



МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАНДАРТ * 697

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION
ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION
МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ

ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА. МОЮЩИЕ ПОРОШКООБРАЗНЫЕ СРЕДСТВА

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЖУЩЕЙСЯ ПЛОТНОСТИ.
СПОСОБ ИЗМЕРЕНИЯ МАССЫ ДАННОГО ОБЪЕМА**

Второе издание

Группа У29

УДК 661.185:531.755.2

Reg. № ИСО 697—81

Дескрипторы: ПАВ, моющие порошкообразные
средства, опыты, определение,
объемная плотность

1983

ПРЕДИСЛОВИЕ

Международная организация по стандартизации (ИСО) — всемирная федерация организаций государственных стандартов (организаций—участников ИСО). Работа по разработке Международных стандартов осуществляется через комитеты по техническим вопросам ИСО. Каждая организация-участник, заинтересованная в предмете, по которому собирается комитет по техническим вопросам, имеет право присутствовать на заседании комитета. Международные организации, государственные и негосударственные, по соглашению с ИСО, также участвуют в работе. Проекты Международных стандартов, принятые комитетами по техническим вопросам, рассылаются организациям-участникам на согласование до их утверждения как международных стандартов Советом ИСО.

Международный стандарт ИСО 697 был разработан комитетом по техническим вопросам ИСО/КТВ 91 Поверхностно-активные вещества и был разослан организациям-участникам в мае 1980 г. Он был согласован организациями-участниками следующих стран:

Австралия	КНДР
Австрия	Нидерланды
АРЕ	Польша
Бельгия	Румыния
Венгрия	СССР
Индия	Франция
Испания	ФРГ
Италия	Швейцария
Китай	ЮАР
	Япония

Ни одна организация-участник не выразила своего несогласия с документом.

Данный международный стандарт был также утвержден Международным союзом теоретической и прикладной химии.

Это второе издание аннулирует и заменяет первое издание (т. е. ИСО 697 — 1975)



ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫЕ
ВЕЩЕСТВА.
МОЮЩИЕ ПОРОШКООБРАЗНЫЕ
СРЕДСТВА

Определение кажущейся плотности.
Способ измерения массы данного
объема

Surface active agents. Washing powders.
Determination of apparent density

Per. № ИСО
697—81

0. ВВЕДЕНИЕ

Кажущаяся плотность порошка может быть определена или путем измерения массы, занимаемой данным объемом, или измерением объема, который занимает данная масса. В обоих случаях методика предусматривает перемещение порошка из его исходной емкости в другую, используемую для измерения. Вследствие стирания (ломкости) продукта, его сыпучести или способности слеживаться, из-за различной геометрической формы частиц, из которых он состоит, а также в зависимости от неизбежного комкообразования, имеющего место при высыпании его в емкость для измерения, значение кажущейся плотности будет отлично от значения кажущейся плотности продукта в исходной емкости или упаковке.

Следовательно, результат определения представляет собой только условное значение, связанное с примененным способом.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий международный стандарт устанавливает способ определения кажущейся плотности моющих порошкообразных средств путем измерения массы данного объема.

2. ОБЛАСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Данный способ применим к свободно сыпучим порошкам, и, при условии, если используется соответствующая воронка, к порошкам, имеющим склонность слеживаться.

Способ пригоден и для других веществ, если они в порошкообразном виде или в виде гранул.

Если порошок имеет комки, способ применим только в том случае, если их можно размельчить без нарушения частиц порошка.

3. ССЫЛКИ

ИСО 607 Поверхностно-активные вещества и синтетические моющие вещества. Способ классификации проб.

ИСО 3424 Пербораты натрия для промышленного использования Определение объемной массы.

4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ*

Кажущаяся плотность—масса порошка в граммах, который занимает объем в 1 мл при стандартных условиях.

5. СУЩНОСТЬ АНАЛИЗА

Определение массы порошка в приемнике известных размеров после наполнения пробой через воронку специальной формы в определенных условиях.

6. АППАРАТУРА

6.1. Воронка, выполненная из нержавеющей стали, пластмассы, дерева или другого соответствующего материала.

Все поверхности, контактирующие с сыпучим порошком, должны быть ровными и отшлифованными и не должны способствовать образованию электростатического заряда при прохождении порошка.

Внутренний диаметр отверстия должен быть 40 мм для прохождения свободно сыпучих порошков и 60 мм — для порошков, склонных к слеживанию

6.2. Приемник вместимостью 500 мл, изготовленный из таких же материалов, как и воронка.

Приемник должен быть откалиброван, как описано в п. 8 1, а объем может быть для удобства отрегулирован до $(500 \pm 0,5)$ см³ путем механической обработки кромки.

6.3. Штатив, способный удерживать воронку и приемник в зафиксированном положении относительно один другого Воронка должна держаться при помощи шпилек, проходящих через отверстия во фланце воронки и верхней плиты штатива.

Приемник должен находиться в центре под воронкой, что достигается путем применения установочных штифтов или при помощи других подходящих средств.

