МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ И СПЛАВЫ

Общие требования к отбору и подготовке проб для химического анализа

Non-ferrous metals and alloys. General requirements for sampling and sample preparation for chemical analysis

ОКСТУ 1709

ГОСТ 24231—80

Дата введения 01.07.80

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к отбору и подготовке проб для химического анализа (за исключением газового анализа) цветных металлов и сплавов.

Стандарт не устанавливает общие требования к методам отбора проб для проведения химического анализа редких, благородных металлов и их сплавов, металлов высокой чистоты, ртути, твердых сплавов и губчатого титана, а также для определения содержания газов.

Термины и определения — по ГОСТ 15895—77*.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. ОТБОР ПРОБ

1.1. Отбор проб проводят от заготовок и полуфабрикатов из цветных металлов и сплавов.

1.2. Способ отбора проб, массу пробы устанавливают в нормативно-технической документации на конкретную продукцию.

1.3. Отбор проб может производиться на предприятии-изготовителе от жидкого металла или сплава путем отливки слитков, если это установлено в стандартах на конкретную продукцию.

Для отбора проб используют приспособление, устойчивое к воздействию жидкого металла или сплава и не оказывающее влияния на химический состав слитка. Условия отбора проб должны обеспечивать соответствие химического состава отобранных слитков среднему химическому составу плавки.

На слитки должны быть нанесены номер плавки и обозначение марки металла или сплава.

1.4. Способы и условия отбора точечных проб

1.4.1. Точечные пробы отбирают от каждой отобранной заготовки или полуфабриката в равном количестве.

Способ отбора точечных проб указан в таблице.

Вид заготовок и полуфабрикатов	Способ отбора проб	Внешний вид пробы
Катоды, аноды, чушки, блоки и плоские горизонтально отлитые слитки	Сверление, фрезерование, распиловка	Стружка, опилки
Вертикально отлитые слитки (плоские, круглые и квадратные)	Сверление, распиловка, фрезерование, обточка	Стружка, опилки
Плиты, листы, ленты и полосы толщиной более 1 мм	Сверление, фрезерование	Стружка, опилки
Листы, полосы, ленты толщиной 1 мм и менее	Резка, штамповка, фрезерование	Мелкие куски
Прутки и профили	Обточка, распиловка, фрезерование, сверление, опиловка	Стружка, опилки

* На территории Российской Федерации действуют ГОСТ Р 50779.10—2000 и ГОСТ Р 50779.11—2000.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

★

Продолжение

Вид заготовок и полуфабрикатов	Способ отбора проб	Внешний вид пробы
Трубы с толщиной стенок более 0,5 мм	Сверление, обточка, фрезерование	Стружка
Трубы с толщиной стенок 0,5 мм и менее	Резка	Мелкие куски
Проволока диаметром более 3 мм	Обточка, распиловка, резка	Стружка, опилки, мелкие куски
Проволока диаметром 3 мм и менее	Резка	Мелкие куски
Фольга	Резка, штамповка	Мелкие куски
Поковки, штамповки и плиты	Сверление, обточка, фрезерование	Стружка
Гранулированные и кусковые металлы	Прямой отбор	Мелкие частицы

Примечание. Отбор точечных проб от полуфабрикатов и заготовок с неравномерным распределением компонентов и примесей (например из антифрикционных сплавов) сверлением не допускается.

При отборе точечных проб фрезерованием или обточкой скорость механической обработки должна быть такой, при которой не было бы вырывания более мягкой фазы.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

1.4.2. Для отбора точечных проб должны применяться машины и инструменты, обеспечивающие соответствующие размеры и вид пробы и исключающие ее загрязнение.

1.4.3. Поверхность заготовок или полуфабрикатов перед отбором проб должна быть очищена от поверхностных загрязнений и окислов (металлической щеткой, обточкой, фрезерованием или другими способами).

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.4.4. Отбор пробы должен проводиться всухую, без применения охлаждающих жидкостей и смазок, со скоростью обработки, исключающей ее перегрев и окисление.

1.4.5. Объединенная проба должна быть тщательно перемешана и, в случае необходимости, измельчена.

