МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ИНДИЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Восточным научно-исследовательским горно-металлургическим институтом цветных металлов (ВНИИцветмет)

ВНЕСЕН Госстандартом Республики Казахстан

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации 21 октября 1994 г. (протокол № 6 МГС)

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Республика Азербайджан	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Белоруссия	Белстандарт
Республика Грузия	Грузстандарт
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизская Республика	Киргизстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

3 Постановлением Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 27.06.96 № 434 межгосударственный стандарт ГОСТ 10297—94 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 января 1997 г.

4 ВЗАМЕН ГОСТ 10297—75

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ИНДИЙ

Технические условия

Indium. Specifications

Дата введения 1997—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на индий высокой чистоты и технический в слитках, пирамидах и прутках.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 3.1120—83 ЕСТД. Общие правила отражения и оформления требований безопасности труда в технологической документации

ГОСТ 12.3.002—75 ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности

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

ГОСТ 3282—74 Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения. Технические условия

ГОСТ 3560—73 Лента стальная упаковочная. Технические условия

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

ГОСТ 9078—84 Поддоны плоские. Общие технические условия

ГОСТ 9569—79 Бумага парафинированная. Технические условия

ГОСТ 10354—82 Пленка полиэтиленовая. Технические условия

ГОСТ 12645.0—83 Индий. Общие требования к методам анализа

ГОСТ 12645.1—77 Индий. Спектральный метод определения галлия, железа, меди, никеля, олова, свинца, таллия и цинка

ГОСТ 12645.2—77 Индий. Спектральный метод определения ртути и кадмия

ГОСТ 12645.3—77 Индий. Спектральный метод определения кадмия

ГОСТ 12645.4—77 Индий. Химико-спектральный метод определения алюминия, висмута, кадмия, меди, марганца, никеля, свинца, серебра и цинка

ГОСТ 12645.5—77 Индий. Методы определения мышьяка

ГОСТ 12645.6—77 Индий. Методы определения железа

ГОСТ 12645.7—77 Индий. Метод определения цинка

ГОСТ 12645.8—82 Индий высокой чистоты. Химико-спектральный метод определения олова

ГОСТ 12645.9—83 Индий. Химико-спектральный метод определения таллия

ГОСТ 12645.10—86 Индий. Метод определения серы

ГОСТ 12645.11—86 Индий. Метод определения селена

ГОСТ 12645.12—86 Индий. Метод определения теллура

ГОСТ 12645.13—87 Индий. Химико-спектральный метод определения галлия

ГОСТ 14192—96 Маркировка грузов

ГОСТ 21650—76 Средства скрепления тарно-штучных грузов в транспортных пакетах. Общие требования

ГОСТ 24597—81 Пакеты тарно-штучных грузов. Основные параметры и размеры

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

Издание официальное

3 Общие технические требования

3.1 Индий изготовляют в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

3.2 Обозначение марок и их химический состав должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1 — Марки и химический состав

В процентах

Обозначение марок	Химический состав									
	Индий, не менее	Массовая доля примесей, не более								
		железа	кадмия	меди	мышьяка	никеля	олова	ртути	свинца	таллия
Ин0000	99,9999	$2\cdot10^{-5}$	$3\cdot10^{-6}$	$5\cdot10^{-6}$	$5\cdot10^{-5}$	$1\cdot10^{-5}$	$3\cdot10^{-5}$	$2\cdot10^{-5}$	$2\cdot10^{-5}$	$8\cdot10^{-5}$
Ин000	99,9995	$2\cdot10^{-5}$	$3\cdot10^{-6}$	$8\cdot10^{-6}$	$5\cdot10^{-5}$	$2\cdot10^{-5}$	$5\cdot10^{-5}$	$2\cdot10^{-5}$	$2\cdot10^{-5}$	—
Ин00	99,999	$5\cdot10^{-5}$	$1\cdot10^{-5}$	$1\cdot10^{-5}$	$5\cdot10^{-5}$	$2\cdot10^{-5}$	$1\cdot10^{-4}$	$2\cdot10^{-5}$	$1\cdot10^{-4}$	$1\cdot10^{-4}$
Ин0	99,998	$5\cdot10^{-5}$	$1\cdot10^{-4}$	$1\cdot10^{-5}$	$1\cdot10^{-4}$	$4\cdot10^{-5}$	$2\cdot10^{-4}$	$4\cdot10^{-5}$	$2\cdot10^{-4}$	$5\cdot10^{-4}$
Ин2	99,97	$1\cdot10^{-3}$	$4\cdot10^{-3}$	$1\cdot10^{-3}$	$1\cdot10^{-3}$	$5\cdot10^{-4}$	$2\cdot10^{-3}$	$5\cdot10^{-3}$	$5\cdot10^{-3}$	$1\cdot10^{-3}$