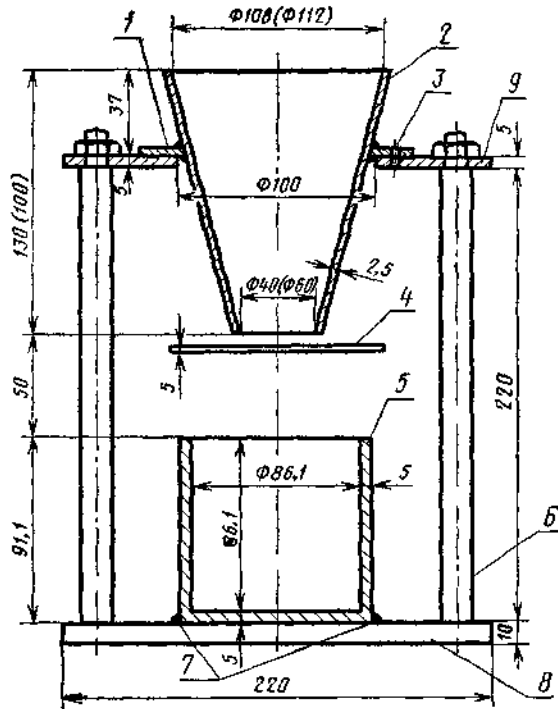
Если нужно, к штативу можно присоединить устройство для механического управления запирающей плитой.

6.4. Запирающая плита 110×70 мм.

* Грамм на миллилитр (г/мл)— единица плотности в системе СГС Единица плотности в Международной Системе Единиц (СИ) — килограмм на кубометр (кг/м³) $1 \text{ кг/м}^3 = 10^{-3} \text{ г/мл}$

Данное приспособление (см. чертеж) идентично описанному в ИСО 3424, за исключением воронки с отверстием 60 мм; больший размер диаметра — 112 мм и высота 100 мм.

Устройство для определения кажущейся плотности порошков или гранул



1—кольцевой фланец, параллельный отверстию. 2—воронка.
 3—четыре фиксирующие шпильки. 4—запирающая плата 110×70.
 5—цилиндрический приемник. 6—три основных болта (третий не показан). 7—установочные штифты. 8—нижняя плита, 9—верхняя плита

- 6.5. Поверочная линейка длиной приблизительно 150 мм.
 6.6. Стеклопанель 100×100×7 мм.

7. ОТБОР ПРОБ

Лабораторная проба моющего порошкообразного СМС должна быть подготовлена и храниться, как указано в ИСО 607.

8. МЕТОДИКА

8.1. Калибровка приемника

Калибровка приемника (6.1) осуществляется путем установки его объема следующим образом.

Взвесьте с точностью до 0,1 г чистый, пустой приемник и поставьте его на горизонтальную поверхность. Заполните его свежевскипяченной дистиллированной водой при 20°C и удалите пузырьки, образующиеся при заполнении, путем легкого постукивания по стенкам. Установите взвешенную стеклянную плиту (6.6) горизонтально краю верхней кромки приемника. Аккуратно продвиньте пластину над поверхностью воды и, когда пластина почти пересечет поверхность воды, добавьте от 1 до 2 см³ дистиллированной воды в приемник и полностью закройте приемник плитой. Насухо вытрите открытую нижнюю сторону плиты и стороны приемника фильтровальной бумагой и взвесьте с точностью до 0,1 г.

Объем приемника в кубических сантиметрах вычисляют по формуле

$$m_2 - (m_0 + m_1),$$

где m_0 — масса пустого приемника, г;

m_1 — масса стеклянной плиты, г;

m_2 — масса приемника с водой и стеклянной плитой, г.

8.2. Приготовление испытуемой пробы

Раздробите комки, имеющиеся в лабораторной пробе, встряхивая и вращая емкость.

Следите за тем, чтобы не нарушить частицы порошка.

Придайте лабораторной пробе однородность и уменьшите ее при помощи конического разделителя, как описано в ИСО 607.

8.3. Определение

Установите воронку (6.1) на штативе (6.3).

Установите оттарированный приемник (6.2) на место.

Закройте нижнее отверстие воронки при помощи запирающей плиты (6.4), удерживая плиту на небольшом расстоянии от воронки.

Заполните воронку пробой до верхней кромки, затем быстро уберите запирающую плиту, давая возможность содержимому воронки заполнить приемник и пересыпаться через него.

Уберите приемник и установите его на ровную поверхность. Осторожно выровняйте поверхность порошка при помощи поверочной линейки (6.5) и протрите внешние стенки сухой ветошью. Взвесьте приемник и его содержимое с точностью до 0,1 г.

Проведите, по крайней мере, два определения различных порций лабораторной пробы.

9. ВЫРАЖЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

9.1. Способ расчета

Кажущуюся плотность порошка в граммах на миллилитр вычисляют по формуле

$$\frac{m_3 - m_0}{V},$$

где m_0 — масса пустого приемника, г;

m_3 — масса приемника и его содержимое, г;

V — объем приемника, мл.

За результат испытания принимают среднее арифметическое значение двух определений при условии, если требование повторяемости (9.2) удовлетворительно. Если нет, то повторите определение.

Запишите результат с точностью до трех значащих цифр следующим образом:

«Кажущаяся плотность г/мл»

9.2. Повторяемость

Разница между результатами двух определений, полученных одним и тем же химиком-лаборантом в ускоренной последовательности, не должна превышать 5% среднего значения.

10. ОТЧЕТ ПО ИСПЫТАНИЮ

Отчет должен содержать следующее:

- а) все подробности, требуемые для полного определения пробы;
- б) наличие или отсутствие комков в лабораторной пробе;
- в) ссылку на используемый способ;
- г) вид используемой воронки (отверстие 40 или 60);
- д) результаты и использованный способ выражения;
- е) какие-либо стандартные характеристики во время определения;
- ж) какие-либо процессы, не включенные в настоящий международный стандарт или рассматриваемые в качестве желательных.

Редактор *Т. И. Василенко*
Технический редактор *Н. П. Замолодчикова*
Корректор *В. М. Смирнова*

Сдано в наб 27.07 83 Подп в печ 20.09 83 0,5 п л 0,34 уч-изд л Тир 800 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, Новопресненский пер., 3
Тип «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6. Зак. 874