



ДСТУ 2964—94

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ УКРАИНЫ

ЛОМ И ОТХОДЫ ДРАГОЦЕННЫХ
МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ

Общие технические условия

Издание официальное

ГОССТАНДАРТ УКРАИНЫ
Киев

ПРЕДИСЛОВИЕ

1 РАЗРАБОТАН Донецким государственным институтом цветных металлов

2 ВНЕСЕН ТК 107 «Цветные металлы и сплавы»

3 ПРИНЯТ приказом Госстандарта Украины № 333 от 28 декабря 1994 г.

4 Введен впервые

5 РАЗРАБОТЧИКИ: В. Н. Бредихин, к. т. н., А. Н. Калашник, Т. И. Шуляк

Издание официальное

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта Украины

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения	С.	1
2 Нормативные ссылки	1	1
3 Технические требования	3	3
3.1 Характеристики	3	3
3.1.1 Золото и его сплавы	4	4
3.1.2 Серебро и его сплавы	7	7
3.1.3 Платина, металлы платиновой группы (МПГ) и их сплавы	9	9
3.5 Упаковка	14	14
3.6 Маркировка	14	14
Требования безопасности	15	15
5 Правила приемки	18	18
Методы испытаний	19	19
7 Транспортирование и хранение	20	20

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ УКРАИНЫ

ЛОМ И ОТХОДЫ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ
Общие технические условия

БРУХТ ТА ВІДХОДИ ДОРОГОЦІННИХ МЕТАЛІВ І СПЛАВІВ
Загальні технічні умови

SCRAP AND WASTES OF PRECIOUS METALS AND ALLOYS
General technical specifications

Дата введения 1996—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на лом и отходы драгоценных металлов, предназначенные для производства драгоценных металлов, их сплавов и других видов продукции.

Требования настоящего стандарта являются обязательными.

Термины, применяемые в стандарте, и их определения по ДСТУ 2250.

2 Нормативные ссылки

В этом стандарте имеются ссылки на следующие стандарты:
ДСТУ 2829.0—ДСТУ 2829.9 Лом и отходы драгоценных металлов и сплавов. Методы анализа.

ДСТУ 2250—93. Лом и отходы драгоценных металлов. Термины и определения.

ДСТУ 2897—94 Лом и отходы драгоценных металлов и сплавов. Отбор и подготовка проб

ГОСТ 8.010—90 ГСИ. Общие требования к стандартизации и аттестации методик выполнения измерений

ГОСТ 12.1.004—91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.005—88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.007 ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.010—76 ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.016—79 ССБТ. Воздух рабочей зоны. Требования к методикам измерения концентраций вредных веществ

ГОСТ 12.2.007.0—75 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.14—75 ССБТ. Кабели и кабельная арматура. Требования безопасности

ГОСТ 12.3.009—76 ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.009—83 ССБТ. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание

ГОСТ 12.4.010—75 ССБТ. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия

ГОСТ 12.4.013—85Е ССБТ. Очки защитные. Общие технические условия

ГОСТ 12.4.021—75 ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования

ГОСТ 12.4.028—76 ССБТ. Респираторы ШБ—1 «Ленесток». Технические условия

ГОСТ 12.4.068—76 ССБТ. Средства индивидуальной защиты дерматологические. Классификация и общие требования

ГОСТ 12.4.153—85 ССБТ. Очки защитные. Номенклатура показателей качества

ГОСТ 515—77 Бумага упаковочная битумированная и дегтевая. Технические условия

ГОСТ 2226—88 Мешки бумажные. Технические условия

ГОСТ 6507—90 Микрометры. Технические условия

ГОСТ 9396—88 Ящики деревянные многобортные. Общие технические условия

ГОСТ 10354—82 Пленка полиэтиленовая. Технические условия

ГОСТ 17269—71 Респираторы фильтрующие газопылезащитные РУ—60 и РУ—60 му. Технические условия

ГОСТ 17308—88 Шпагаты. Технические условия

ГОСТ 18251—87 Лента клеевая на бумажной основе. Технические условия

ГОСТ 21130—75 Изделия электротехнические. Зажимы заводские и знаки заземлений. Конструкции и размеры

ГОСТ 23932—90 Е Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Общие технические требования

ГОСТ 24104—88 Е Весы лабораторные общего назначения и образцовые. Общие технические условия

ГОСТ 29057—91 Костюмы мужские для защиты от нетоксичной пыли. Технические условия

ГОСТ 29058—91 Костюмы женские для защиты от нетоксичной пыли. Технические условия

НБР—76/87 Нормы радиационной безопасности
 ОСП—72/87 Основные санитарные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений
 СН 245—71 Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий

3 Технические требования

3.1 Характеристики

Лом и отходы драгоценных металлов и сплавов подразделяют по наименованиям металлов; по физическим признакам — на классы; по химическому составу — на группы; по показателям качества на сорта в соответствии с табл. 1—32.

