
Порошки металлические. Определение насыпной плотности и текучести при повышенных температурах.

Часть 1.

Определение насыпной плотности при повышенных температурах

Metallic powders — Determination of apparent density and flow rate at elevated temperatures —

*Part 1:
Determination of apparent density at elevated temperatures*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/18549-1-2009-da24-4b75-a78c-d1b5ca4659e0/iso-18549-1-2009>

Ответственность за подготовку русской версии несёт GOST R
(Российская Федерация) в соответствии со статьёй 18.1 Устава



Ссылочный номер
ISO 18549-1:2009(R)

Отказ от ответственности при работе в PDF

Настоящий файл PDF может содержать интегрированные шрифты. В соответствии с условиями лицензирования, принятыми фирмой Adobe, этот файл можно распечатать или смотреть на экране, но его нельзя изменить, пока не будет получена лицензия на установку интегрированных шрифтов в компьютере, на котором ведется редактирование. В случае загрузки настоящего файла заинтересованные стороны принимают на себя ответственность за соблюдение лицензионных условий фирмы Adobe. Центральный секретариат ISO не несет никакой ответственности в этом отношении.

Adobe - торговый знак фирмы Adobe Systems Incorporated.

Подробности, относящиеся к программным продуктам, использованным для создания настоящего файла PDF, можно найти в рубрике General Info файла; параметры создания PDF были оптимизированы для печати. Были приняты во внимание все меры предосторожности с тем, чтобы обеспечить пригодность настоящего файла для использования комитетами-членами ISO. В редких случаях возникновения проблемы, связанной со сказанным выше, просьба проинформировать Центральный секретариат по адресу, приведенному ниже.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 18549-1:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f831f579-da24-4b75-a7be-dfb3ca4059e0/iso-18549-1-2009>



ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO 2009

Все права сохраняются. Если не указано иное, никакую часть настоящей публикации нельзя копировать или использовать в какой-либо форме или каким-либо электронным или механическим способом, включая фотокопии и микрофильмы, без предварительного письменного согласия ISO, которое должно быть получено после запроса о разрешении, направленного по адресу, приведенному ниже, или в комитет-член ISO в стране запрашивающей стороны.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Опубликовано в Швейцарии

Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ISO). Разработка международных стандартов обычно осуществляется техническими комитетами ISO. Каждый комитет-член, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные правительственные и неправительственные организации, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работах. ISO работает в тесном сотрудничестве с Международной электротехнической комиссией (IEC) по всем вопросам стандартизации в области электротехники.

Международные стандарты разрабатываются в соответствии с правилами, установленными в Директивах ISO/IEC, Часть 2.

Основная задача технических комитетов состоит в подготовке международных стандартов. Проекты международных стандартов, одобренные техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Их опубликование в качестве международных стандартов требует одобрения, по меньшей мере, 75 % комитетов-членов, принимающих участие в голосовании.

Следует иметь в виду, что некоторые элементы этого документа могут быть объектом патентных прав. Организация ISO не должна нести ответственность за идентификацию какого-либо одного или всех патентных прав.

ISO 18549-1 подготовлен Техническим комитетом ISO/TC 119, Порошковая металлургия, Подкомитетом SC 2, Методы отбора проб и испытаний порошков (включая порошки для твердых сплавов).

ISO 18549 состоит из следующих частей под общим заголовком *Порошки металлические. Определение насыпной плотности и текучести при повышенных температурах*:

- *Часть 1. Определение насыпной плотности при повышенных температурах*
- *Часть 2. Определение текучести при повышенных температурах*

Порошки металлические. Определение насыпной плотности и текучести при повышенных температурах.

Часть 1.

Определение насыпной плотности при повышенных температурах

1 Область применения

Настоящая часть ISO 18549 описывает метод определения насыпной плотности при повышенных температурах порошковых смесей, на основе стали или чугуна, предназначенных для теплового прессования. Данный метод в большой степени основан на методе насыпной плотности (метод воронки), стандартизованном в SO 3923-1, однако любая из двух упомянутых воронок может быть выбрана после соглашения между заинтересованными сторонами.

2 Аппаратура

2.1 Термически изолированная камера, в которой происходят реальные измерения.

2.2 Воронка с диаметром отверстия 2,5 мм или же **воронка с диаметром отверстия 5 мм**, см. Рисунок 1 или 2, соответственно.

2.3 Цилиндрический сосуд, вместимостью $25 \pm 0,03$ см³ и внутренним диаметром $28 \pm 0,5$ мм. Также допустим сосуд такой же вместимости с внутренним диаметром 30 ± 1 мм. Однако применяется первый вариант, $28 \pm 0,5$ мм, когда работает новое оборудование.

