ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

СМАЗКИ ПЛАСТИЧНЫЕ

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ВЯЗКОСТИ НА РОТАЦИОННОМ ВИСКОЗИМЕТРЕ

ГОСТ 26581—85

Издание официальное

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Министерством нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР

ИСПОЛНИТЕЛИ

Е. М. Никоноров, В. В. Булатников, М. Б. Бакалейников, Г. И. Москвина, Л. Н. Петрова, Л. А. Садовникова, Н. И. Липовская, Т. Е. Резкова

ВНЕСЕН Министерством нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР

Член Коллегии **В. А. Рябов**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28 июня 1985 г. № 2074

Редактор *Р С Федорова*
Технический редактор *М. И. Максимова*
Корректор *Е А. Богачкова*

Сдано в наб 17 07.85 *Подп. в печ.* 04.10 85 0,5 *усл п. л* 0,5 *усл кр отт* 0,38 *уч изд л*
Тир. 16000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256 Зак 2070

УДК 621.892:543.06:906.354 Группа Б09

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

СМАЗКИ ПЛАСТИЧНЫЕ

Метод определения эффективной вязкости на ротационном вискозиметре

Greases. Method of test for effective viscosity on a rotary viscosimeter

ГОСТ 26581—85

ОКСТУ 0209

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28 июня 1985 г. № 2074 срок действия установлен

с 01.07.86
до 01.07.91

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт устанавливает метод определения эффективной вязкости (далее — вязкости) пластичных смазок специального назначения на устройстве для измерения вязкости в диапазоне от 0,1 до $4 \cdot 10^5$ Па·с.

Метод не распространяется на пластичные смазки общего назначения.

Сущность метода состоит в регистрации момента сопротивления вращению внутреннего цилиндра или конуса измерительного устройства с испытуемой смазкой при различных градиентах скорости деформации с последующим расчетом напряжения сдвига и эффективной вязкости.

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОЙ ВЯЗКОСТИ НА УСТРОЙСТВЕ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ВЯЗКОСТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ВИСКОЗИМЕТРА ТИПА РЕОТЕСТ 2.1

1.1. Аппаратура, материалы и реактивы

Устройство для измерения вязкости при низких температурах, включающее в себя

вискозиметр ротационный типа Реотест 2.1 или его последующих модификаций с измерительными устройствами — специальным цилиндрическим z и конусом-плитой;

Издание официальное *Перепечатка воспрещена*

★

© Издательство стандартов, 1985

термометр сопротивления платиновый и мост Уитстона для контроля температуры в измерительном устройстве конус-плита;

термостаты жидкостные циркуляционные, обеспечивающие поддержание температуры от плюс 20 до 150 °С с погрешностью не более 0,5 °С и от плюс 20 до минус 60 °С с погрешностью не более 1,0 °С;

приставку холодильную;

клапан-реле;

комплект контактных термометров для измерения диапазона температур от минус 60 до плюс 150 °С;

комплекты контрольных термометров для циркуляционных термостатов и термостатирующих камер цилиндрических измерительных устройств от минус 60 до 0 °С с погрешностью измерения не более 1,0 °С и от 0 до 150 °С с погрешностью измерения не более 0,5 °С;

самописец компенсационный для регистрации момента сопротивления вращению в условных единицах;

сосуд Дьюара для хранения сухого льда.

Растворители:

ацетон по ГОСТ 2768—79; бензин-растворитель для резиновой промышленности по ГОСТ 443—76; нефрас-С 50/170 по ГОСТ 8505—80; фреон 113.

Спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300—72 или спирт этиловый технический по ГОСТ 17299—78.

Двуокись углерода твердая (сухой лед)

Сетка проволочная № 016—02 по ГОСТ 3584—73 или капроновая ткань для сит.

Бумага фильтровальная лабораторная по ГОСТ 12026—76.

Шпатель.

Вата гигроскопичная по ГОСТ 5556—81

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72.

1.2. Подготовка к испытанию

1.2.1. Пробу, отобранную по ГОСТ 2517—80, тщательно перемешивают шпателем; пробу, взятую из изделий, профильтровывают продавливанием или протиранием шпателем через проволочную или капроновую сетку.

1.2.2 Устройство (цилиндрическое *z* или конус-плита) для измерения вязкости, указанное в нормативно-технической документации на смазку, подготавливают в соответствии с инструкцией по эксплуатации. Все детали измерительных устройств промывают растворителем, просушивают и собирают.

1.2.3. Собранное измерительное устройство заполняют испытуемой смазкой в соответствии с инструкцией по его эксплуатации.

1.3. Проведение испытания

1.3.1. Измерительное устройство соединяют с термостатирующим устройством (термостатом или криостатом) и выдерживают

не менее 30 мин при температуре, указанной в нормативно-технической документации на смазку.