Таблица 1

Металл	Класс	Группа	Сорт
Золото и его сплавы	А — лом и отходы в виде частиц размером не менее 1 мм	I—V	1—3
		VI, VII	1, 2
	Б — лом и отходы в виде тонкого листа, гальванопокрытий, напылений, порошка, тонкой проволоки, мелких частиц размером менее 1 мм	I	1, 2
	Г — прочие отходы	II	1—3
Серебро и его сплавы	А — лом и отходы в виде частиц размером не менее 1 мм	—	1—3
		I—III	1, 2
	Б — лом и отходы в виде тонкого листа, гальванопокрытий, напылений, порошка, тонкой проволоки, частиц размером менее 1 мм	I	1, 2
	Г — прочие отходы	II	1—3
Платина, металлы платиновой группы (далее МПГ) и их сплавы	А — лом и отходы в виде частиц размером не менее 1 мм	—	1—3
		I	1—3
	Б — лом и отходы в виде гальванопокрытий, напылений, тонкой проволоки и листа, частиц размером менее 1 мм	II—VII	1, 2
	Г — прочие отходы	I—VII	1, 2
	—	1—3	

3.1.1 Золото и его сплавы

Класс А. Лом и отходы золота и его сплавов в виде частиц размером не менее 1 мм

Таблица 2 — Группа I. Золото. Марки: Зл 999,9, Зл 999

Сорт	Характеристика	Технические требования
1	Лом и отходы золота, не засоренные другими металлами и сплавами	Одной группы металла. Массовая доля золота не менее 99 %
2	Лом и отходы золота с приделками и включениями из драгоценных металлов	Без цветных и черных металлов и неметаллических приделок и включений. Массовая доля золота не менее 4 %
3	Лом и отходы золота с приделками и включениями из цветных и драгоценных металлов	Без черных металлов и неметаллических приделок и включений. Массовая доля золота не менее 1 %

Таблица 3 — Группа II. Золото-платиновые сплавы. Марки: ЗлПл 2, ЗлПл 5, ЗлПл 7, ЗлПл 10

Сорт	Характеристика	Технические требования
1	Лом и отходы сплавов, не засоренные другими металлами и сплавами	Одной группы сплавов. Массовая доля золота не менее 90 %
2	Лом и отходы сплавов с приделками и включениями из драгоценных металлов	Без цветных и черных металлов и неметаллических приделок и включений. Массовая доля золота не менее 4 %
3	Лом и отходы сплавов с приделками и включениями из цветных и драгоценных металлов	Без черных металлов и неметаллических приделок и включений. Массовая доля золота не менее 1 %

Таблица 4 — Группа III. Золото-платино-палладиевый сплав. Марка ЗлПдПл 30—10

Сорт	Характеристика	Технические требования
1	Лом и отходы сплава, не засоренного другими металлами и сплавами	Одной группы сплава. Массовая доля золота не менее 60 %
2	Лом и отходы сплавов с приделками и включениями из драгоценных металлов	Без цветных и черных металлов и неметаллических приделок и включений. Массовая доля золота не менее 4 %
3	Лом и отходы сплавов с приделками и включениями из цветных и драгоценных металлов	Без черных металлов и неметаллических приделок и включений. Массовая доля золота не менее 1 %

Таблица 5 — Группа IV. Золото-палладиевые сплавы. Марки: ЗлПд 16, ЗлПд 20, ЗлПд 40

Сорт	Характеристика	Технические требования
1	Лом и отходы сплавов, не засоренные другими металлами и сплавами	Одной группы сплавов. Массовая доля золота не менее 60 %
2	Лом и отходы сплавов с приделками и включениями из драгоценных металлов	Без цветных и черных металлов и неметаллических приделок и включений. Массовая доля золота не менее 4 %
3	Лом и отходы сплавов с приделками и включениями из цветных и драгоценных металлов	Без черных металлов и неметаллических приделок и включений. Массовая доля золота не менее 1 %

Таблица 6 — Группа V. Золото-серебряные сплавы Марки: ЗлСр 990—10, ЗлСр 750—250, ЗлСр 600—400, ЗлСр 583—417

Сорт	Характеристика	Технические требования
1	Лом и отходы сплавов, не засоренные другими металлами и сплавами	Одной группы сплавов. Массовая доля золота не менее 58 %
2	Лом и отходы сплавов с приделками и включениями из драгоценных металлов	Без цветных и черных металлов и неметаллических приделок и включений. Массовая доля золота не менее 4 %
3	Лом и отходы сплавов с приделками и включениями из цветных и драгоценных металлов	Без черных металлов и неметаллических приделок и включений. Массовая доля золота не менее 1 %

Таблица 7 — Группа VI. Золото-серебряно-медные сплавы. Марки: ЗлСрМ 990—5, ЗлСрМ 980—15, ЗлСрМ 970—20, ЗлСрМ 960—30, ЗлСрМ 958—20, ЗлСрМ 950—25, ЗлСрМ 930—45, ЗлСрМ 900—40, ЗлСрМ 750—125, ЗлСрМ 583—80, ЗлСрМ 583—200, ЗлСрМ 583—300, ЗлСрМ 500—100, ЗлСрМ 500—200, ЗлСрМ 375—20, ЗлСрМ 375—100, ЗлСрМ 375—160, ЗлСрМ 333—333

Сорт	Характеристика	Технические требования
1	Лом и отходы сплавов, не засоренные другими металлами и сплавами	Одной группы сплавов. Массовая доля золота, не менее 33 %
2	Лом и отходы сплавов с приделками и включениями из цветных и драгоценных металлов	Без черных металлов и неметаллических приделок и включений. Массовая доля золота не менее 1 %