Сосуд и воронка изготавливаются из немагнитного коррозионно-стойкого металлического материала, имеющего достаточную толщину стенки и твердость, чтобы избежать деформации и чрезмерного износа. Внутренние поверхности воронки и сосуда должны быть отполированы.

2.4 Штатив и горизонтальная свободная от вибрации подставка для поддержки сосуда и воронки; штатив, удерживающий отверстие воронки на 25 мм выше верхней поверхности сосуда и соосно с ним, см. Рис 3.

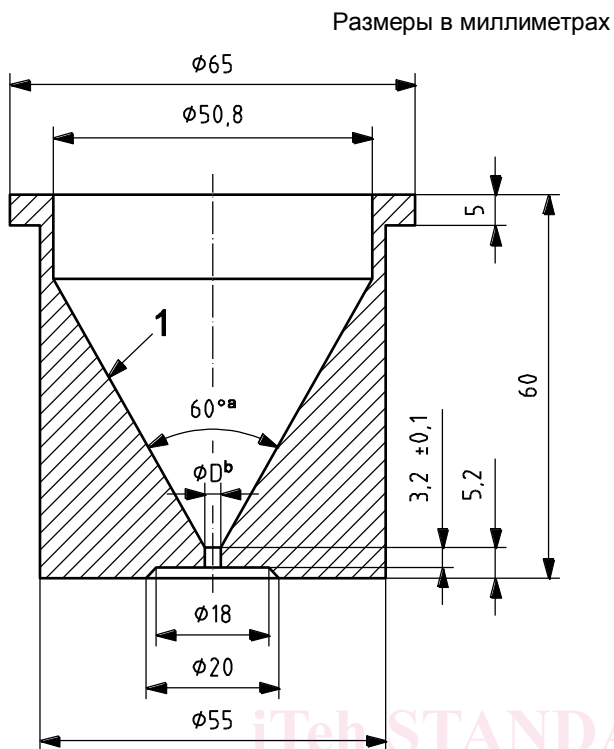
2.5 Устройства для нагрева воронки, т.н. электрический ленточный нагреватель, и **для нагрева цилиндрического сосуда**, т.н. патронный (электрический) нагревательный элемент, до выбранной и согласованной температуры для порошковой смеси в интервале от 60 °C до 180 °C, с максимально допустимым колебанием $\pm 2,5$ °C.

2.6 Лабораторная печь, для нагрева порошкового образца до выбранной и согласованной температуры в диапазоне от 60 °C до 180 °C.

2.7 Термопары, достаточные для регулирования и контроля температур порошковой смеси и оборудования с точностью до $\pm 2,5$ °C от выбранной температуры.

2.8 Весы, с вместимостью не менее 200 г, с точностью взвешивания образца $\pm 0,01$ г.

ПРИМЕЧАНИЕ Пример изолированной камеры с воронкой штативом и сосудом показан на Рисунке 4.

