Издание официальное

СССР Комитет стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров Союза ССР	ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ	ГОСТ 10306—62
	Масла смазочные МЕТОД ВНИИ НП-ЦИАМ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИСПАРЯЕМОСТИ Lubricating oils. VNII NP-TSIAM method for the determination of evaporation	Группа Б29

Настоящий стандарт устанавливает метод определения испаряемости масел при работе в различных условиях (температура, продолжительность, давление).

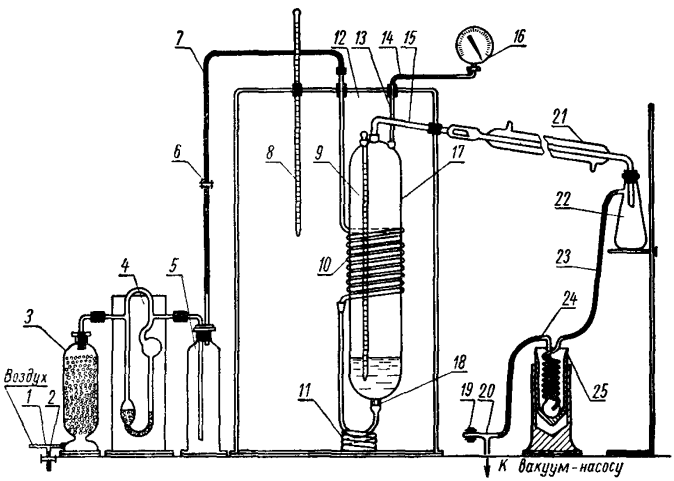
Метод заключается в пропускании через испытуемое масло воздуха при заданных условиях и определении потери в весе масла.

Применение метода и условия испытания предусматриваются в стандартах и технических условиях на смазочные масла.

А. АППАРАТУРА И РЕАКТИВЫ

1. При определении испаряемости смазочных масел применяется следующая аппаратура и реактивы.

а) Прибор для определения испаряемости в следующем комплекте (см. чертеж).



Внесен Государственным комитетом Совета Министров СССР по топливной промышленности	Утвержден Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов 18/XII 1962 г.	Срок введения 1/VII 1963 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону. Перепечатка воспрещена

gost.e-ecolog.ru

Испаритель *17* (по чертежам ВНИИ НП) представляет собой стеклянный цилиндрический сосуд, в верхней части которого имеются три отвода: центральный и два боковых; в центральный отвод вставляется трубка *15*, служащая для выхода воздуха и паров испытуемого масла; один из боковых отводов закрывается стеклянной пробкой с крючком, служащим для подвешивания термометра, а второй закрывается или стеклянной пробкой (при определении испаряемости масла при атмосферном давлении), или стеклянной трубкой *13* со шлифом (при определении испаряемости масла при пониженном давлении).

Дно испарителя сужается на конус до отверстия диаметром 10 *мм*. В отверстие впаивается стеклянная пористая пластинка *18* типа ПС-1 по ГОСТ 9775—61, от которой отходит стеклянная трубка диаметром 3—5 *мм* со шлифом на конце.

Змеевик-подогреватель воздуха *10* со шлифом (по чертежам ВНИИ НП).

Подставка пружинная *11* для испарителя номинальным диаметром 40 *мм*, высотой 100 *мм*.

Мановакуумметр *16* по ГОСТ 8625—65 с верхними пределами измерений: по манометрической части шкалы 1 *кгс/см*^{2} и по вакуумметрической части шкалы 1 *кгс/см*^{2}.

Холодильник *21* по ГОСТ 9499—60 с впаянной трубкой с номинальной длиной кожуха 400 *мм*.

Приемник конденсата *22*, представляющий собой колбу для фильтрования под вакуумом по ГОСТ 6514—63 вместимостью 250 *мл*.

Приемник ловушка *24* со змеевиком (по чертежам ВНИИ НП).

Приемник-ловушка соединяется с приемником конденсата с помощью вакуумной резиновой трубки *23*.

Сосуд-термос *25* вместимостью 500 *мл*.

Термометры ртутные стеклянные лабораторные *8* и *9* по ГОСТ 215—57 с ценой наименьшего деления шкалы 1° С и пределами измерений от 0 до 150° С и от 0 до 250° С.

Склянка буферная *5* вместимостью 500 *мл*, которая с помощью вакуумной резиновой трубки *7* соединяется с змеевиком испарителя.

Реометр *4* с градуировкой, допускающей измерение скорости воздуха 1—3 *л/мин*.

Цилиндр-колонка *3* с поглотителем для сушки воздуха.

Термостат *12* высотой 500 *мм* и размерами в основании 300 × × 300 *мм* с электрообогревом. Обогрев термостата, обеспечивающий нагрев до 250° С, распределен на боковых стенках и днище. В дверце термостата имеется окно для наблюдения за температурой в термостате и испарителе. В крышке термостата имеется три отверстия: для термометра *8*, для трубки *13*, соединяющей испаритель с мановакуумметром, и для трубки змеевика испарителя. Температура в термостате регулируется автоматически или при помощи лабораторного автотрансформатора типа ЛАТР-2.

