Издание официальное

СССР — Государственный комитет стандартов, мер и измерительных приборов СССР	ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ Масла моторные с присадками МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТАБИЛЬНОСТИ ПО НАМИ—ВНИИ НП Motor oils containing additives. Method НАМИ—ВНИИ НП for the determination of stability	ГОСТ 11063—64 Группа Б29

Настоящий стандарт устанавливает метод определения стабильности моторных масел с присадками по НАМИ — ВНИИ НП, характеризующей их способность противостоять старению под длительным окислительным воздействием воздуха при высокой температуре.

Степень старения масла оценивается по нарастанию его вязкости и образованию осадка, не растворимого в легком бензине (петролейном эфире), после окисления масла в приборе типа ДК-2 НАМИ в течение 50 *ч* при температуре 200° С.

Применение метода предусматривается в стандартах и технических условиях на моторные масла с присадками.

А. АППАРАТУРА, РЕАКТИВЫ И МАТЕРИАЛЫ

1. При определении стабильности моторных масел с присадками применяют следующую аппаратуру, реактивы и материалы.

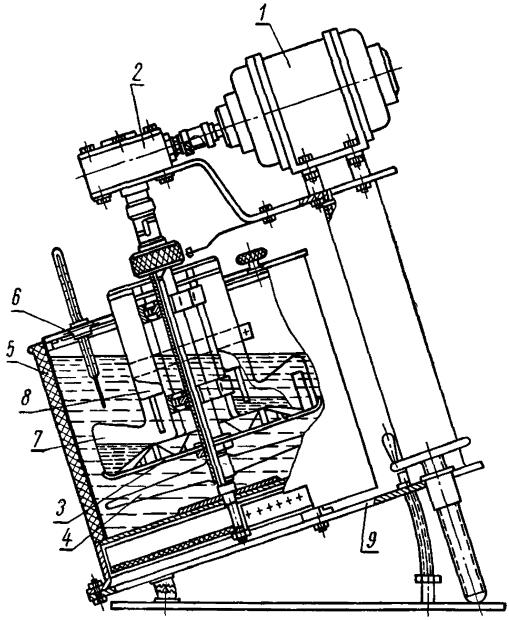
Прибор типа ДК-2 НАМИ в следующем комплекте (черт. 1): электромотор — *1*; редуктор, снижающий скорость вращения до 30 *об/мин* — *2*; кассета с десятью гнездами для колб, с расстоянием от осевой линии кассеты до осевых линий горловин колб 60 *мм* — *3*; мешалка для перемешивания масла в масляной бане — *4*; масляная баня с электрообогревом, обеспечивающим нагрев масла до 220° С, — *5*; крышка масляной бани с отверстием в центре для горловин колб и отверстием у края для термометра — *6*; 10 стеклянных колб L-образной формы — *7* (размеры по черт. 2); 10 стеклянных держателей — *8* (размеры по черт. 3); площадка прибора, установленная под углом 20 ± 0,5° , — *9*.

Терморегулятор, обеспечивающий поддержание температуры в масляной бане 200 ± 2° С.

Внесен Государственным комитетом нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности при Госплане СССР и Государственным комитетом автотракторного и сельскохозяйственного машиностроения при Госплане СССР	Утвержден Государственным комитетом стандартов, мер и измерительных приборов СССР 23/X 1964 г.	Срок введения 1/IV 1965 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону. Перепечатка воспрещена

Термометр ртутный по черт. 7 ГОСТ 400—64.
Ванна керосиновая емкостью 15—20 *л*.
Стаканчики для взвешивания (бюксы) высокие по ГОСТ 7148—54.
Шкаф сушильный на нагрев до 110—115° С.



Черт. 1

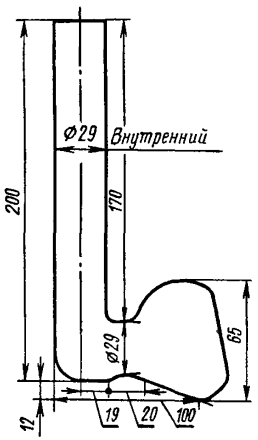
Колбы конические по ГОСТ 10394—63 номинальной вместимостью 100 *мл*.
Колбы конические с притертой пробкой номинальной вместимостью 250 *мл*.
Воронки стеклянные простые конусообразные по ГОСТ 8613—64, № 3 или 4.
Эксикатор по ГОСТ 6371—64.
Вискозиметры капиллярные стеклянные по ГОСТ 10028—62, тип ВПЖ-2.
Секундомер по ГОСТ 5072—67.

Масло нефтяное с температурой вспышки не ниже 250° С для масляной бани.

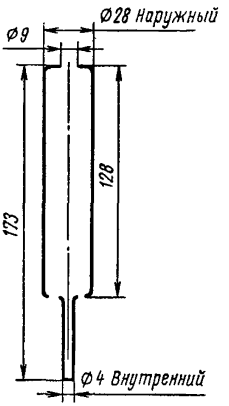
Керосин осветительный для керосиновой ванны.

Спирт этиловый синтетический по ГОСТ 9674—61 или гидролизный по ГОСТ 8314—57.

Бензол по ГОСТ 5955—51 или каменноугольный по ГОСТ 8448—61, или нефтяной по ГОСТ 9572—60.