1.3.2. Включают двигатель и проводят разрушение смазки в течение 10 мин на условной ступени вращения 12 ad, при этом рукоятка переключения диапазонов измерения должна быть установлена в положение II.

1.3.3. После разрушения смазки по п. 1.3.2 измеряют относительный угол вращения (α) внутреннего цилиндра или конуса измерительного устройства с испытуемой смазкой при градиентах скоростей деформации, указанных в табл. 1.

Таблица 1

Измерительное устройство	Условная ступень вращения	Скорость вращения, $мин^{-1}$	Градиент скорости деформации $с^{-1}$ при частоте тока 50 Гц
Цилиндрическое z	9 bc	2,25	9,9
	9 bd	22,5	99,5
	11 ad	135,0	595,0
	12 ad	243,0	1075,0
Конус-плита с набором конусов К 1, К 2, К 3	5 ac	0,5	10,0
	5 ad	5,0	100,0
	9 ad	45,0	900,0
	11 bd	67,5	1350,0

1.3.4. Результат измерения угла (α) регистрируют на блоке измерения через 1 мин после включения соответствующей скорости вращения и сводят в таблицу рекомендуемого приложения.

1.4. Обработка результатов

1.4.1. За результат испытания принимают среднее арифметическое значение результатов двух последовательных определений.

1.4.2. Эффективную вязкость (η) в Па·с вычисляют по формуле

$$\eta = \frac{\tau}{Д},$$

где τ — напряжение сдвига, Па;

$Д$ — скорректированный градиент скорости деформации, $с^{-1}$.

1.4.3. При отклонении частоты тока от 50 Гц корректируют градиент скорости деформации по формуле

$$Д = Д_т \cdot \frac{\nu}{50},$$

где $Д$ — скорректированное значение градиента скорости деформации, $с^{-1}$;

$Д_т$ — градиент скорости деформации по табл. 1, $с^{-1}$;

ν — частота тока сети при определении, Гц.

1.4.4. Напряжение сдвига (τ) вычисляют по формуле

$$\tau = \frac{K \cdot \alpha}{10},$$

где α — значение относительного угла вращения на блоке измерения, деления шкалы;

10 — коэффициент перевода константы измерительного устройства в единицы системы СИ;

K — постоянная измерительного устройства по паспорту:
для цилиндрического — z
для конуса плиты — C.

1.4.5. Если градиент скорости деформации, заданный нормативно-технической документацией на смазку, не соответствует градиентам скоростей деформации, указанным в табл. 1, вязкость при этом градиенте скорости деформации определяют из экспериментальной кривой зависимости вязкости от градиента скорости деформации. Для этого строят не менее чем по четырем точкам экспериментальную кривую в координатах логарифм вязкости—логарифм градиента скорости деформации. Экспериментальные точки градиента скорости деформации должны включать значение заданного градиента, т. е. быть и больше, и меньше его. На полученной кривой отсчитывают логарифм вязкости, соответствующий заданному градиенту скорости деформации. По найденному логарифму вязкости находят вязкость.

1.5. Точность метода

Точность метода установлена для смазок с вязкостью до 100 Па·с.

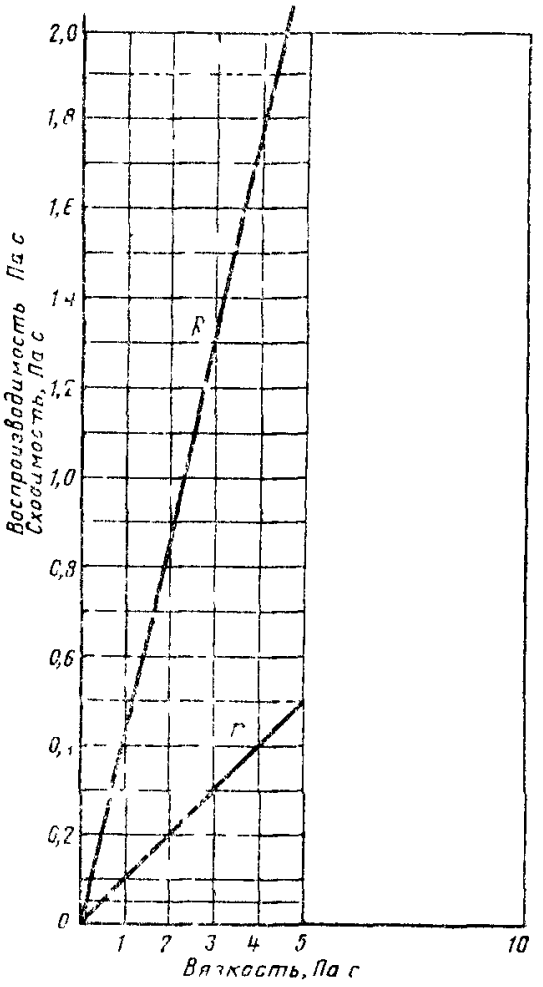
1.5.1. *Сходимость (r)*

Два результата определений, полученные последовательно одним исполнителем, признаются достоверными (с 95%-ной доверительной вероятностью), если расхождение между ними не превышает значения, приведенного на черт. 1, 2 для большего результата.