Таблица 8 — Группа VII. Золото-медные сплавы. Марки: ЗЛМ 980, ЗЛМ 583

Сорт	Характеристика	Технические требования
1	Лом и отходы сплавов, не засоренные другими металлами и сплавами	Одной группы сплавов. Массовая доля золота не менее 58 %
2	Лом и отходы сплавов с приделками и включениями из цветных и драгоценных металлов	Без черных металлов и неметаллических приделок и включений. Массовая доля золота не менее 1 %

Класс Б. Лом и отходы золота и его сплавов в виде тонкого листа, гальванопокрытий, напылений, порошка, тонкой проволоки, мелких частиц размером менее 1 мм

Таблица 9 — Группа I. Золото

Сорт	Характеристика	Технические требования
1	Отходы сусального, порошкообразного золота, не засоренные посторонними примесями	Без посторонних примесей. Массовая доля золота, не менее 50 %
2	Отходы, не отвечающие требованиям 1 сорта	Одной группы сплавов. Без черных металлов. Массовая доля золота не менее 1 %

Таблица 10 — Группа II. Сплавы золота

Сорт	Характеристика	Технические требования
1	Лом и отходы золота и его сплавов с приделками и включениями из цветных металлов	Без черных металлов и неметаллических примесей. Массовая доля золота не менее 1 %
2	Лом и отходы золота и его сплавов с приделками и включениями из цветных и черных металлов	Без неметаллических включений и приделок. Массовая доля та не менее 0,03 %.
3	Лом и отходы золота, не отвечающие требованиям 1 и 2 сортов	Массовая доля золота не менее 0,03 %

Таблица 11 — Класс Г. Прочие золотосодержащие отходы.

Сорт	Характеристика	Технические требования
1	Печные выломки, бой технологических тиглей, лодочек, шлаки	Массовая доля золота не менее 0,03 %
2	Отходы, содержащие золото и его сплавы в химически связанном виде	Массовая доля золота не менее 0,03 %
3	Отходы, содержащие золото, но не отвечающие требованиям классов А и Б	Массовая доля золота не менее 0,03 %

3.1.2 Серебро и его сплавы

Класс А. Лом и отходы серебра и его сплавов в виде частиц размером не менее 1 мм

Таблица 12 — Группа I. Серебро. Марки: Ср 999,9, Ср 999

Сорт	Характеристика	Технические требования
1	Лом и отходы серебра, не засоренные другими металлами и сплавами	Одной группы металла. Массовая доля серебра не менее 99 %
2	Лом и отходы серебра, с приделками и включениями из драгоценных и цветных металлов	Без черных металлов и неметаллических приделок и включений

Таблица 13 — Группа II. Серебряно-медные сплавы. Марки: СрМ 970, СрМ 960, СрМ 950, СрМ 940, СрМ 925, СрМ 916, СрМ 900, СрМ 875, СрМ 800, СрМ 770, СрМ 750, СрМ 500

Сорт	Характеристика	Технические требования
1	Лом и отходы сплавов, не засоренные другими металлами и сплавами	Одной группы сплавов. Массовая доля серебра не менее 50 %.
2	Лом и отходы сплавов с приделками и включениями из драгоценных и цветных металлов	Без черных металлов и неметаллических приделок и включений. Массовая доля серебра не менее 5 %

Таблица 14 — Группа III. Сплавы серебра с МПГ. Марки: СрПл 4, СрПл 12, СрПд 20, СрПд 40, СрПдМ 30—20

Сорт	Характеристика	Технические требования
1	Лом и отходы сплавов, не засоренные другими металлами и сплавами	Сплавы групп серебро — МПГ. Массовая доля серебра не менее 60 %
2	Лом и отходы сплавов с приделками и включениями из драгоценных и цветных металлов	Без черных металлов и неметаллических приделок и включений. Массовая доля серебра не менее 5 %

Класс Б. Лом и отходы серебра и его сплавов в виде тонкого листа, гальванопокрытий, напылений, порошка, тонкой проволоки частиц размером менее 1 мм

Таблица 15 — Группа I. Серебро

Сорт	Характеристика	Технические требования
1	Отходы сусального, порошкообразного серебра, не засоренные посторонними примесями	Без посторонних примесей. Массовая доля серебра не менее 50 %
2	Отходы, не отвечающие требованиям 1 сорта	Одной группы сплавов. Без черных металлов. Массовая доля серебра не менее 5 %

Таблица 16 — Группа II. Сплавы серебра

Сорт	Характеристика	Технические требования
1	Лом и отходы серебра и его сплавов с приделками и включениями из цветных металлов	Без черных металлов и неметаллических примесей и включений. Массовая доля серебра не менее 10 %
2	Лом и отходы серебра и его сплавов с приделками и включениями из цветных и черных металлов	Без неметаллических включений и приделок. Массовая доля серебра не менее 5 %
3	Лом и отходы сплавов, не отвечающие требованиям 1 и 2 сортов	Массовая доля серебра не менее 2 %

