



26581-85  
изм. 1 +

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

## СМАЗКИ ПЛАСТИЧНЫЕ

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ВЯЗКОСТИ  
НА РОТАЦИОННОМ ВИСКОЗИМЕТРЕ

3

ГОСТ 26581-85

Издание официальное

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва



К

**GOST**  
СТАНДАРТЫ

ГОСТ 26581-85, Смазки пластичные. Метод определения эффективной вязкости на ротационном вискозиметре  
Greases. Method of test for effective viscosity on a rotary viscosimeter

**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.-птг. 0,38 уч.-изд. л.  
Тир. 16000 Цена 8 коп.

---

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 125840, Москва, ГСП,  
Новопрессненский пер., 3.  
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 2070

**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 проволоочная № 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 протираанием шпателем через проволоочную 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 ( $\alpha$ ) 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 <sup>-1</sup>	Градиент скорости деформации с <sup>-1</sup> при частоте тока 50 Гц
Цилиндрическое $\alpha$	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 ( $\alpha$ ) 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 ( $\eta$ ) в Па·с вычисляют по формуле

$$\eta = \frac{\tau}{D},$$

где  $\tau$  — напряжение сдвига, Па;

$D$  — скорректированный градиент скорости деформации, с<sup>-1</sup>.

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

$$D = D_r \cdot \frac{\nu}{50},$$

где  $D$  — скорректированное значение градиента скорости деформации, с<sup>-1</sup>;

$D_r$  — градиент скорости деформации по табл. 1, с<sup>-1</sup>;

$\nu$  — частота тока сети при определении, Гц.

1.4.4. Напряжение сдвига ( $\tau$ ) вычисляют по формуле

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

где  $\alpha$  — 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.

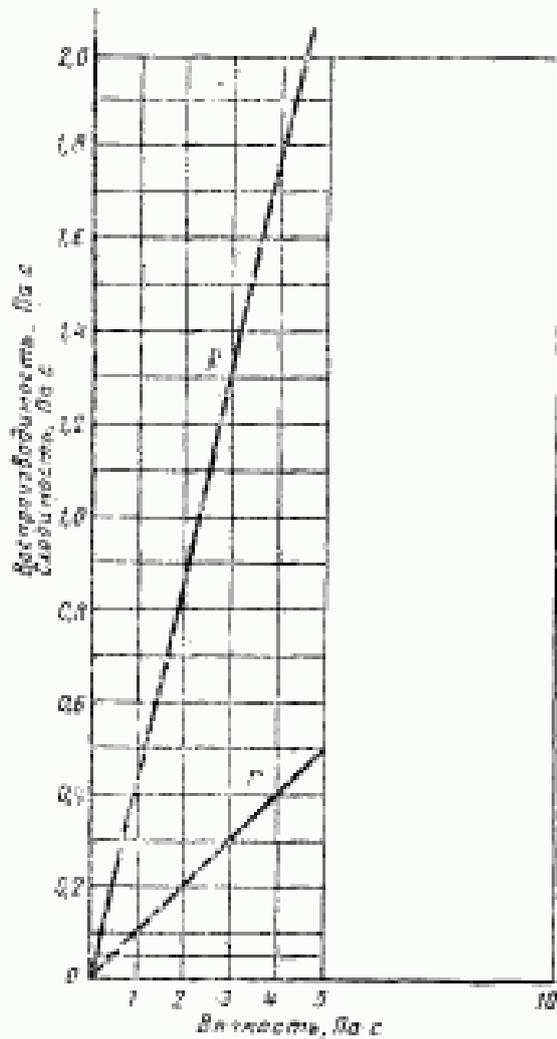
##### 1.5.1. Сходимость ( $r$ )

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.

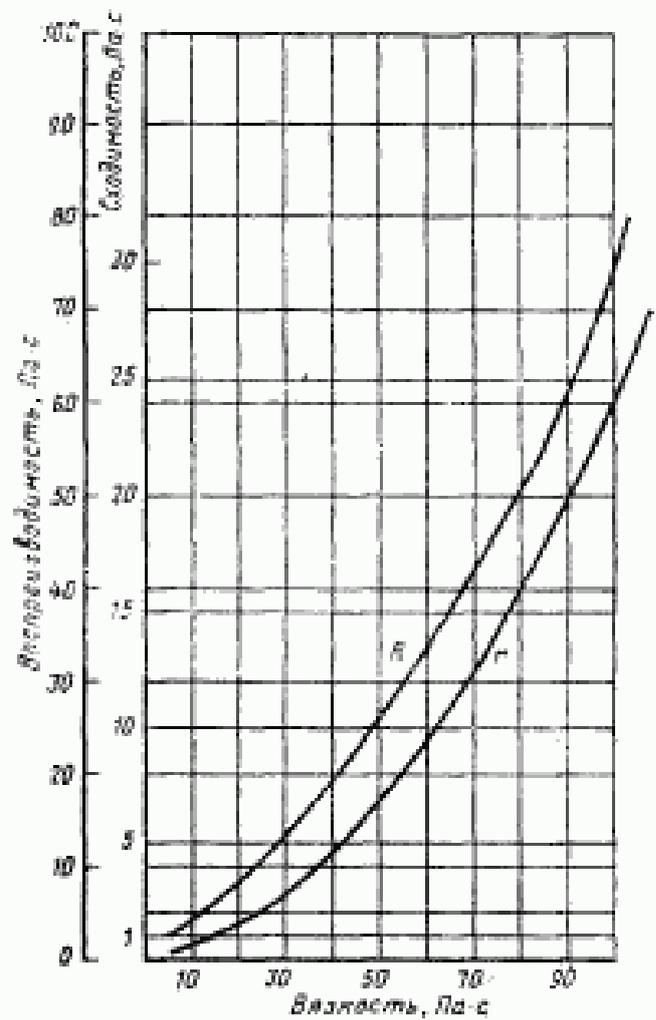
Зависимость показателей  
точности от вязкости  
до 5 Па·с



r — сходимость; R — воспроизводимость

Черт. 1

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



r — сходимость; R — воспроизводимость

Черт. 2



# 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 рН 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.)