ГОСТ 21058—75

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЖИДКОСТИ ДЛЯ АВИАЦИОННЫХ ГИДРОСИСТЕМ И МАСЛА АВИАЦИОННЫЕ

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЕНООБРАЗУЮЩИХ СВОЙСТВ

Издание официальное

БЗ 6—99/224

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 629.7-822:532.694.1:006.354+621.892:532.694.1:006.354 Группа Б29

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЖИДКОСТИ ДЛЯ АВИАЦИОННЫХ ГИДРОСИСТЕМ И МАСЛА АВИАЦИОННЫЕ

Метод определения пенообразующих свойств

ГОСТ 21058—75*

Aviataion hydraulic fluids and lubrication oils.
Method for determination of foaming characteristics

ОКСТУ 0209

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 12 августа 1975 г. № 2123 дата введения установлена 01.07.76

Ограничение срока действия снято по протоколу Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 2—93)

Настоящий стандарт распространяется на рабочие жидкости для авиационных гидросистем и масла для авиационных газотурбинных двигателей на нефтяных и синтетических основах и устанавливает метод определения их пенообразующих свойств.

Сущность метода заключается в диспергировании газа в испытуемом продукте при 25 или 95 °С и определении высоты столба пены и времени его разрушения при заданном расходе газа.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. АППАРАТУРА, МАТЕРИАЛЫ И РЕАКТИВЫ

1.1. При определении пенообразующих свойств применяются:

- установка (см. черт. 1), состоящая из: баллона стального со сжатым воздухом по ГОСТ 949—73 или со сжатым азотом по ГОСТ 9293—74, снабженного редуктором высокого давления по ГОСТ 13861—89 (воздуходувки, или общей магистрали сжатого воздуха);
- редуктора низкого давления типа РДВ-1 или микрокрана для тонкой регулировки подачи газа;
- системы для осушки газа, состоящей из склянки Тищенко (*б*) вместимостью 250 см^3, заполненной серной кислотой по ГОСТ 4204—77, и ловушек для серной кислоты (*а*) и (*в*), U-образной трубки (*г*) с хлористым кальцием по НД и склянки со стекловатой (*д*). Допускается применять осушители и поглотители влаги других типов, обеспечивающих осушку газа от паров воды;
- трехходового крана;
- реометра по ГОСТ 9932—75, типа РКС, с диапазоном измерений 0—0,060 дм^3/мин;
- двухходового крана;
- рабочей колонки для вспенивания испытуемого продукта, представляющей собой впаянную в термостатирующую рубашку стеклянную трубку внутренним диаметром (25 ± 2) мм и высотой 500 мм, к нижней части которой припаян шлиф КШ 29/43 по ГОСТ 8682—93, с помощью которого внутри колонки крепится диспергирующее устройство. На внешнюю поверхность цилиндрической части колонки нанесена линейная шкала с ценой деления 1 мм.

Съемное диспергирующее устройство состоит (черт. 2) из подводящей газ металлической трубки, фильтра с диаметром пор 5 мкм, вырезанного из стальной пористой ленты ФНС-5 в виде плоского диска диаметром 10—12 мм, и шлифа, имеющего в нижней части отверстие для ввода

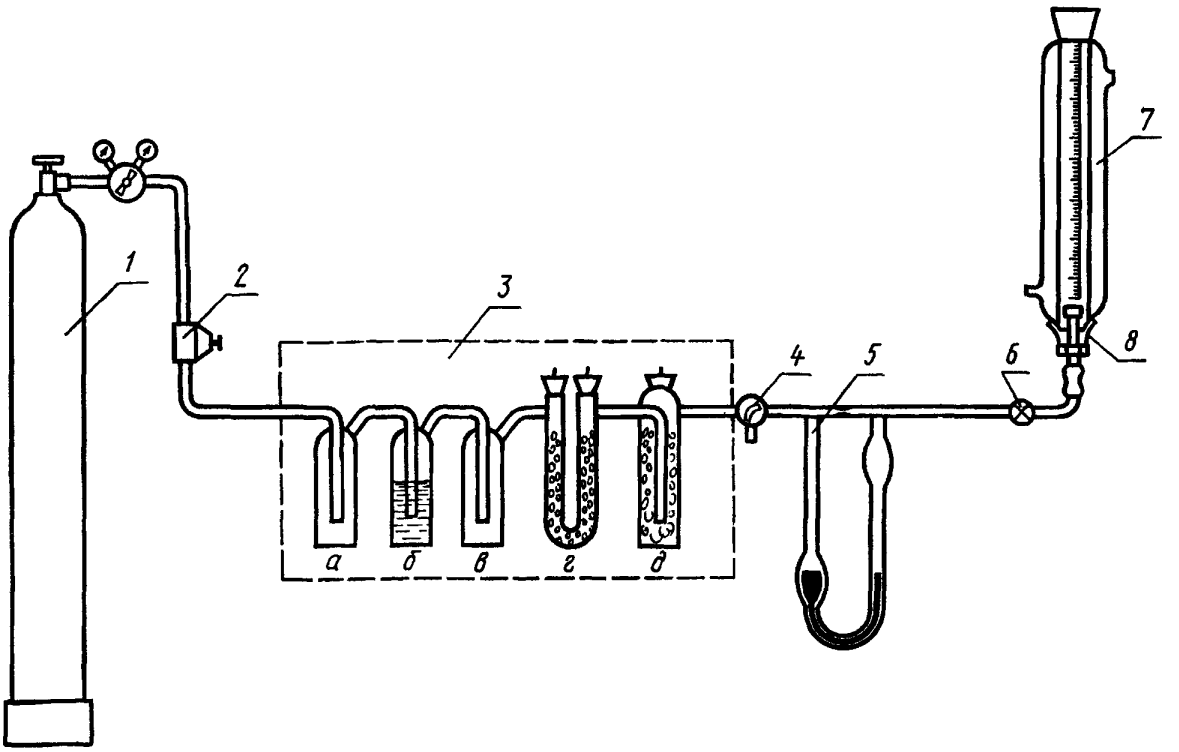
Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

