ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

СМОЛЫ И ПЛАСТИФИКАТОРЫ ЖИДКИЕ

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛОТНОСТИ

ГОСТ 18329—73

Издание официальное

Цена 2 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Научно-исследовательским институтом пластических масс (НИИПМ)

Директор **Попов В. А.**
Руководитель темы **Калинина Л. С.**
Исполнители: **Воробьева Г. Н., Юдина О. Б.**

ВНЕСЕН Министерством химической промышленности

Член Коллегии **Зимин В. М.**

ПОДГОТОВЛЕН К УТВЕРЖДЕНИЮ
Отделом химии и нефтепродуктов Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР

Начальник отдела **Пенязь И. В.**
Ст. инженер **Литвин Т. Ф.**

Научным отделом стандартизации продукции химической и нефтеперерабатывающей промышленности Всесоюзного научно-исследовательского института стандартизации (ВНИИС)

Зав. отделом **Медведева Т. В.**
Инженер **Бабушкина И. Н.**

УТВЕРЖДЕН Государственным комитетом стандартов Совета Министров СССР 12 декабря 1972 г. (протокол № 178)

Председатель отраслевой научно-технической комиссии зам. председателя Госстандарта СССР **Малышков П. С.**
Члены комиссии: **Коваленко Ф. Ф., Лейбчик Л. Г., Степанов А. В., Тихонов В. Т., Чувильгин В. Г.**

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 11 января 1973 г. № 58

УДК 678.6:531.756(083.74) Группа Л29

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

СМОЛЫ И ПЛАСТИФИКАТОРЫ ЖИДКИЕ

Методы определения плотности

Liqwid resins and plasticizers
Methods for determination of density

ГОСТ 18329—73

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 11 января 1973 г. № 58 срок действия установлен

с 01.01.1974 г.
до 01.01.1979 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на жидкие смолы и пластификаторы и устанавливает методы определения плотности с помощью пикнометра и денсиметра.

В стандарте учтены требования ИСО Р 1675—70 в части определения плотности с помощью пикнометра.

1. МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛОТНОСТИ С ПОМОЩЬЮ ПИКНОМЕТРА

1.1. Аппаратура и реактивы

1.1.1. Для определения плотности применяется:

пикнометр стеклянный по ГОСТ 7465—67, тип ПМЖ, вместимостью 50 или 100 мл;

воронка (кончик воронки, опущенный в пикнометр, должен доходить до уровня метки, внутренний диаметр должен незначительно отличаться от внутреннего диаметра горловины пикнометра);

колба коническая по ГОСТ 10394—63, тип КнНШ, вместимостью 500 мл;

термометр стеклянный ртутный по ГОСТ 2045—71, с ценой деления 0,1°С;

термостат, позволяющий поддерживать температуру 20±0,1°С;

весы с точностью взвешивания до 0,0002 г;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72;

спирт этиловый технический (гидролизный) по ГОСТ 17299—71;

эфир этиловый по ГОСТ 6265—52;

бумага фильтровальная.

1.2. Подготовка к испытанию

Около 300 мл жидкой смолы или пластификатора перед испытанием помещают в коническую колбу, закрывают пробкой и выдерживают в термостате при 20±0,1°С в течение 2 ч.

Если смола или пластификатор после выдержки в термостате содержат пузырьки воздуха, их удаляют, проводя по стенкам колбы тонкой металлической проволокой.

1.3. Проведение испытания

Сухой пикнометр взвешивают с точностью до 0,0002 г и заполняют через воронку дистиллированной водой немного выше метки.

Пикнометр, закрытый пробкой, выдерживают в течение 20 мин в термостате при 20±0,1°С. При этой температуре устанавливают уровень воды в пикнометре, быстро отбирая излишек воды свернутой в трубку полоской фильтровальной бумаги.

Пикнометр закрывают пробкой и выдерживают в термостате еще 10 мин, проверяя положение мениска по отношению к метке.

Пикнометр с установленным уровнем воды досуха вытирают снаружи мягкой тканью и взвешивают с точностью до 0,0002 г. Затем его освобождают от воды, высушивают, ополаскивают последовательно этиловым спиртом и этиловым эфиром, удаляя остатки этилового эфира продуванием в пикнометр осушенного воздуха.

Не допускается пикнометр сушить в термошкафу.

Сухой пикнометр заполняют через воронку испытуемой смолой или пластификатором, вынимают воронку так, чтобы ее конец не касался горла пикнометра, закрывают пробкой и выдерживают в термостате при 20±0,1°С в течение 30 мин. Уровень смолы или пластификатора проверяют в пикнометре по отношению к метке. Уровень устанавливают по нижнему краю мениска. При определении плотности темноокрашенных смол и пластификаторов их уровень и уровень воды устанавливают по верхнему краю мениска. Когда уровень смолы или пластификатора выше метки, избыток удаляют фильтровальной бумагой, если ниже — добавляют несколько капель испытуемого продукта.

