

ГОСТ 18897—98
(ИСО 4491-2—97)

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

ПОРОШКИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

Определение содержания кислорода методами восстановления.

**Потери массы при восстановлении водородом
(водородные потери)**

Издание официальное



БЗ 1—2001

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
М и н с к

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 150, Институтом проблем материаловедения им. И.Н. Францевича НАН Украины

ВНЕСЕН Государственным комитетом Украины по стандартизации, метрологии и сертификации

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 14 от 12 ноября 1998 г.)

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Госстандарт Республики Беларусь
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызская Республика	Кыргызстандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикгосстандарт
Туркменистан	Главгосинспекция «Туркменстандартлары»
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

3 Настоящий стандарт содержит полный аутентичный текст международного стандарта ИСО 4491-2—97 «Порошки металлические. Определение содержания кислорода методами восстановления. Часть 2. Потери массы в процессе восстановления водородом (потери при прокаливании в водороде)» с дополнительными требованиями, отражающими потребности экономики страны, которые в тексте выделены курсивом

4 Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 19 декабря 2000 г. № 384-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 18897—98 (ИСО 4491-2—97) введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 июля 2001 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 18897—73

© ИПК Издательство стандартов, 2001

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

ПОРОШКИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

**Определение содержания кислорода методами восстановления.
Потери массы при восстановлении водородом (водородные потери)**

Metallic powders. Determination of oxygen content by reduction methods.
Loss of mass on hydrogen reduction (hydrogen loss)

Дата введения 2001—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод определения относительной потери массы металлического порошка при нагреве в потоке чистого сухого водорода для оценки химических свойств порошка.

Метод применим к нелегированным, частично и полностью легированным порошкам металлов, приведенным в таблице 1.

Метод не применим к порошкам, содержащим смазку, и смесям металлических порошков.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2184—77 *Кислота серная техническая. Технические условия*

ГОСТ 23148—98 (ИСО 3954—77) *Порошки, применяемые в порошковой металлургии. Отбор проб*

3 Реактивы и материалы

3.1 Водород с максимально допустимым содержанием кислорода 0,005 % (*m/m*) и точкой росы не выше минус 45 °C.

3.2 Азот или аргон с максимально допустимым содержанием кислорода 0,005 % (*m/m*) и точкой росы не выше минус 45 °C (6.3).

3.3 *Аскарит по НД.*

3.4 *Фосфорный ангидрид по НД.*

3.5 *Кислота серная по ГОСТ 2184.*

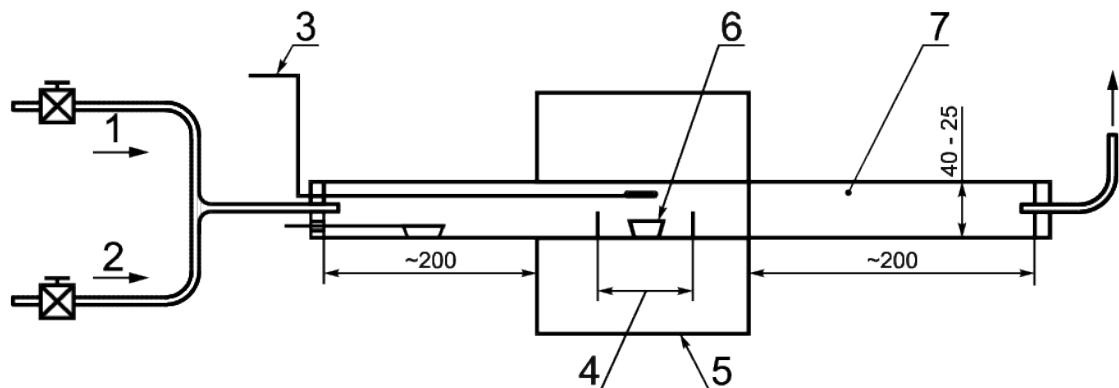
4 Аппаратура

Пример наиболее подходящей схемы установки для испытания приведен на рисунке 1.

4.1 Лабораторные весы с достаточным пределом взвешивания, обеспечивающие взвешивание с точностью до 0,1 мг.

4.2 Электрическая нагревательная трубчатая печь, которая может продолжительно работать при указанных температурах (таблица 1) и имеет систему управления, обеспечивающую поддержание температуры в пределах допустимых отклонений, приведенных в таблице 1, в той части трубы, где находится фарфоровая лодочка (4.5).

П р и м е ч а н и е — При испытании магнитных порошков рекомендуется выполнять обмотку нагревателя электрической печи неиндуктивным способом.



1 — подача водорода; 2 — подача азота или аргона; 3 — термопара; 4 — зона нагрева; 5 — печь;
6 — лодочка; 7 — кварцевая трубка

Рисунок 1 — Примерная схема установки для испытания (размеры приведены в миллиметрах)

Таблица 1 — Время и температура восстановления при испытании

Металлический порошок	Температура восстановления, °C	Время восстановления, мин	Материал лодочки
Бронза оловянная	775 ± 15	30	Фарфор, кварц, корунд, оксид циркония, молибден, никель
Кобальт	1050 ± 20	60	Фарфор, корунд, оксид циркония, молибден, никель
Медь	875 ± 15	30	Фарфор, кварц, корунд, оксид циркония, молибден, никель
Свинец, не очищенный от меди, и бронза свинцовая	600 ± 10	10	То же
Железо	1150 ± 20	60	Фарфор, корунд, оксид циркония, молибден, никель
Сталь легированная	1150 ± 20	60	То же
Свинец	550 ± 10	30	Фарфор, кварц, корунд
Молибден	1100 ± 20	60	Фарфор, корунд, оксид циркония, никель
Никель	1050 ± 20	60	Фарфор, корунд, оксид циркония, молибден
Олово	550 ± 10	30	Фарфор, кварц, корунд
Вольфрам	1150 ± 20	60	Фарфор, корунд, оксид циркония, молибден, никель
Рений	1150 ± 20	60	Фарфор, корунд
Серебро	550 ± 10	30	То же

Примечание — Результаты испытания для порошков свинца и свинцовой бронзы следует интерпретировать с учетом А.6 приложения А.

4.3 Газонепроницаемая трубка из кварца (термостойкая до 1000 °C) или из огнеупорного материала (например из плотного глинозема). Внутренний диаметр трубы должен быть от 25 до 40 мм, а длина должна выступать с каждой стороны печи не менее чем на 200 мм.

При выполнении большого числа испытаний по определению потерь при прокаливании в водороде допускается использовать печь, которая больше по сравнению с описанной и позволяет одновременно проводить испытания нескольких исследуемых порций (навесок). При этом необходимо соблюдать условия испытания, приведенные в таблице 1, а полученные результаты не должны отличаться от результатов испытаний на рекомендуемом оборудовании.

4.4 Полностью закрытая термопара, например платина-платинородиевая, и показывающий или самопишущий прибор, обеспечивающий измерение температуры с точностью до 5 °C.

Допускается при необходимости измерять температуру на внешней стороне восстановительной трубы. В этом случае внешняя термопара должна быть предварительно калибрована по второй термопаре, находящейся внутри трубы, чтобы обеспечить соответствие температуры испытываемого образца значениям и допускам, указанным в таблице 1.