1.5. Место отбора точечных проб

1.5.1. Точечную пробу от катодов отбирают сверлением насквозь в пяти точках — в середине и в четырех точках по углам на расстоянии от 50 до 100 мм от края. Диаметр применяемого сверла должен быть от 10 до 25 мм.

Точечную пробу допускается отбирать также фрезерованием внутренних граней, полученных при распиловке катода, анода на четыре части по диагоналям.

По согласованию изготовителя с потребителем допускаются другие способы отбора точечных проб.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

1.5.2. Точечную пробу от чушек и горизонтально отлитых слитков отбирают сверлением, распиловкой или фрезерованием.

Каждую чушку, отобранную в выборку, или слиток толщиной до 100 мм сверлят насквозь в пяти точках: в середине и в четырех точках по диагонали — на расстоянии от $^1/_5$ до $^1/_6$ диагонали от угла.

При толщине чушки или слитка более 100 мм заготовки сверлят в шести точках: по три на верхней и нижней поверхностях, при этом одно сверление проводят в середине и два — на расстоянии от $^1/_5$ до $^1/_6$ диагонали от углов, на глубину, равную половине высоты заготовки.

Диаметр применяемого сверла должен быть от 10 до 20 мм.

Каждую чушку или слиток распиливают или фрезеруют в трех местах: посередине и на равных расстояниях от середины — примерно на расстоянии $^1/_4$ длины чушки или слитка. Фрезеруют до $^1/_3$ толщины.

Точечную пробу от крупногабаритной чушки (блока) отбирают сверлением в трех точках любой боковой грани: одно сверление производят по середине чушки и два на расстоянии $^1/_6$ высоты чушки на глубину не менее 50 мм.

Допускается пробу от блоков отбирать срезанием двух противоположных по диагонали углов по всей высоте блока.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.5.3. Точечную пробу от вертикально отлитых слитков (плоских, круглых и квадратных) отбирают сверлением, распиловкой или фрезерованием.

От одного из концов слитка отрезают перпендикулярно его продольной оси темплет толщиной от 20 до 100 мм. Отбор пробы сверлением проводят так же, как у горизонтально отлитых слитков. От слитков, отлитых непрерывным способом, допускается отрезать темплеты толщиной не менее 10 мм. Сверление в этом случае разрешается проводить в десяти точках, с обеих сторон темплета (по пять сверлений с каждой стороны) на глубину, равную половине толщины.

Сверление темплетов из слитков круглого сечения проводят в середине, на расстояниях, равных в $^1/_4$, $^2/_4$ и $^3/_4$ радиуса.

Вертикально отлитые слитки из никеля и кобальта сверлят в трех точках: одну треть исходной пробы сверлят в центре, другую треть — на расстоянии $^1/_4$ высоты и последнюю треть — на расстоянии $^3/_4$ высоты слитка.

Отбор точечной пробы распиловкой слитков проводится перпендикулярно его продольной оси, так чтобы сохранить заготовку для последующей технологической обработки.

Отбор точечной пробы фрезерованием вертикально отлитых слитков, кроме слитков круглого сечения, проводится по всему сечению.

Для слитков круглого сечения из сплавов с малой ликвацией допускается отбор точечной пробы обточкой слитка по образующей в нескольких местах.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

1.5.4. Точечные пробы от листов, полос и лент отбирают от отрезка, охватывающего всю ширину полуфабриката.

Отрезок толщиной свыше 1 мм просверливают в нескольких точках насквозь.

Допускается отбор стружки многократным сверлением сложенных отрезков. Отрезок толщиной до 1 мм разрезают на мелкие куски.

Отбор точечных проб от плит, сложенных листов, полос или лент проводится фрезерованием по поперечному сечению.

Отбор точечных проб от плакированных листов, полос и лент проводится после механического или химического снятия плакировочного слоя.

Отбор проб от лакированных и окрашенных полуфабрикатов проводится после механического или химического снятия соответствующего покрытия.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.5.5. Точечную пробу от прутков и профилей отбирают обточкой полного поперечного сечения, опиловкой торцевой поверхности, многократной распиловкой перпендикулярно оси, разрезкой перпендикулярно оси и фрезерованием торцевой поверхности или сверлением прутков в произвольно выбранных точках.