Таблица 17 — Класс Г. Прочие серебросодержащие отходы

Сорт	Характеристика	Технические требования
1	Печные выхлопки, бой технологических тиглей, лодочек, шлаки	Массовая доля серебра не менее 1 %
2	Лом и отходы, содержащие серебро в химически связанном виде	Массовая доля серебра не менее 1 %
3	Лом и отходы, содержащие серебро, но не отвечающие требованиям классов А и Б	Массовая доля серебра не менее 0,08—1 %

3.1.3 Платина, металлы платиновой группы (МПГ) и их сплавы

Класс А. Лом и отходы платины и ее сплавов в виде частиц размером не менее 1 мм

Таблица 18 — Группа I. Платина чистая и МПГ. Платина чистая. Марки: Пл—99, 93, Пл—99,9, Пл—98,8. Палладий чистый. Марки: Пд 99,9, Пд 99,8. Иридий чистый. Марки: И 99,9, И 99,8. Родий чистый. Марки: Рд 99,9, Рд 99,8. Осмий чистый. Марки: Ос А—1, Ос А—2

Сорт	Характеристика	Технические требования
1	Лом и отходы платины или МПГ, не засоренные другими металлами и сплавами	Одной группы металла. Массовая доля платины или МПГ не менее 99 %
2	Лом и отходы платины или МПГ с приделками и включениями из драгоценных металлов	Без цветных и черных металлов и неметаллических приделок и включений. Массовая доля платины или МПГ не менее 50 %
3	Лом и отходы платины или МПГ с приделками и включениями из цветных металлов	Без черных металлов и неметаллических приделок и включений. Массовая доля платины или МПГ не менее 2 %.

Таблица 19 — Группа II. Сплавы платины с МПГ. Марки: ПЛи—5, ПЛи—10, ПЛи—15, ПЛи—17,5, ПЛи—20, ПЛи—25, ПЛи—30, ПЛРд—7, ПЛРд—10, ПЛРд—20, ПЛРд—30, ПЛРд—40, ПЛПд—10, ПЛПд—15, ПЛПд—20, ПЛПдРд—4—3,5, ПЛРд—7,5, ПЛРу—8, ПЛРу—10

Сорт	Характеристика	Технические требования
1	Лом и отходы сплавов платины с МПГ, не засоренные другими металлами и сплавами	Сплавы группы МПГ. Массовая доля платины не менее 50 %

Окончание таблицы 19

Сорт	Характеристика	Технические требования
2	Лом и отходы сплавов с приделками и включениями из цветных металлов	Без черных металлов и неметаллических приделок и включений. Массовая доля платины не менее 2%

Таблица 20 — Группа III. Платино-медные, платино-никелевые сплавы. Марки: ПЛМ—2,5, ПЛМ—8,5, ПЛН—4,5

Сорт	Характеристика	Технические требования
1	Лом и отходы сплавов платина—медь, платина—никель, не засоренные другими металлами и сплавами	Без посторонних примесей. Массовая доля платины не менее 90 %
2	Лом и отходы сплавов с приделками и включениями из цветных металлов	Без черных металлов и неметаллических приделок и включений. Массовая доля платины не менее 2 %

Таблица 21 — Группа IV. Палладиево-иридиевые сплавы. Марки: ПДИ—10, ПДИ—18

Сорт	Характеристика	Технические требования
1	Лом и отходы сплавов, не засоренные другими металлами и сплавами	Без черных металлов и посторонних примесей. Массовая доля палладия не менее 80 %
2	Лом и отходы сплавов с приделками и включениями из цветных металлов	Без черных металлов и неметаллических приделок и включений. Массовая доля палладия не менее 2 %

Таблица 22 — Группа V. Палладиево-серебряные сплавы. Марки ПДСр—20, ПДСр—30, ПДСр—40

Сорт	Характеристика	Технические требования
1	Лом и отходы сплавов, не засоренные другими металлами и сплавами	Без черных металлов и посторонних примесей. Массовая доля палладия не менее 78 %
2	Лом и отходы сплавов с приделками и включениями из цветных металлов	Без черных металлов и неметаллических приделок и включений. Массовая доля палладия не менее 2 %

Таблица 23 — Группа VI. Палладиево-серебряно-кобальтовый сплав.
Марка ПдСрК—35—5

Сорт	Характеристика	Технические требования
1	Лом и отходы сплава, не засоренного другими металлами и сплавами	Без черных металлов и посторонних примесей. Массовая доля палладия не менее 58 %
2	Лом и отходы сплава с приделками и включениями из цветных металлов	Без черных металлов и неметаллических приделок и включений. Массовая доля палладия не менее 2 %

Таблица 24 — Группа VII. Палладиево-серебряно-медный сплав.
Марка ПдСрМ—36—4

Сорт	Характеристика	Технические требования
1	Лом и отходы сплава, не засоренного другими металлами и сплавами	Без черных металлов и посторонних примесей. Массовая доля палладия не менее 58 %
2	Лом и отходы сплава с приделками и включениями из цветных металлов	Без черных металлов и неметаллических приделок и включений. Массовая доля палладия не менее 2 %

Класс Б. Лом и отходы платины или МПГ и их сплавы в виде гальванопокрытий, напылений, тонкой проволоки и листа, частиц размером менее 1 мм

Таблица 25 — Группа I. Платина чистая. Палладий чистый. Иридий чистый. Родий чистый. Осмий чистый