Окончание таблицы 1

В процентах

Обозначение марок	Химический состав										
	Массовая доля примесей, не более										
	цинка	серебра	алюминия	галлия	магния	марганца	селена	серы	теллура	висмута	Всего нормируемых примесей
Ин0000	$2\cdot10^{-5}$	$1\cdot10^{-6}$	$1\cdot10^{-5}$	$5\cdot10^{-5}$	$3\cdot10^{-5}$	$1\cdot10^{-6}$	$5\cdot10^{-5}$	$5\cdot10^{-5}$	$1\cdot10^{-5}$	$3\cdot10^{-6}$	$1\cdot10^{-4}$
Ин000	$2\cdot10^{-5}$	$1\cdot10^{-6}$	$3\cdot10^{-5}$	$8\cdot10^{-5}$	$3\cdot10^{-5}$	$1\cdot10^{-6}$	$5\cdot10^{-5}$	$5\cdot10^{-5}$	$1\cdot10^{-5}$	$3\cdot10^{-5}$	$5\cdot10^{-4}$
Ин00	$1\cdot10^{-4}$	$1\cdot10^{-4}$	$1\cdot10^{-4}$	—	$3\cdot10^{-5}$	—	—	—	—	—	$1\cdot10^{-3}$
Ин0	$1\cdot10^{-4}$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	$2\cdot10^{-3}$
Ин2	$3\cdot10^{-3}$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	$3\cdot10^{-2}$

Коды ОКП приведены в приложении А.

3.3 Массовую долю индия определяют по разности 100 % и суммы нормируемых примесей.

3.4 Индий поставляют в виде слитков или пирамид массой:

от 0,05 до 1 кг — для индия марок Ин0000 и Ин000;

не более 3 кг — для остальных марок.

По согласованию изготовителя с потребителем допускается поставка индия марки Ин0000 от 20 до 50 г.

Индий марки Ин000 поставляют также в виде слитков, полученных вытягиванием по методу Чохральского, массой не более 2,5 кг.

По требованию потребителей индий марки Ин00 поставляют в виде прутков диаметром 21—25 мм, длиной 50—70 мм и слитков цилиндрической формы длиной 63—67 мм, диаметром 22—24 мм или длиной 50—70 мм, диаметром 21—25 мм.

3.5 Поверхность слитков и пирамид должна быть без посторонних включений, допускаются усадочные раковины и неровности.

3.6 Каждый слиток индия марок Ин00, Ин0 и Ин2 маркируют знаком предприятия-изготовителя, маркой индия и номером партии.

Для индия марок Ин0000 и Ин000 обозначения, а также масса слитка и дата изготовления указываются на ярлыке.

3.7 Каждый слиток индия марок Ин0000 и Ин000 упаковывают в пакет из полиэтиленовой пленки (общая масса слитков индия марки Ин0000 в одном пакете для фасовки от 20 до 50 г не

должна превышать 1 кг) и заваривают. Упакованный слиток вместе с ярлыком помещают в пакет из полиэтиленовой пленки и заваривают.

Слитки, пирамиды и прутки индия марок Ин00, Ин0 и Ин2 упаковывают в пакеты из полиэтиленовой пленки и заваривают.

В каждый пакет вкладывают не более двух слитков или пирамид. Слитки и пирамиды индия марки Ин2 допускается упаковывать в полиэтиленовую пленку или парафинированную бумагу по ГОСТ 9569.