Черт. 2



Черт. 3

Смесь этилового спирта и бензола в соотношении 1 : 4 по объему.

Натр едкий технический по ГОСТ 2263—59, 50%-ный раствор.

Петролейный эфир или фракция петролейного эфира.

Хромовая смесь.

Вода дистиллированная.

Фильтры бумажные беззольные марки «Синяя лента» диаметром 90—110 *мм*.

Б. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

2. В масляной бане прибора проверяют уровень масла и, в случае необходимости, доливают его до уровня, обеспечивающего во время проведения опыта по окислению погружение в масло расширенных частей всех десяти L-образных колб.

3. Включают электрообогрев прибора; после того, как температура масла в бане достигла 80—100° С, включают мешалку и нагревают масло до температуры 208—210° С.

4. L-образные колбы, бывшие в употреблении, промывают спиртобензольной смесью, затем наливают в них раствор едкого натра и на-

гревают колбы, взбалтывая их содержимое до полного удаления отложений. После этого колбы моют хромовой смесью, многократно ополаскивают водой, под конец — дистиллированной, и высушивают.

5. Бумажные беззольные фильтры помещают в бюксы и высушивают в сушильном шкафу при температуре 105 ± 2° С до постоянного веса.

В. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

6. Определяют вязкость испытуемого масла при температуре 100° С по ГОСТ 33—66.

7. В две сухие и чистые L-образные колбы наливают по 40 *мл* (около 36 *г*) испытуемого масла и вставляют в каждую колбу держатель (стеклянный баллон).

Подготовленные таким образом колбы закрепляют в гнездах кассеты. Одновременно могут испытываться 5 образцов масел в 10 колбах.

8. Выключают мешалку прибора. На вал мешалки надевают кассету с колбами и закрепляют ее. Баню закрывают крышкой (горловины колб должны быть открыты для свободного доступа воздуха к испытуемому маслу).

9. Включают мотор прибора и отмечают время начала вращения кассеты с колбами. Окисление масла проводят при непрерывном вращении кассеты в течение 50 *ч* при температуре 200 ± 2° С.

Если по условиям работы нет возможности проводить окисление масла непрерывно в течение 50 *ч*, то по истечении не менее 5 *ч* окисления опыт может быть прерван не более чем на сутки. При временной остановке опыта кассету с колбами вынимают из масляной бани.

10. По окончании окисления выключают электромотор и электрообогрев, вынимают из масляной бани кассету с колбами, дают стечь с них маслу и опускают в ванну с керосином для быстрого охлаждения испытуемого масла до температуры примерно 60° С и промывки наружной поверхности колб.

11. Окисленное масло, имеющее температуру примерно 60° С, сливают при взбалтывании из каждой L-образной колбы в отдельную коническую колбу вместимостью 100 *мл* и определяют вязкость масла из каждой конической колбы при температуре 100° С по ГОСТ 33—66.

12. В коническую колбу с притертой пробкой вместимостью 250 *мл* берут навеску 3—5 *г* тщательно перемешанного окисленного масла с точностью до 0,01 *г*.

Навеску окисленного масла растворяют в 40-кратном количестве петролейного эфира (или фракции петролейного эфира) и полученный раствор ставят в темное место не менее чем на 12 *ч*, после чего раствор фильтруют через беззольный фильтр марки «Синяя лента». Сначала раствор сливают на фильтр декантацией, а затем осадок количественно

переносят на фильтр при помощи стеклянной палочки и струи растворителя из промывалки. После этого колбу и стеклянную палочку ополаскивают растворителем, который также сливают на фильтр. Фильтр промывают растворителем из промывалки до тех пор, пока фильтрат не станет бесцветным.

По окончании промывки фильтры с осадком переносят в бюксы и высушивают в сушильном шкафу при температуре 105 ± 2° С до постоянного веса.

Г. ПОРЯДОК РАСЧЕТА

13. Нарастание вязкости масла в результате его окисления в процентах ($X_в$) вычисляют по формуле:

$$X_в = \frac{\nu - \nu_0}{\nu_0} 100,$$

где:

ν — вязкость окисленного масла при температуре 100° С в *сст*;

ν_0 — вязкость свежего испытуемого масла при температуре 100° С в *сст*.

14. Содержание осадка в окисленном масле в процентах (X_0) вычисляют по формуле:

$$X_0 = \frac{G_2 - G_1}{G} 100,$$

где: G — навеска окисленного масла в *г*;

G_1 — вес бюксы с чистым фильтром в *г*;

G_2 — вес бюксы с фильтром и осадком в *г*.

15. Допускаемые расхождения для параллельных определений. Расхождения между результатами определения вязкости окисленного масла в двух колбах не должны превышать 10% от среднего арифметического полученных результатов.

Расхождения между определениями содержания осадка в окисленном масле в двух колбах не должны превышать следующих величин:

при содержании осадка от 0,5 до 2% вкл. — 20% от среднего арифметического полученных результатов;

при содержании осадка более 2% — 10% от среднего арифметического полученных результатов.

Количество осадка в окисленном масле до 0,5% вкл. оценивается как отсутствие его.

Замена

ГОСТ 6371—64 введен взамен ГОСТ 6371—52.
ГОСТ 33—66 введен взамен ГОСТ 33—53.
ГОСТ 5072—67 введен взамен ГОСТ 5072—62.
