — Печать проставляется при ее наличии.

Приложение Д
(обязательное)

Форма акта об обнаружении взрывоопасных предметов

Наименование потребителя

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер
(технический директор/
уполномоченное лицо)
(наименование предприятия)

_____ _____
(подпись) (инициалы и фамилия)

«____»_____20____ г.

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

«_____» _____20____ г.

Отправитель лома и отходов _____

Вид лома и отходов черных металлов_____

Масса _____тонн

№ транспортного средства_____

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

Удостоверение о взрывобезопасности №_____ от «____»_____ 20____ г.

Проверкой установлено: _____
(подробно описать каждый взрывоопасный предмет)

_____

_____

_____

Представитель администрации предприятия-потребителя _____ _____
(подпись) (инициалы и фамилия)

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

Библиография

[1] FS-2017 Руководство по техническим характеристикам лома. Директива по лому черных металлов: FS-2017

(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

БЗ 11—2019/117

Редактор *Е.А. Моисеева*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 26.09.2019. Подписано в печать 18.10.2019. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 6,51. Уч.-изд. л. 5,53.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

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

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

gost.e-ecolog.ru