Сорт	Характеристика	Технические требования
1	Лом и отходы платины или МПГ, не засоренные другими металлами и сплавами	Без посторонних примесей. Одной группы металла. Массовая доля платины или МПГ не менее 2 %.
2	Лом и отходы, не отвечающие требованиям 1 сорта	Без черных металлов. Массовая доля платины или МПГ не менее 1 %

Таблица 26 — Группа II. Сплавы платины с МГГ

Сорт	Характеристика	Технические требования
1	Лом и отходы сплавов платины, не засоренные другими металлами и сплавами	Без посторонних примесей. Массовая доля платины не менее 60 %
2	Лом и отходы сплавов платины с приделками и включениями из цветных металлов	Без черных металлов и неметаллических примесей и включений. Массовая доля платины не менее 2 %

Таблица 27 — Группа III. Платино-медные, платино-никелевые сплавы

Сорт	Характеристика	Технические требования
1	Лом и отходы сплавов платины с медью, никелем, не засоренные другими металлами и сплавами	Без черных металлов и посторонних примесей. Массовая доля платины не менее 90 %
2	Лом и отходы сплавов с приделками и включениями из цветных металлов	Без черных металлов и неметаллических приделок и включений. Массовая доля платины не менее 2 %

Таблица 28 — Группа IV. Палладиево-придежвые сплавы

Сорт	Характеристика	Технические требования
1	Лом и отходы сплавов, не засоренные другими металлами и сплавами	Без посторонних примесей. Массовая доля палладия не менее 80 %
2	Лом и отходы сплавов с приделками и включениями из цветных металлов	Без черных металлов и неметаллических примесей. Массовая доля палладия не менее 2 %

Таблица 29 — Группа V. Палладиево-серебряные сплавы

Сорт	Характеристика	Технические требования
1	Лом и отходы сплавов, не засоренные другими металлами и сплавами	Без посторонних примесей. Массовая доля палладия не менее 78 %
2	Лом и отходы сплавов с приделками и включениями из цветных металлов	Без черных металлов и неметаллических приделок и включений. Массовая доля палладия не менее 2 %

Таблица 30 — Группа VI. Палладиево-серебряно-кобальтовый сплав

Сорт	Характеристика	Технические требования
1	Лом и отходы сплава, не засоренного другими металлами и сплавами	Без посторонних примесей. Массовая доля палладия не менее 58 %
2	Лом и отходы сплава с приделками и включениями из цветных металлов	Без черных металлов и неметаллических приделок и включений. Массовая доля палладия не менее 2 %

Таблица 31 — Группа VII. Палладиево-серебряно-медный сплав

Сорт	Характеристика	Технические требования
1	Лом и отходы сплава, не засоренного другими металлами и сплавами	Без посторонних примесей. Массовая доля палладия не менее 58 %
2	Лом и отходы сплава с приделками и включениями из цветных металлов	Без черных металлов и неметаллических приделок и включений. Массовая доля палладия не менее 2 %

Таблица 32 — Класс Г. Прочие платиносодержащие отходы

Сорт	Характеристика	Технические требования
1	Печные выломки, бой технологических тиглей, лодочек, шлаки, огнеупоры и другие порошкообразные продукты	Массовая доля металла не менее 0,03 %
2	Отходы, содержащие платину или МПГ в химически связанном виде	Массовая доля металла не менее 0,03 %
3	Отходы, содержащие платину или МПГ, но не отвечающие требованиям классов А и Б	Массовая доля металла не менее 0,03 %

3.2 Лом и отходы драгоценных металлов и сплавов одного металла, одного класса, одной группы или марки сплава не допускается смешивать с ломом и отходами драгоценных металлов и сплавов другого металла, другой группы или марки сплава. Как исключение, допускается по согласованию с потребителем принимать смешанные лом и отходы.

При смешении лома и отходов одного наименования, но различных классов, партия относится к низшему классу, находящемуся в партии;

при смешении лома и отходов одного наименования, но различных групп — партия относится к низкокачественной; при смешении лома и отходов одного наименования, но различных сортов — партия относится к низшему сорту, находящемуся в партии

3.3 В ломе и отходах драгоценных металлов и сплавов драгоценных металлов всех классов, групп и сортов не допускаются посторонние предметы, не относящиеся к естественной засоренности

3.4 При несоответствии отходов драгоценных металлов химическому составу групп или сортов, представленных в таблицах 2—32, классификация таких отходов производится по соглашению с потребителем.

3.5 Упаковка

3.5.1 Упаковка отходов должна производиться отдельно от лома. Не допускается смешивание отходов производства с ломом, а также лома и отходов, имеющих различное содержание драгоценных металлов.

3.5.2 Партия лома и отходов должна состоять из одного или нескольких мест.

Место партии — отдельно упакованное определенное количество сырья, состоящее из одной или нескольких позиций, различающихся друг от друга по содержанию компонентов, формой, габаритным размерам и другим признакам, не меняющим их сути и возможности последующего приемного опробования на перерабатывающих предприятиях.

3.5.3 Взвешивание и упаковывание отходов производится с участием материально-ответственных лиц подразделений предприятия ломосдатчика. После контрольного взвешивания каждое место должно быть опломбировано или опечатано сургучной печатью слатчика. В сопроводительных документах указывается описание пломбы или печати.