★

**Издание (сентябрь 2000 г.) с Изменением № 1, утвержденным в июне 1988 г. (ИУС 11—88)*

© Издательство стандартов, 1975
© ИПК Издательство стандартов, 2000

Схема установки для определения пенообразующих свойств



1 — баллон со сжатым газом и редуктором; *2* — редуктор низкого давления; *3* — система для осушки газа; *4* — трехходовой кран; *5* — реометр; *6* — двухходовой кран; *7* — рабочая колонка; *8* — диспергирующее устройство

Черт. 1

подводящей газ трубки. Фильтр крепится на торце подводящей газ трубки с помощью прижимной гайки и прокладкой, а подводящая газ трубка соединяется со шлифом с помощью гайки. Место соединения шлифа с трубкой уплотняется прокладками: фторопластовой и резиновой и металлической шайбой;

- жидкостной термостат типа U-10, U-8 или аналогичного типа, поддерживающий температуру с погрешностью не более 0,1 °С и имеющий набор пербунановых резиновых шлангов, изолированных стеклянной ватой или другим теплоизолятором;
- бюретка 1—10—0,05 по ГОСТ 29251—91;
- цилиндр 1—50 по ГОСТ 1770—74;
- ткань батистовая или другая хлопчатобумажная;
- толуол по ГОСТ 5789—78;
- нефрас С3—80/120 по НД;
- ацетон по ГОСТ 2603—79;
- вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72;
- смесь хромовая;
- шкаф сушильный или термостат с температурой нагревания (105 ± 5) °С;
- секундомер.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

2.1 Рабочую колонку и шлиф диспергирующего устройства тщательно промывают последовательно толуолом, ацетоном, ополаскивают водой и промывают хромовой смесью. Хромовую смесь удаляют многократной промывкой водопроводной водой и затем дважды промывают дистиллированной водой.

2.2. Металлические части диспергирующего устройства промывают растворителями (толуолом и ацетоном) и ополаскивают два раза дистиллированной водой.

Фильтры обезжиривают отфильтрованным нефрасом.

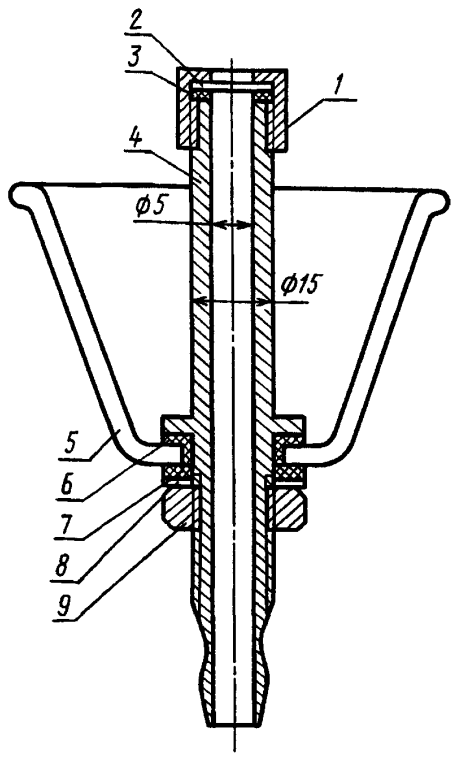
Промытые части установки высушивают в сушильном шкафу. Собирают диспергирующее устройство и закрепляют его на шлифе рабочей колонки. При сборке диспергирующего устройства не допускается касаться руками рабочих поверхностей (необходимо пользоваться пинцетом и тканью). Рабочую колонку устанавливают вертикально в штативе и соединяют шлангами термостатирующую рубашку с термостатом. Конец подводящей газ трубки диспергирующего устройства соединяют с баллоном (со сжатым воздухом или азотом), как приведено на черт. 1. При этом двухходовой кран должен быть закрыт, а трехходовой кран открыт на атмосферу.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.3. В рабочую колонку сверху наливают испытуемый продукт до поверхности фильтра диспергирующего устройства, а затем при помощи бюретки добавляют еще 10 см^3 испытуемого продукта.