1.5.2. *Воспроизводимость (R)*

Два результата испытаний, полученные в двух разных лабораториях, признаются достоверными (с 95%-ной доверительной вероятностью), если расхождение между ними не превышает значения, приведенного на черт. 1, 2 для большего результата.

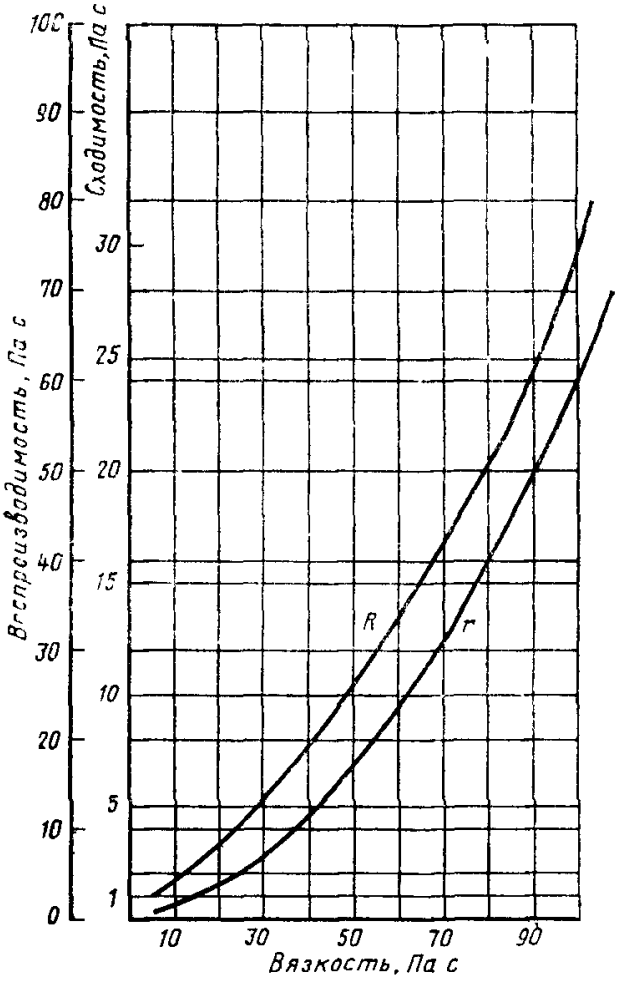
Зависимость показателей точности от вязкости до 5 Па·с



r сходимость *R*–воспроизводимость

Черт 1

Зависимость показателей точности от вязкости (от 5 до 100 Па·с)



r–сходимость *R*–воспроизводимость

Черт 2

ПРИЛОЖЕНИЕ
Рекомендуемое

Результаты испытаний

Дата проведения анализа	Наименование образца, номер партии, дата изготовления	Температура, °С	Диапазон измерения относительного угла вращения	Постоянная измерительного устройства	Условная ступень вращения	Относительный угол вращения			Напряжение сдвига, Па	Скорректированный градиент скорости деформации $Д_1$, с	Эффективная вязкость η, Па·с
						α_1	α_2	$\alpha_{ср}$			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

ИЗМЕНЕНИЯ, ВНЕСЕННЫЕ В ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ СССР И РДМУ

Б. НЕФТЯНЫЕ ПРОДУКТЫ

Группа Б09

Изменение № 1 ГОСТ 26581—85 Смазки пластичные. Метод определения эффективной вязкости на ротационном вискозиметре

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 30.10.90 № 2738
Дата введения 01.05.91

Вводная часть. Первый абзац после слов «измерения вязкости» изложить в новой редакции «в диапазоне 0,1—$3 \cdot 10^2$ Па·с на устройстве «цилиндр», в диапазоне 0,1—$4 \cdot 10^5$ Па·с на устройстве «конус-плита»

(Продолжение см с 28)

(Продолжение изменения к ГОСТ 26581—85)

Пункт 1.1. Тринадцатый абзац. Заменить слова: **«бензин-растворитель для резиновой промышленности по ГОСТ 443—76» на «нефрас С2—80/120, С3—80/120 по ГОСТ 443—76»**;

заменить ссылки: ГОСТ 2768—79 на ГОСТ 2768—84, ГОСТ 18300—72 на ГОСТ 18300—87; ГОСТ 6709—72 на «с pH 5,4—6,6»;

исключить ссылку: ГОСТ 3584—73.

Пункт 1.2.1. Заменить ссылку: ГОСТ 2517—80 на ГОСТ 2517—85.

(ИУС № 1 1991 г.)

gost.e-ecolog.ru