3.6 Маркировка

3.6.1 На каждом месте отходов, составляющих партию, указывается дробью в числителе номер места, в знаменателе количество мест, а также условный индекс основного драгоценного металла: «М» — золото; «А» — серебро; «П» — металлы платиновой группы

При наличии в отходах одновременно более 1 % золота и серебра на таре, в которую они упакованы, проставляется индекс «МА».

3.6.2 При отправке на переработку отходов драгоценных металлов от изношенной электро- и радиоаппаратуры и иных изделий, эксплуатационный срок службы которых истек, а также проводов и кабелей, на внешней упаковке посылок в правом верхнем углу и в сопроводительной описи необходимо ставить условные маркировки: «контакты А», «контакты МА» и т. д.

3.6.3 Для сокращения сроков обработки посылок отправку золота, серебросодержащих отходов и отходов МПГ следует производить раз-

дельно друг от друга. На внешней упаковке посылок в правом верхнем углу проставляется маркировка «ДМ», а в сопроводительной описи также в правом верхнем углу проставляется одна из основных маркировок: «М», «А», «контакты», «контакты МА» и т. д.

4 Требования безопасности

4.1 Не допускается сбор, заготовка и переработка радиоактивных лома и отходов драгоценных металлов.

4.2 Степень воздействия на организм человека вредных веществ, выделяющихся и образующихся в процессе заготовки и переработки лома и отходов драгоценных металлов и сплавов, класс опасности и их предельно-допустимая концентрация (далее — ПДК) в воздухе рабочей зоны установлены по ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.1.007, указаны в таблице 33.

Металл	Характер действия на организм	Пути проникновения	Класс опасности	ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны, мг/м ³
Серебро и его соединения	Отходы могут оказывать раздражающее действие на слизистую оболочку носа и дыхательных путей	Органы дыхания	II	0,5—1
Золото и его соединения (пыль)	При длительном контакте могут вызывать аллергические дерматиты и экземы	Открытые участки кожи	—	—
Рутений (соли)	Оказывает раздражающее действие на слизистую оболочку носа и дыхательных путей	Органы дыхания	II	1
Осмий	Даже малые концентрации оксидов вызывают боль в глазах, слезотечение, конъюнктивит, ореол вокруг источников света, металлический вкус во рту, раздражение верхних дыхательных путей и бронхов, бронхоспазм. Более длительное воздей-	Органы дыхания	—	—

Окончание таблицы 33

Металл	Характер действия на организм	Пути про- никнове- ния	Класс опасно- сти	ПДК вред- ных ве- ществ в возду- хе ра- бочей зоны, мг/м ³
Осмий	сткие малых концентраций вызывает поражение роговицы, даже слепоту, бронхит, воспаление легких, головные боли, бессоницу, тошноту, расстройство пищеварения, воспалительные заболевания почек	Органы дыхания	—	—
Платина	При содержании в воздухе пыли или тумана комплексных соединений платины в количестве 5—70 мг/м ³ отмечается синюха, затруднение дыхания, кашель и чихание, а также воспалительные заболевания кожи. Возможна и бронхиальная астма. Воздействие комплексов платины, но не самого металла может привести к развитию платиноза. Характерные проявления — зуд, эритема, экзема, одышка, спазматический насморк, с конъюнктивитом, приступы астмы	Органы дыхания	—	—
Родий	У рабочих, занятых очисткой родия, иногда развивается сверхчувствительность	—	—	—

4.3 Контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005 и ГОСТ 12.1.007. Анализ проб воздуха проводят по нормативной документации, утвержденной Минздравом на методы определения вредных веществ в воздухе, или методикам, разработанным в соответствии с ГОСТ 12.1.016, ГОСТ 8.010.

4.4 Производственные помещения и места хранения взрывоопасных и пожароопасных веществ должны соответствовать требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004, взрывобезопасности по ГОСТ 12.1.10, должны быть оборудованы средствами пожаротушения по ГОСТ 12.4.009 и пожарной сигнализацией.

4.5 Производственные помещения в местах образования вредных веществ, пыли должны быть оборудованы вентиляцией согласно ГОСТ 12.4.021 с обеспечением санитарно-гигиенических требований к воздуху рабочей зоны в соответствии с ГОСТ 12.1.005.

4.6 Для снятия статического электричества пылеприемники и воздухопроводы вентиляционных установок должны иметь заземление, выполненное и обозначенное в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.007.14 и ГОСТ 21130.

4.7 При хранении лома и отходов драгоценных металлов и сплавов должны быть обеспечены меры по предупреждению просыпания, образования и разлива токсических веществ.

4.8 Обезвреживание и уничтожение вредных веществ должны проводиться в соответствии с правилами, утвержденными в установленном порядке.

4.9 При работе с отходами МПГ, оказывающими токсическое действие на организм человека, необходимо применять респиратор типа «Лепесток» по ГОСТ 12.4.028.

4.10 Для предотвращения попадания пыли, твердых частиц на слизистую оболочку глаз необходимо пользоваться защитными очками типа ПО—2, ПО—3 согласно ГОСТ 12.4.013.

4.11 При работе с отходами МПГ, оказывающими аллергическое воздействие, необходимо пользоваться перчатками по ГОСТ 12.4.010, дерматологическими защитными средствами (профилактические мази, пасты и т. д.) по ГОСТ 12.4.068. Допускается применять другие профилактические пасты и мази по рекомендации органов государственного надзора.

4.12 При работе с пылящими отходами необходимо пользоваться фильтрующими противогазовыми респираторами РУ-60 и РУ-60 му по ГОСТ 17269 и респираторам «Лепесток» по ГОСТ 12.4.028. При этом респираторы необходимо периодически промывать.

4.13 Средства индивидуальной защиты работающих с ломом и отходами драгоценных металлов и сплавов должны соответствовать Типовым отраслевым нормам бесплатной выдачи рабочим и служащим металлургической промышленности и металлургических производств спецодежды. Спецодежда должна соответствовать ГОСТ 29057 и ГОСТ 29058.

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

4.15 Производственные помещения должны соответствовать требованиям «Санитарных норм проектирования промышленных предприятий СН 245—71».

4.16 Метеорологические условия производственных помещений должны соответствовать санитарным нормам проектирования промышленных предприятий по ГОСТ 12.1.005.

4.17 Требования безопасности при погрузочно-разгрузочных работах лома и отходов драгоценных металлов и сплавов должны соответствовать ГОСТ 12.3.009.

4.18 Требования по обеспечению взрывобезопасности

4.18.1 Предприятия и организации, заготавливающие и перерабатывающие лом и отходы драгоценных металлов и сплавов, должны проверять весь лом и отходы драгоценных металлов на взрывобезопасность, из него должны быть отобраны и удалены взрывоопасные предметы и материалы.

4.18.2 Выборочная проверка металлолома на взрывобезопасность не допускается.

4.18.3 Закрытые сосуды, резервуары и другие полые предметы (баллоны, цилиндры, сосуды, электровакуумные изделия и т. д.) должны быть разгерметизированы и освобождены от содержимого (газов, жидкостей).

4.18.4 Все полые предметы должны быть доступны для осмотра внутренней поверхности, для чего горловины должны быть открыты, днища вскрыты или иметь второе отверстие.

4.18.5 Разгерметизацию должны производить рабочие, прошедшие специальное обучение, которые перед началом работы должны быть инструктированы в установленном порядке о мерах предосторожности проведения этих работ.

4.18.6 Обнаруженные в партии лома и отходов драгоценных металлов и сплавов взрывоопасные предметы (сосуды, баллоны, резервуары, электровакуумные изделия) должны быть перенесены под руководством контролера на отведенный участок для обезвреживания.

5.1 Лом и отходы драгоценных металлов и сплавов принимают партиями.

За единицу партии принимают определенное количество лома или отходов одного наименования металла, одного класса, одной группы, одного сорта и оформляют одним документом о качестве, в котором указывают:

- номер, дату документа;
- фамилию, инициалы сопровождающего материальноответственного лица;
- наименование предприятия-изготовителя;
- название по металлам (золото, серебро, платина, родий и т. д.);
- наименование вида отходов;
- вес брутто в граммах;
- наименование упаковки;

- номер пломбы;
- содержание драгоценных металлов в отходах, в %;
- массу драгоценных металлов в лигатуре;
- номер партии.

При отсутствии у ломосдатчика химической лаборатории и документа о качестве анализа проводит завод-переработчик. Результаты анализов завода-переработчика являются основанием для заполнения документа о качестве на партию сырья, а также для последующего расчета сторон.

Содержание химических элементов и их соединений, являющихся компонентами или химическими примесями металла (сплава), входят в массу нетто.

5.3 Сортировку лома и отходов драгоценных металлов и их сплавов по классам, группам и сортам производит поставщик с последующим контролем у завода-переработчика по внешним признакам: по видам — золото, серебро, платина; по крупности — класс А, Б, Г или по маркировке деталей и изделий, или по результатам анализа.

5.4 Для проверки соответствия лома и отходов драгоценных металлов и сплавов требованиям настоящего стандарта от каждой партии проводят выборку по ДСТУ 2897 и нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке.

6 Методы испытаний

6.1 Испытание по внешним признакам и маркировке проводят визуально.

6.2 Лом и отходы драгоценных металлов и их сплавов подвергают лабораторной разделке, подготовке, определению засоренности и химического состава по ДСТУ... 2829.0—287^а.9.

6.3 Определение массы лома и отходов, содержащих драгоценные металлы, производится на весах, метрологические характеристики которых должны соответствовать:

— для весов с наибольшим пределом взвешивания до 200 граммов — 2 классу точности по ГОСТ 24104.

— для весов с наибольшим пределом взвешивания свыше 200 граммов — 3 классу точности по ГОСТ 24104.

Допускаемая погрешность взвешивания применяемых весов не должна превышать значений, указанных в ГОСТ 24104.

Взвешивание лома и отходов, содержащих драгоценные металлы в количестве менее 5 %, осуществляется на весах с погрешностью взвешивания не более 0,05 % взвешиваемой массы.

Линейные размеры лома определяют с помощью микрометра по ГОСТ 6507.