2.4. Газ из баллона (или магистрали) пропускают через осушительную систему со скоростью 20—30 пузырьков в минуту в течение 2—3 мин.

Схема диспергирующего устройства



1 — прижимная гайка; *2* — фильтр; *3* — прокладка из маслостойкой резины; *4* — металлическая трубка, подводящая газ; *5* — шлиф; *6* — фторопластовая прокладка; *7* — резиновая прокладка; *8* — шайба металлическая; *9* — гайка

Черт. 2

Затем открывают двухходовой кран, поворотом трехходового крана отключают систему подачи газа от атмосферы и подключают к диспергирующему устройству. Редуктором низкого давления (или микрокраном) регулируют скорость подачи газа таким образом, чтобы через испытуемую жидкость проскакивали единичные пузырьки газа.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

3.1. Определение удельного объема и коэффициента устойчивости пены

3.1.1—3.1.5. **(Исключены, Изм. № 1).**

3.2. Определение высоты столба и времени разрушения пены при заданной скорости подачи газа

3.2.1. Включают термостат, доводят температуру до (25,0 ± 0,5) °С и выдерживают при этой температуре рабочую колонку с испытуемым продуктом 15—20 мин.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.2.2. С помощью редуктора низкого давления (или микрокрана) постепенно доводят скорость подачи газа до 0,2 см^3/с и пропускают газ через испытуемый продукт в течение времени, необходимого для установления постоянного уровня пены.

3.2.3. Не прекращая подачи газа, измеряют по мерной шкале рабочей колонки высоту столба образовавшейся пены. После этого прекращают подачу газа, включают секундомер и определяют время разрушения пены — время от момента прекращения подачи газа до появления свободной от пены поверхности испытуемого продукта.

Свободной от пены поверхностью считают поверхность испытуемого продукта диаметром 4—5 мм, на которой отсутствует пена.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.2.4. Затем сливают из колонки испытуемый продукт и, не промывая рабочую колонку, в нее заливают свежую порцию испытуемого продукта.

3.2.5. Температуру в термостате доводят до (95,0 ± 0,5) °С и проводят испытание по пп. 3.2.1—3.2.3.

3.2.6. После этого температуру доводят до (25,0 ± 0,5) °С и на той же порции испытуемого продукта проводят испытание по пп. 3.2.1 — 3.2.3.

3.2.5, 3.2.6. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

4. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

4.1. **(Исключен, Изм. № 1).**

4.2. Измерение высоты столба пены проводят с погрешностью до 1 мм, результаты измерения времени разрушения пены округляют до 1 с.

По результатам испытания составляют протокол по образцу, указанному в табл. 3.

Таблица 3*

Наименование испытуемого продукта	Температура испытания, °С	Высота столба пены, мм	Время разрушения пены, с

За результат испытаний принимают среднеарифметическое результатов двух параллельных определений, расхождения между которыми при доверительной вероятности 0,95 не должны превышать значений, указанных в табл. 4.

Таблица 4

Высота столба пены, мм	Сходимость, мм	Время разрушения пены, с	Сходимость, с
До 10	1	До 25	5
Св. 10 до 15	2	Св. 25 до 50	17
» 15 » 20	3	» 50 » 100	37
» 20 » 30	4	» 100 » 150	53
» 30 » 50	5	» 150 » 200	65
» 50	6	» 200 » 250	75
		» 250	80

(Измененная редакция, Изм. № 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ. **(Исключено, Изм. № 1).**

*Табл. 1, 2. (Исключены, Изм. № 1).

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Н.Л. Шнайдер*
Компьютерная верстка *С.В. Рябовой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 25.07.2000. Подписано в печать 02.10.2000. Усл.печ.л. 0,93. Уч.-изд.л. 0,50.
Тираж 94 экз. С 5929. Зак. 851.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", 103062, Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru