

Кроме того, $\frac{\pi}{4}$ можно без значительной погрешности округлить до 0,8, а результат разделить на 1000 для выражения его в см³:

$$V \geq \frac{0,8^2}{1000} (0,4 + 0,01D),$$

где D выражается в миллиметрах.

Для ряда пределов погрешностей по объему, установленных в п. 4.3 данного стандарта, подсчитаны соответствующие значения максимальных диаметров плоскости мениска, приведенные в таблице.

Максимальный внутренний диаметр трубки в плоскости отметки, соответствующий выбранным пределам погрешности по объему

Предел погрешности по объему, мкл	Максимальный внутренний диаметр в плоскости отметки, мм	Предел погрешности по объему, мкл	Максимальный внутренний диаметр в плоскости отметки, мм	Предел погрешности по объему, мкл	Максимальный внутренний диаметр в плоскости отметки, мм
±0,1	0,56	±12	6,0	±400	27
±0,2	0,78	±15	6,4	±500	29
±0,3	0,96	±20	7,3	±600	32
±0,4	1,1	±25	8,1	±800	36
±0,5	1,2	±30	8,7	±1000	40
±0,6	1,3	±40	10	±1200	44
±0,8	1,5	±50	11	±1500	47
±1	1,7	±60	12	±2000	52
±2	2,4	±80	13,5	±2500	57
±3	2,9	±100	15	±3000	61
±4	3,4	±120	17	±4000	68
±5	3,8	±150	18	±5000	74
±6	4,2	±200	20	±6000	80
±8	4,7	±250	23	±8000	83
±10	5,3	±300	25	±10000	96

Соотношение между V , L и D можно проиллюстрировать с помощью номограммы, выполненной на логарифмической шкале (черт. 4).

Кривая на номограмме получена по формуле $L = (0,4 + 0,01D)$. Таким образом, прямые линии, соответствующие пределам погрешности по объему, заканчиваются в точках кривой, которые соответствуют максимальным диаметрам, указанным в таблице.

На двух выделенных участках прямых линий дается пример применения номограммы.

По линии A даются следующие значения:

D от 17 до 20 мм;

$V = \pm 0,2$ см³.

В этом примере, который может относиться к мерной колбе, верхний предел D очень близко подходит к пределу, ограниченному кривой линией.

По линии B даются следующие значения:

D от 3 до 4 мм;

$V = \pm 0,02$ см³.

В этом примере, который может относиться к пипетке, возможны либо большой диаметр, либо меньший предел погрешности. В данном случае предел погрешности скорее регулируется требованием п. 4.8 по стандартному отклонению, чем требованием п. 4.7 по размеру.

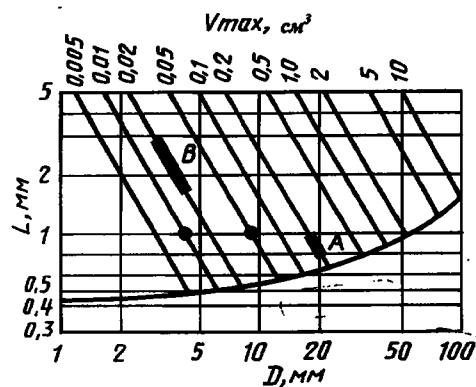
В п. 4.7 настоящего стандарта заключено требование о включении номограммы такого образца в качестве приложения в любое НТД, относящееся к мерной посуде. Это необходимо:

а) для подготовки НТД;

б) для регламентации показаний с целью последующего пересмотра настоящего стандарта или подготовки новых стандартов на аналогичные изделия, облегчения работы по их пересмотру, подготовки и сравнения;

в) для облегчения работы при подготовке стандартов, в частности в тех случаях, где требуется указание дополнительных размеров, не включенных в настоящий стандарт.

Приводимую в стандарте номограмму следует составлять только для тех диапазонов и пределов погрешности, которые установлены для конкретного изделия. На номограмме также следует вычертить кривую пределов погрешностей.



Черт. 4

**СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ СТАНДАРТНЫМ ОТКЛОНЕНИЕМ ПРЕДЕЛА ПОГРЕШНОСТИ
ПО ОБЪЕМУ И ТОЛЩИНОЙ ОТМЕТКИ (А ТАКЖЕ РАССТОЯНИЕМ МЕЖДУ ОТМЕТКАМИ —
ДЛЯ ИЗДЕЛИЙ СО ШКАЛОЙ)**

В настоящем стандарте логически соотносятся несколько требований. Это сделано для того, чтобы при работе с изделиями достигалась обусловленная степень точности.

В приложении В объясняется формула соотношения внутреннего диаметра изделия к линейному эквиваленту L и, таким образом, к пределу погрешности по объему V .

В п. 8.2 устанавливается предел толщины отметки изделий без шкалы, этот предел не превышает 0,5 линейного эквивалента L погрешности по объему.

В п. 4.6 устанавливается, что линейный эквивалент не должен превышать одного деления шкалы. Для изделий, имеющих два класса точности, это требование определяет погрешность по объему изделий класса 1 в 0,5 деления шкалы.

В п. 9.1.2 устанавливается минимальное расстояние между двумя отметками, соответствующее наименьшему делению шкалы $(0,8 + 0,02D)$ мм, т. е. в два раза больше, чем L .

В п. 8.3 определяется максимальная толщина отметки в 0,25 расстояния между двумя отметками, а в п. 4.8 говорится, что предел погрешности по объему должен быть не менее четырех значений стандартного отклонения.

Пример условного обозначения соотношения между этими факторами в линейных единицах:

стандартное отклонение — 1;

толщина отметки — 2_{\max} ;

L для класса 1 — 4_{\max} ;

расстояние между отметками — 8_{\min} .

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. ПОДГОТОВЛЕН И ВНЕСЕН Клинским самостоятельным конструкторско-технологическим бюро по проектированию приборов и аппаратов из стекла

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 26.06.91 № 1038

Настоящий стандарт подготовлен методом прямого применения международного стандарта ИСО 384—78, 1980, «Посуда лабораторная стеклянная. Принципы устройства и конструирования мерной посуды» и полностью ему соответствует

3. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на которой дана ссылка	Номер раздела, пункта
ГОСТ 8682—93	Разд. 2; 6.6.1; 6.6.2; 11.2

4. ПЕРЕИЗДАНИЕ. Март 2011 г.