6.4 Проверку правильности отнесения лома и отходов драгоценных металлов и их сплавов к определенному классу, группе, марке и сорту проводят лаборатории предприятий-переработчиков, результаты которых служат основанием для приемки и расчетов.

6.5 Проверка лома и отходов драгоценных металлов на загрязнение радиоактивными веществами проводится дозиметрическими приборами СРП—68—0,1; ДП—5В, СРП—88Н (ЖШ1.289.386 ТУ) или другими приборами в соответствии с «Основными санитарными правилами работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений» ОСП — 72/87 и «Нормами радиационной безопасности» НРБ—76/87, а также методическими рекомендациями по организации работ в области радиационной безопасности на предприятиях-переработчиках.

7 Транспортирование и хранение

7.1 Транспортирование лома и отходов драгоценных металлов с содержанием золота или МПГ более 5 % должно производиться через специальную связь в соответствии с инструкцией Министерства связи о перевозке ценностей.

7.2 Лом и отходы с содержанием золота и МПГ менее 5 %, а также отходы серебра отправляются на перерабатывающие заводы почтовыми посылками, багажом по железной дороге или другим видом транспорта с оценочной стоимостью отгружаемого груза.

7.3 В случае отправки лома и отходов железнодорожным или автомобильным транспортом грузы сопровождают охраной предприятия-ломосдатчика. При содержании в ломе и отходах менее 1 % золота и менее 5 % серебра, в зависимости от характера и вида отходов, в каждом отдельном случае вопрос о сопровождении груза решается руководителем предприятия-ломосдатчика.

7.4 Крупные партии лома и отходов с содержанием до 0,05 % МПГ, до 0,02 % золота и до 1 % серебра (кроме отработанных катализаторов) могут направляться на перерабатывающий завод без упаковки в опломбированных исправных вагонах, исключаящих потери лома и отходов.

7.5 Масса «брутто» одного места отходов, отгружаемых специальной связью или почтовыми посылками, должна быть не более 8 кг, а отгружаемых другими видами транспорта не более 30 кг.

7.6 Посылки с отходами драгоценных металлов запрещается отправлять на переработку с грифом «секретно».

7.7 На приготовленные к отправке отходы, содержащие драгметаллы, составляется опись в трех экземплярах:

первый — вкладывается в определенное место отправляемой партии;

второй — направляется перерабатывающему предприятию;
 третий — хранится у сдатчика отходов.

Одновременно с отправкой посылок один экземпляр описи направляют почтой перерабатывающему заводу с указанием номера почтовой квитанции или железнодорожной накладной.

7.8 На таре с отходами, содержащими драгоценные металлы, при отправке необходимо указывать:

почтой:

- наименование получателя, его почтовый индекс и адрес;
- массу брутто;
- наименование отправителя, его почтовый индекс и адрес, шифр отправителя;

железнодорожным транспортом:

- станцию получателя и ее код, адрес получателя и его код;
- название железной дороги (код железной дороги);
- станцию отправителя и его код;
- адрес отправителя и его код;
- массу «брутто».

7.9 Хранение всех материалов с содержанием драгметаллов более 5 % осуществляется в специально оборудованных современных технических средствах охраны помещений, отвечающих требованиям п. 5 «Инструкции о порядке получения, расходования, учета, хранения, транспортировки драгоценных металлов и драгоценных камней на предприятиях, в объединениях, учреждениях и организациях, согласованной Министерством внутренних дел № 3906 от 21.11.92 г. службой безопасности Украины № 4982/НД/ от 17.12.92 г. и утвержденной Минфином Украины от 29.12.1992 г.

7.10 Лом и отходы драгоценных металлов должны храниться в специально предназначенной для этого таре: в лабораторной стеклянной посуде по ГОСТ 23932, в пакетах из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354, в фанерных (ГОСТ 9396) и металлических ящиках с замками или мешках из мешочной бумаги по ГОСТ 2226.

Ящики внутри должны быть выложены упаковочной бумагой по ГОСТ 515 или каким-нибудь пленочным материалом.

Пакеты и мешки, предназначенные для хранения и отправки лома и отходов, должны изготавливаться с вывернутыми внутрь двумя боковыми швами без нижнего шва. Мешки или пакеты, уложенные в деревянные или металлические ящики, допускается заклеивать какой-нибудь клеевой лентой по ГОСТ 18251.

7.11 Опечатывание отходов в таре производится прошиванием мешков и пакетов шпагатом по ГОСТ 17308 или завариванием открытых краев полиэтиленовых пакетов с последующим складыванием краев «гармошкой» и прошиванием «гармошки» двумя концами шпагата.

УДК 669.21/23.48(083.74)

В51

Ключевые слова: драгоценные металлы, сплавы, лом, отходы, массовая доля, показатель качества, характеристика, сорт, включения, приделки, марки, золото, серебро, платина, металлы платиновой группы (МПГ)

Редактор В. М. Забірюхіна
Технічний редактор Т. М. Новикова
Коректор З. П. Школярчук

Підписано до друку 21.03.95. Формат 60×84 1/16.
Ум. друк. арк 3,02. Зам. 494. Ціна договірна.

Тиражовано з оригінал-макета, виготовленого СМІ «АВЕРС»,
дільницею оперативного друку УкрНДІССІ
252006, Київ-6, вул. Горького, 174