3.8 Упакованный индий поставляют в ящиках типа I по ГОСТ 2991 или типов I, II-1 и II-2 по ГОСТ 5959 и при необходимости уплотняют ватой или другим мягким материалом.

Индий, предназначенный для экспорта, поставляют в ящиках типа I по ГОСТ 2991 с дополнительными требованиями по ГОСТ 24634 и сопровождают документацией в соответствии с условиями договора (контракта) между предприятием и внешнеэкономической организацией или иностранным покупателем.

Масса брутто ящика не должна превышать 35 кг.

3.9 Ящики с индием формируют в пакеты в соответствии с ГОСТ 24597 на поддонах типов П2, П4 или 2П4 по ГОСТ 9078. Габаритные размеры пакетов по ГОСТ 24597 должны быть не более $1240 \times 840 \times 1350$ мм. Масса брутто пакета не должна превышать 1,25 т.

Ящики должны быть скреплены в соответствии с требованиями ГОСТ 21650 стальной лентой по ГОСТ 3560 или проволокой по ГОСТ 3282.

3.10 Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192.

Дополнительные требования упаковки и маркировки могут быть установлены при заказе по согласованию между изготовителем и потребителем.

4 Требования безопасности

Требования безопасности при работе с индием у изготовителя и потребителя — по технологической документации в соответствии с ГОСТ 12.3.002 и ГОСТ 3.1120.

5 Правила приемки

5.1 Индий предъявляют к приемке партиями. Масса партии не ограничивается. Партия должна состоять из металла одной марки и оформлена одним документом о качестве, содержащим:

- товарный знак или наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;
- наименование продукта;
- марку индия;
- номер партии;
- количество мест в партии;
- данные химического анализа;
- массу нетто партии;
- дату изготовления;
- обозначение настоящего стандарта.

5.2 Проверке качества поверхности подвергают каждый слиток, пирамиду или пруток.

5.3 Для контроля массы и химического состава индия от каждой партии отбирают 30 % слитков, пирамид или прутков.

В индии марки Ин00 массовую долю алюминия, магния, серебра, мышьяка, таллия, олова и ртути изготовитель гарантирует технологией в пределах нормируемых показателей и определяет периодически по требованию потребителя.

В индии марки Ин000 массовую долю алюминия, висмута, галлия, железа, кадмия, магния, марганца, селена, серы, серебра, теллура, мышьяка, ртути, олова, цинка, меди, свинца и никеля определяют периодически один раз в квартал.

В индии марки Ин0000 массовую долю алюминия, висмута, галлия, железа, кадмия, магния, марганца, селена, серы, серебра, теллура, мышьяка, ртути, цинка, таллия определяют периодически один раз в квартал.

6 Методы контроля

6.1 Контроль качества поверхности каждого слитка, пирамиды или прутка проводят визуально, без применения увеличительных приборов.

6.2 Химический состав индия всех марок определяют по ГОСТ 12645.0 — ГОСТ 12645.13.

Допускается использовать другие нормативные документы на методы анализа, если их показатели точности не уступают показателям, предусмотренным действующими стандартами.

В случае возникновения разногласий оценку химического состава проводят по ГОСТ 12645.0— — 12645.13.

6.3 От каждого отобранного для контроля слитка, пирамиды или прутка отбирают точечные пробы снятием мелкой стружки с ребер слитка или пирамиды и торцовых сторон прутков, цилиндрических слитков ножом, изготовленным из титана, тантала или графита. Масса точечной пробы от каждого слитка, пирамиды или прутка должна быть не менее 0,3 % массы слитка, пирамиды или прутка.

Место отбора стружки тщательно очищают, соскабливая верхний слой лезвием ножа.

Стружку, отобранную от всех слитков и пирамид, нарезают кусочками крупностью не более 7 мм, объединяют и перемешивают. Полученную объединенную пробу сокращают квартованием до получения лабораторной пробы массой не менее 50 г.

Масса лабораторной пробы индия марки Ин0000 при определении примесей меди, никеля, свинца, олова должна быть не менее 15 г.

