

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР
МАТЕРИАЛЫ ЛАКОКРАСОЧНЫЕ
МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛОТНОСТИ
Paints and varnishes. Method for determination of density
ГОСТ 28513-90 (СТ СЭВ 6624-89)**

Группа Л19

ОКСТУ 2310

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. Внесен Министерством химической и нефтеперерабатывающей промышленности СССР.
2. Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 05.04.1990 N 805 стандарт Совета Экономической Взаимопомощи СТ СЭВ 6624-89 "Материалы лакокрасочные. Метод определения плотности" введен в действие непосредственно в качестве ГОСТ 28513-90 с 01.01.1992.
3. Срок первой проверки - 1999 г.
4. Введен впервые.
5. В стандарт введен международный стандарт ИСО 2811-74.
6. Ссылочные нормативно-технические документы

-----Г-----	
Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
-----+-----	
ГОСТ 22524-77	2.3

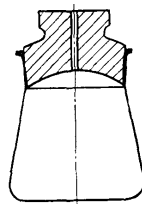
Настоящий стандарт распространяется на жидкие лакокрасочные материалы и жидкие полупродукты и устанавливает пикнометрический метод определения плотности. Метод заключается в определении массы испытуемого материала, помещенного в пикнометр с известной вместимостью при определенной температуре.

1. АППАРАТУРА, РЕАКТИВЫ И МАТЕРИАЛЫ

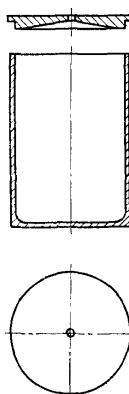
- Весы аналитические с погрешностью взвешивания не более 0,0002 г.
- Весы технические с погрешностью взвешивания не более 0,01 г.
- Пикнометр стеклянный вместимостью от 25 до 100 см³ (черт. 1 и 2) по ГОСТ 22524-77.
- Пикнометр металлический вместимостью 100 см³ (черт. 3).



Черт. 1



Черт. 2



Черт. 3

Термостат, обеспечивающий поддержание постоянной температуры с точностью $\pm 0,5$ °С.

Термометр стеклянный ртутный с диапазоном измерения от 0 до 50 °С и ценой деления шкалы 0,1 °С.

Вода дистиллированная.

Растворитель, не оставляющий следов после испарения (например этанол, ацетон, этиловый эфир и др.).

Бумага фильтровальная или ткань мягкая безворсовая.

Смесь хромовая; готовят следующим образом: 5 г двуххромовокислого калия растворяют в 25 см³ воды и прибавляют 5 см³ серной кислоты.

2. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

2.1. Стекланный пикнометр тщательно промывают сначала хромовой смесью, затем водой и растворителем и сушат. Металлический пикнометр промывают только водой и растворителем. Пикнометр выдерживают до достижения (20 +/- 1) °С или другой выбранной для испытания температуры в течение 30 мин. Взвешивают стеклянный пикнометр с погрешностью не более 0,0002 г, а металлический - не более 0,01 г.

2.2. Пикнометр заполняют дистиллированной водой температурой не более чем на 1 °С ниже температуры испытания, закрывают его пробкой или крышкой, оставляя переливное отверстие открытым. Образование пузырьков в пикнометре не допускается.

2.3. Пикнометр с водой помещают на 30 мин в термостат до достижения постоянной температуры (20 +/- 1) °С в случае использования металлического и (20,0 +/- 0,5) °С - стеклянного пикнометра.

2.4. Пикнометр вынимают из термостата, воду, вытекающую из отверстия в пробке или крышке, промокают фильтровальной бумагой или тканью и тщательно осушают его снаружи тем же материалом.

Пикнометр с водой снова взвешивают с той же погрешностью, что и пустой, при этом воду, вытекающую из отверстия в пробке или крышке, не удаляют.

2.5. Объем пикнометра (V) в кубических сантиметрах вычисляют по формуле

$$V = \frac{m_1 - m_0}{\rho_{\text{H}_2\text{O}}}, \quad (1)$$

где m_1 - масса пикнометра с водой, г;

m_0 - масса пустого пикнометра, г;

$\rho_{\text{H}_2\text{O}}$ - плотность воды при температуре испытания, г/см³ (см. Приложение).

2.6. Испытуемый лакокрасочный материал тщательно размешивают, чтобы не возникали пузырьки воздуха.

Образец должен быть однородным, без осадка и поверхностной пленки.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

Для точного определения плотности применяют стеклянный пикнометр, для текущего контроля производства - металлический. Металлический пикнометр рекомендуется для более вязких лакокрасочных материалов.

Повторяют операции, выполненные в разд. 3, используя вместо дистиллированной воды испытуемый лакокрасочный материал. Пикнометр необходимо заполнять медленно во избежание образования пузырьков воздуха. Излишек продукта, вытекающий из отверстий в пробке или крышке, удаляют с помощью мягкого материала, смоченного соответствующим растворителем.

Температура испытания при определении плотности лакокрасочного материала должна быть такой же, как и при калибровке пикнометра.

Взвешивание проводят в течение 5 мин, чтобы избежать потерь массы из-за испарения легколетучих растворителей, входящих в состав лакокрасочного материала.

4. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЯ

4.1. Плотность лакокрасочного материала (ρ) в граммах на кубический сантиметр при температуре испытания вычисляют по

формуле

$$\rho = \frac{m_2 - m_0}{V}, (2)$$

где m_2 - масса пикнометра с испытуемым материалом, г.

4.2. Расхождения между результатами параллельных определений не должны превышать 0,001 г/см³ при определении плотности в стеклянном и 0,05 г/см³ - металлическом пикнометре.

За результат испытания принимают среднее арифметическое результатов трех параллельных определений.

5. ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЯ

Протокол испытания должен содержать следующие данные:

наименование и марку испытуемого материала;

наименование предприятия-изготовителя и страны;

температуру испытания;

вид пикнометра;

результат испытания;

обозначение настоящего стандарта;

дату испытания.

Приложение
Информационное

ЗАВИСИМОСТЬ ПЛОТНОСТИ ВОДЫ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ (согласно ИСО 2811-74)

-----Т-----		
Температура, °С	↓	Плотность, г/см ³
-----+-----		
15	↓	0,9991
16	↓	0,9989
17	↓	0,9987
18	↓	0,9986
19	↓	0,9984
20	↓	0,9982
21	↓	0,9980
22	↓	0,9978

23		0,9975
24		0,9973
25		0,9970
26		0,9968
27		0,9965
28		0,9962
29		0,9960
30		0,9957