Пикнометр вынимают из термостата, вытирают досуха снаружи мягкой тканью и взвешивают с точностью до 0,0002 г.

1.4. Обработка результатов

1.4.1. Плотность (ρ_{20}) в г/см³ вычисляют по формуле

$$\rho_{20} = \frac{m_1 - m_0}{V} + \rho_a,$$

где:

m_1 — кажущаяся масса пикнометра, наполненного смолой или пластификатором, г;

m_0 — кажущаяся масса пустого пикнометра, г;

V — объем пикнометра, см³;

ρ_a — плотность воздуха, равная 0,0012 г/см³, с поправкой на давление воздуха.

1.4.2. Объем пикнометра (V) в см³ вычисляют по формуле

$$V = \frac{m_2 - m_0}{\varrho_c - \varrho_a},$$

где:

m_2 — кажущаяся масса пикнометра, наполненного водой, г;

m_0 — кажущаяся масса пустого пикнометра, г;

ρ_c — плотность воды при 20±0,1°С, равная 0,9982 г/см³;

ρ_a — плотность воздуха, равная 0,0012 г/см³, с поправкой на давление воздуха.

1.4.3. Допускаемые расхождения между определениями не должны быть более 0,0007 г/см³.

1.4.4. Результаты испытаний оформляют протоколом, который должен содержать:

а) наименование и марку смолы или пластификатора;

б) метод испытания;

в) плотность, г/см³;

г) дату испытания;

д) обозначение настоящего стандарта.

2. МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛОТНОСТИ С ПОМОЩЬЮ ДЕНСИМЕТРА

2.1. Аппаратура

2.1.1. Для определения плотности применяется:

денсиметр общего назначения по ГОСТ 1300—57, типа 1 или 2;

цилиндр стеклянный по ГОСТ 9545—60, типа IV;

термометр стеклянный ртутный по ГОСТ 2045—71, с ценой деления 0,1°С.

2.2. Подготовка к испытанию

Пробы для испытаний подготавливают по п. 1.2.

2.3. Проведение испытания

Испытуемую смолу или пластификатор помещают в цилиндр, наливая по стенке цилиндра, чтобы избежать появления пузырьков воздуха. Осторожно опускают в цилиндр с испытуемой пробой чистый сухой денсиметр, на шкале которого предусмотрена ожидаемая величина плотности. Денсиметр не выпускают из рук до тех пор, пока не убедятся, что он плавает, не касаясь стенок цилиндра. Отсчет производят через 3—4 мин после погружения по делению на шкале денсиметра, соответствующему нижнему краю мениска смолы или пластификатора. При отсчете глаз должен быть на уровне края мениска.

Проводится не менее двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны быть более 0,002 г/см^3.

2.4. Результаты испытаний оформляют протоколом по п. 1.4.4.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ САНИТАРИИ

3.1. При определении плотности используют стеклянную посуду и следующие химические вещества, являющиеся легковоспламеняющимися жидкостями и могущие оказывать вредное влияние на организм человека: этиловый спирт, этиловый эфир.

Предельно допускаемая концентрация этилового спирта составляет 1000 мг/м^3, нижний температурный предел воспламенения — плюс 11°С, верхний температурный предел воспламенения — плюс 41°С, температура вспышки — плюс 13°С.

Предельно допускаемая концентрация этилового эфира составляет 300 мг/м^3, нижний температурный предел воспламенения — минус 45°С, верхний температурный предел воспламенения — плюс 13°С, температура вспышки — минус 41°С. На свету в этиловом эфире под действием кислорода воздуха могут образовываться взрывоопасные смеси.

Предельно допускаемые концентрации испытуемых смол и пластификаторов, их пожаро- и взрывоопасность, требования по обеспечению вентиляции и правила работы с данными продуктами должны быть указаны в стандартах или технических условиях на материал.

Все работы по определению плотности жидких смол и пластификаторов необходимо проводить в соответствии с действующими правилами по технике безопасности.

Редактор *А. С. Пшеничная*
Технический редактор *С. Ю. Миронова*
Корректор *И. Л. Хиниц*

Сдано в набор 21/II 1973 г. Подп. в печ. 21/III 1973 г. 0,375 п.л. Тир. 10000

Издательство стандартов Москва, Д-22, Новопресненский пер., 3
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 407

Изменение № 1 ГОСТ 18329—73 Смолы и пластификаторы жидкие. Методы определения плотности

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 22.06.88 № 2106

Дата введения 01.01.89

Под наименованием стандарта проставить код ОКСТУ 2209.