6.4 На предприятии-изготовителе пробу индия для химического анализа разрешается отбирать от жидкого металла во время розлива плавки в слитки, пирамиды и прутки. Пробу отбирают ложкой из фторопласта, титана, графита и кварца в начале, середине и конце розлива. Отбор и подготовку пробы проводят методом, обеспечивающим представительность пробы, поступающей на анализ.

Для марки Ин0000 пробу отбирают одновременно с вакуумным розливом металла всей партии в пробоотборник, предусмотренный в конструкции дозирующего устройства. При розливе жидкий металл заполняет пробоотборник и кристаллизуется пробный слиток.

Поверхность пробных слитков очищают, как указано в 6.3, после чего слитки измельчают. Полученную объединенную пробу тщательно перемешивают и сокращают квартованием до получения лабораторной пробы массой не менее 50 г.

6.5 Полученную лабораторную пробу индия делят на две части, одну из которых измельчают ножом на кусочки крупностью не более 2 мм и передают на анализ с указанием наименования продукта, номера плавки и даты отбора пробы.

Другую часть лабораторной пробы марок Ин0000, Ин000, Ин00, Ин0 помещают в полиэтиленовый пакет и наклеивают ярлык, а пробы индия марки Ин2 помещают в пакет из парафинированной бумаги по ГОСТ 9569 или из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354.

Пробу хранят в течение трех месяцев для проведения анализа при возникновении разногласий по химическому составу.

7 Транспортирование и хранение

7.1 Индий транспортируют транспортом всех видов в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на транспорте данного вида, и почтовыми посылками. Железнодорожным транспортом индий транспортируют мелкими отправками (одно грузовое место в адрес одного грузополучателя) или в пакетированном виде.

7.2 Индий хранят в закрытых помещениях в упаковке изготовителя в условиях, исключающих попадание на металл агрессивных веществ и пыли.

8 Гарантии изготовителя

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества индия требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения, установленных стандартом.

8.2 Гарантийный срок хранения индия в упаковке изготовителя 5 лет.

По истечении гарантийного срока перед использованием продукция должна быть проверена на соответствие требованиям настоящего стандарта.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

Коды ОКП

Т а б л и ц а А1 — Коды ОКП

Наименование	Идентификационные признаки				Код ОКП	КЧ
	Марка	Масса, кг	Длина, мм	Диаметр, мм		
Индий металлический высокой чистоты в слитках	Ин0000				17 6841 0400	02
	Ин0000	Не более 0,02			17 6841 0411	10
	Ин0000	Не более 0,05			17 6841 0412	09
	Ин0000	Не более 1			17 6841 0413	08
Индий металлический высокой чистоты:	Ин000				17 6841 0100	00
	Ин000	Не более 0,05			17 6841 0113	06
	Ин000	Не более 1			17 6841 0111	08
в слитках	Ин000	Не более 2,5			17 6841 0112	07
в виде пирамид	Ин000	Не более 1			17 6841 0131	04
Индий металлический высокой чистоты:	Ин00				17 6841 0200	08
в слитках	Ин00	Не более 3			17 6841 0213	03
в виде пирамид	Ин00	Не более 3			17 6841 0233	10
в прутках	Ин00		50—70	21—25	17 6841 0251	08
в слитках цилиндрической формы	Ин00		63—67	23—24	17 6841 0261	06
	Ин00		50—70	21—25	17 6841 0262	05
Индий металлический высокой чистоты:	Ин0				17 6841 0300	05
					17 6841 0313	00
в слитках	Ин0	Не более 3				
в виде пирамид	Ин0	Не более 3			17 6841 0333	07
Индий металлический технический:	Ин2				17 6842 0100	06
в слитках	Ин2	Не более 3			17 6842 0113	01
в виде пирамид	Ин2	Не более 3			17 6842 0133	08

МКС 77.120.99 В51 ОКП 17 6842

Ключевые слова: индий, технические требования, требования безопасности, правила приемки, методы контроля, транспортирование и хранение

gost.e-ecolog.ru