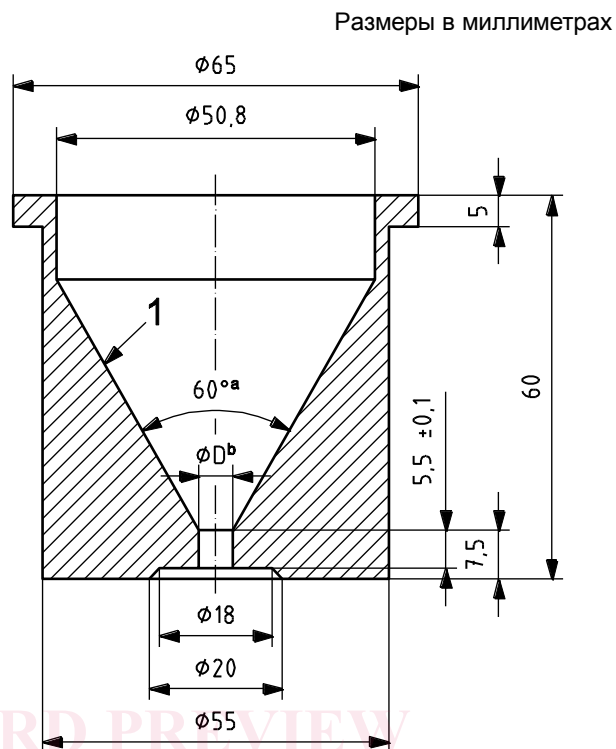


Обозначение

1 полировано до $Ra \leq 0,4$ мкм

a это значение обязательно

b $D = 2,5^{+0,2}_0$



Обозначение

1 полировано до $Ra \leq 0,4$ мкм

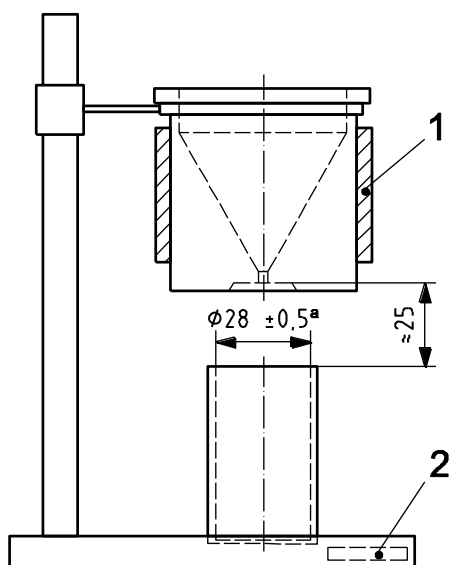
a это значение обязательно

b $D = 5^{+0,2}_0$

Рисунок 1 — Воронка с диаметром отверстия 2,5 мм

Рисунок 2 — Воронка с диаметром отверстия 5 мм

Размеры в миллиметрах

**Обозначение**

- 1 нагревательное устройство, т.н. ленточный нагреватель
 2 нагревательное устройство

^a допустимо применение сосуда с такой же вместимостью с внутренним диаметром $30 \text{ мм} \pm 1 \text{ мм}$ (см. 2.3)

Рисунок 3 — Схема расположения штатива с воронкой и сосудом с нагревательными устройствами

ISO 18549-1:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f831f579-da24-4b75-a7be-dfb3ca4059e0/iso->



Рисунок 4 — Пример изолированной камеры с воронкой, штативом и сосудом

3 Испытательный образец

3.1 Испытательный образец должен иметь объем не менее 100 см³, чтобы позволить провести определение двух или трех испытательных порций.

3.2 Испытательный образец должен нагреваться в лабораторной печи, установленной на выбранную для данной смеси температуру в диапазоне от 60 °С до 180 °С, чтобы сохранять однородную температуру порошка с точностью $\pm 2,5$ °С.

4 Процедура

Рекомендуется иметь весы, для пустого цилиндрического сосуда перед началом определения.

4.1 Нагревают порцию смеси для испытания до выбранной заданной температуры. Осторожно загружают ее в воронку расходомера как можно быстро во избежание охлаждения. Дают порошку стечь через отверстие в сосуд измерения плотности. Стараются не двигать сосуд.

4.2 Когда порошок полностью наполнит и переполнит периферию сосуда измерения плотности, поворачивают воронку приблизительно на угол 90° в горизонтальной плоскости, чтобы оставшийся в воронке порошок вышел из сосуда.

4.3 Выравнивают порошок по верху сосуда с помощью немагнитного шпателя или линейкой, которую держат перпендикулярно верху сосуда. Все время стараются избежать сотрясений аппаратуры.

4.4 После операции выравнивания слегка постукивают сбоку сосуд измерения плотности, чтобы порошок уселся во избежание рассыпания порошка при движении сосуда.

4.5 Взвешивают сосуд измерения плотности с точностью 0,01 г.

Очень важно свести к минимуму потери тепла. Поэтому нагретые порции для испытания должны быстро переноситься в термически изолированную камеру.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ — Как порошок, так и оборудование горячи! Поэтому операцию следует выполнять с осторожностью.

5 Результат

Массу порошка в граммах в нивелированном сосуде плотности делят на объем сосуда (25 см³).

Регистрируют среднее арифметическое значение двух или трех определений с точностью 0,01 г/см³.

6 Протокол испытания

Протокол испытания должен содержать следующую информацию:

- a) ссылку на данную часть ISO 18549;
- b) все подробности, необходимые для идентификации испытательного образца;
- c) номинальный диаметр отверстия;
- d) температуру испытания, применяемую для порошкового образца и воронки;
- e) полученный результат и на скольких определениях он базируется;
- f) все операции, не установленные в данной части ISO 18549 или рассматриваемые как дополнительные.

Библиография

- [1] ISO 3923-1:2008, *Порошки металлические. Определение насыпной плотности. Часть 1. Метод воронки*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 18549-1:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f831f579-da24-4b75-a7be-dfb3ca4059e0/iso-18549-1-2009>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 18549-1:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f831f579-da24-4b75-a7be-dfb3ca4059e0/iso-18549-1-2009>

МКС 77.160

Цена определяется из расчета 5 страниц