Вводная часть. Первый абзац Заменить слово «денсиметр» на «ареометр»; второй абзац исключить.

Пункты 1.1, 1.2 изложить в новой редакции: «1.1. Аппаратура и реактивы:

пикнометр ПЖ2—50,100, КШ 10/19; ПЖ-3—1—50—0,7-КШ по ГОСТ 22524—77;

воронка В-25—38ХС по ГОСТ 25336—82 (воронка, ножка которой с возможно небольшим внутренним диаметром входит в пикнометр точно до уровня метки);

колба Кн-2—500—29/32 ТХС по ГОСТ 25336—82;

термометр 4Б2 по ГОСТ 215—73;

термостат, позволяющий поддерживать температуру (20±0,1) °С;

весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104—80 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72;

спирт этиловый технический (гидролизный) по ГОСТ 17299—78 или спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300—87, высший или первый сорт;

эфир технический этиловый по ГОСТ 6265—74;

бумага фильтровальная.

1.2. Подготовка к испытанию

Около 300 см^3 жидкой смолы или пластификатора помещают в коническую колбу, закрывают пробкой и выдерживают в термостате при (20±0,1) °С до полного исчезновения пузырьков и установления температуры 20 °С.

С целью ускорения рассасывания пузырьков допускается их удаление со стенок с помощью тонкой проволоки».

Пункт 1.3. Заменить слова «с точностью до 0,0002 г» на «с точностью до четвертого десятичного знака» (3 раза); четвертый абзац. Исключить слово «осушенного».

Пункты 1.4, 1.4.1, 1.4.2 изложить в новой редакции: «1.4. Обработка результатов

(Продолжение см. с. 248)

1 4 1 Относительную плотность испытуемой жидкости при 20 °С (ρ_{20}^{20}) — безразмерная величина, т е отношение массы заданного объема испытуемой жидкости при 20 °С к массе такого же объема дистиллированной воды при 20 °С, вычисляют по формуле

$$\rho_{20}^{20} = \frac{m_1 - m_0 + A}{m_2 - m_0 + A},$$

где m_1 — масса пикнометра с испытуемой жидкостью, г,

m_0 — масса пустого пикнометра, г,

m_2 — масса пикнометра с водой, г,

A — поправка на аэростатические силы, вычисляемая по формуле

$$A = 0{,}0012\ V,$$

где 0,0012 — плотность воздуха при 20 °С, г/см³,

V — объем пикнометра, см³

1 4 2 Плотность испытуемой жидкости при 20 °С (ρ_{20}) в граммах на кубический сантиметр, вычисляют по формуле

$$\rho_{20} = \frac{m_1 - m_0 + A}{m_2 - m_0 + A}\ 0{,}9982,$$

где 0,9982 — плотность воды при 20 °С, г/см³»

Пункт 1 4 3 Заменить значение 0,0007 на 0 0005

Раздел 2 Наименование изложить в новой редакции **«2. Метод определения плотности с помощью ареометра».**

Пункты 2 1, 2 3 изложить в новой редакции «2 1 Аппаратура·

ареометр АОН 1 700—1840, АОН 2 1000—2000 или АНТ 2 670—1070 по ГОСТ 18481—81

цилиндр для ареометров по ГОСТ 18481—81 (внутренним диаметром, который больше диаметра ареометра не менее чем на 25 мм),

термометр 4Б2 по ГОСТ 215—73

термостат, позволяющий поддерживать температуру (20±0 1) °С

2 3 Проведение испытания

Испытуемую жидкость наливают в чистый сухой цилиндр по стенке, чтобы избежать появления пузырьков воздуха Уровень жидкости в цилиндре не должен доходить до его верхнего края примерно на 4 см Осторожно опускают чистый сухой ареометр, не выпуская его из рук до тех пор, пока он не будет плавать, не касаясь стенок цилиндра Расстояние от ареометра до дна цилиндра должно быть не менее 3 см Отсчет производят через 3—4 мин после погружения ареометра по соответствующему нижнему краю мениска жидкости. При отсчете глаз должен быть на уровне нижнего края мениска. Плотность мутных и темноокрашенных жидкостей определяют по делению по шкале арео-

(Продолжение см. с. 249)

метра, соответствующему верхнему краю мениска жидкости Проводится не менее двух параллельных определений, расхождение между результатами которых не должно быть более 0,001 г/см^3»

Пункт 3 1 Первый абзац Заменить слова «могущие оказывать» на «оказывающие»

(ИУС № 10 1988 г.)

gost.e-ecolog.ru