1.5.6. Точечную пробу от труб отбирают сверлением перпендикулярно оси в нескольких точках, обточкой торцевой поверхности, разрезкой на мелкие куски или фрезерованием.

1.5.7. Точечную пробу от проволоки диаметром свыше 3 мм отбирают обточкой поперечного сечения, многократной разрезкой или распиловкой; от проволоки диаметром 3 мм и менее — разрезкой на мелкие куски. Проволоку диаметром более 3 мм перед разрезкой допускается прокатать.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.5.8. Точечную пробу от фольги отбирают разрезкой на мелкие куски отрезка фольги, отобранного от рулона или штамповкой с автоматическим отбором проб в процессе непрерывного производства.

Точечную пробу от фольги в листах отбирают разрезкой необходимого количества листов, отобранных из пачки.

Точечную пробу от кашированной, лакированной или окрашенной фольги отбирают после механического или химического снятия покрытия.

1.5.9. Точечную пробу от поковок и штамповок плит отбирают после разрезки перпендикулярно оси сверлением или обточкой фрезерованием торцевой поверхности.

1.5.10. Точечную пробу от гранулированных и кусковых металлов отбирают из упаковочного места щупом соответствующей конструкции, который должен обеспечить представительность пробы на всех этапах ее отбора и подготовки.

Допускается взятую пробу подвергать измельчению до требуемой крупности частиц.

1.5.8—1.5.10. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2. ПОДГОТОВКА ОБЪЕДИНЕННОЙ И ЛАБОРАТОРНОЙ ПРОБЫ

2.1а. При подготовке объединенной пробы полученные точечные пробы тщательно перемешивают на чистой поверхности и, при необходимости, измельчают до получения частиц необходимых размеров.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

2.1. В зависимости от массы объединенной пробы для подготовки пробы для химического анализа отбирают квартованием часть объединенной или используют всю объединенную пробу.

Примечание. Допускается в нормативно-технической документации на конкретную продукцию устанавливать определение химического состава каждого образца по точечной пробе.

При квартовании объединенную пробу равномерно распределяют на поверхности и разбивают на четыре равных сектора двумя пересекающимися в центре перпендикулярными друг к другу прямыми линиями. Для квартования рекомендуется применять крестовину. Металл двух диаметрально противоположных секторов удаляют, а двух других — соединяют вместе.

При необходимости эту операцию повторяют, каждый раз удаляя металл противоположных секторов.

2.2. Минимальную массу лабораторной пробы устанавливают в зависимости от количества определяемых элементов и в соответствии с требованиями стандартов на методы химического анализа, а также с учетом массы запасной пробы.

2.3. Лабораторная проба немагнитных металлов и сплавов должна быть очищена от возможных примесей железа магнитом достаточной мощности.

2.4. Лабораторную пробу делят на две равные части и помещают в две соответствующие упаковки, обеспечивающие сохранность проб: одна предназначена для химического анализа у изготовителя, другая сохраняется на случай разногласия в оценке качества партии.

По требованию потребителя лабораторную пробу делят на три равные части, при этом третья часть предназначена для проведения химического анализа у потребителя. При разногласиях в оценке качества допускается отбор проб для химического анализа повторить.

2.1—2.4. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.5. Каждая упаковка должна быть снабжена этикеткой с указанием вида заготовки или полуфабриката, марки металла или сплава, номера партии или плавки, даты отбора пробы, товарного знака или наименования предприятия-изготовителя.

В каждую упаковку должна быть вложена такая же этикетка, кроме упаковок с пробами, предназначенными для определения содержания углерода. Упаковки должны быть запломбированы.

Срок хранения запасных проб — не менее 6 мес.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством цветной металлургии СССР

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 10.06.80 № 2688

3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 15895—77	Вводная часть

5. Ограничение срока действия снято по протоколу № 4—93 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 4—94)

6. ИЗДАНИЕ с Изменениями № 1, 2, утвержденными в ноябре 1985 г., ноябре 1989 г. (ИУС 2—86, 2—90)