Тройники стеклянные *1* и *20*.

Зажимы винтовые *2*, *6* и *19*.

б) Воздуходувка, или лабораторный компрессор, или общая магистраль для нагнетания воздуха, или вакуумный насос (с предохранительной склянкой и большой склянкой для выравнивания разрежения) для подачи воздуха в прибор для испарения.

в) Бензин прямой перегонки.

г) Спирт этиловый ректификованный по ГОСТ 5962—67.

д) Бензол по ГОСТ 5955—51, или бензол чистый каменноугольный по ГОСТ 8448—61, или бензол чистый нефтяной по ГОСТ 9572—60.

е) Смесь спирто-бензольная в соотношении 1 : 4.

ж) Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—53.

з) Смесь охладительная для заполнения сосуда-термоса: этиловый спирт с твердой углекислотой (сухим льдом) или мелкоистолченный лед с поваренной солью.

Б. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

2. Испаритель промывают бензином и спирто-бензольной смесью, ополаскивают дистиллированной водой и сушат.

В испаритель опускают термометр, укрепленный на пробке с крючком, и берут в испаритель навеску 100 *г* испытуемого масла с точностью до 0,01 *г*.

3. На испаритель надевают змеевик и ставят испаритель в термостат на пружинную подставку.

Если испаряемость определяют при атмосферном давлении, то второй боковой отвод в верхней части испарителя закрывают пробкой на шлифе, если при пониженном давлении, то к этому отводу присоединяют трубку, к которой с помощью вакуумной резиновой трубки *14* подсоединяют мановакуумметр.

4. Прибор собирают по схеме, указанной на чертеже. Перед сборкой все шлифы должны быть тщательно смазаны тонким слоем испытуемого масла, а при сборке все соединения должны быть тщательно подогнаны.

5. Для проверки герметичности прибора зажим *2* должен быть открыт полностью, а зажим *6* — закрыт.

Герметичность проверяют при остаточном давлении 20 *мм рт. ст.*

В. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

6. После сборки прибора и проверки его герметичности закрывают дверцу термостата и включают электроподогрев. Одновременно пускают воду в холодильник. Температуру охладительной смеси в сосуде-термосе устанавливают от 0 до минус 5° С.

При достижении заданной температуры включают подачу воздуха и отмечают время начала опыта.

Контроль за температурой ведут по термометру *9*, погруженному в масло; при анализе темных масел для этой цели используют термометр *8*, измеряющий температуру в термостате.

Пропускание воздуха через прибор с установленной скоростью осуществляют или нагнетанием его через тройник *1* со стороны цилиндра-колонки или путем просасывания, присоединяя тройник *20* к вакуумному насосу.

При нагнетании воздуха подают сначала в ресивер, затем в цилиндр-колонку *3* с поглотителем, реометр *4*, буферную склянку *5* и змеевик *10*.

При пропускании воздуха путем просасывания включают вакуумный насос при закрытом зажиме *6* и открытом зажиме *19*.

Постепенно открывая зажим *6* и закрывая зажим *19*, устанавливают необходимую скорость подачи воздуха в цилиндр-колонку, реометр; буферную склянку и в змеевик.

Нагретый в змеевике воздух поступает через стеклянную пористую пластинку *18* в испаритель *17* и равномерно мелкими пузырьками распределяется по всей массе масла, вспенивая его.

Пары масла и воздух поступают в отводную трубку *15*, затем в холодильник *21*. Конденсируясь, пары масла стекают в приемник конденсата *22*. Несконденсировавшиеся пары масла и воздух поступают в приемник-ловушку *24*, где пары масла полностью конденсируются.

По истечении времени испытания включают обогрев термостата и прекращают подачу воздуха в испаритель. Испаритель вынимают из термостата, охлаждают до комнатной температуры и взвешивают с точностью до 0,01 *г*.

Г. ПОРЯДОК РАСЧЕТА

7. Испаряемость испытуемого масла в процентах (X) вычисляют по формуле:

$$X = \frac{G_1 - G_2}{G_1} \cdot 100,$$

где:

G_1 — вес испытуемого масла до испарения в *г*;

G_2 — вес испытуемого масла после испарения в *г*.

8. Испаряемость испытуемого масла определяют параллельно в двух образцах. За результат принимают среднее арифметическое двух параллельных определений.

9. Допускаемые расхождения для параллельных определений. Расхождения между двумя па-

раллельными определениями не должны превышать величин, указанных в таблице.

Испаряемость в %	Допускаемые расхождения в % от меньшего результата
До 5	5
От 5 до 20 вкл.	7
Более 20	8

Замена

ГОСТ 8625—65 введен взамен ГОСТ 8625—59.
ГОСТ 6514—63 введен взамен ГОСТ 6514—53.
ГОСТ 5962—67 введен взамен ГОСТ 5962—51.

gost.e-ecolog.ru