Издание официальное

СССР — Комитет стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров Союза ССР	ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ Нефтепродукты светлые **МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЙОДНЫХ ЧИСЕЛ И СОДЕРЖАНИЯ НЕПРЕДЕЛЬНЫХ УГЛЕВОДОРОДОВ**	**ГОСТ 2070—55***
		Взамен ГОСТ 2070—51 в части разд. I
		Группа Б19

Настоящий стандарт распространяется на метод определения йодных чисел и содержания непредельных углеводородов в авиационных бензинах, топливе Т-1 и других легких топливах.

Метод заключается в воздействии на испытуемый нефтепродукт раствором йода в этиловом спирте, оттитровывании свободного йода раствором тиосульфата натрия и определении йодного числа, выраженного в граммах йода, присоединяющегося к 100 *г* нефтепродукта.

Содержание непредельных углеводородов определяют по величине йодного числа и по среднему молекулярному весу испытуемого нефтепродукта.

Применение метода предусматривается в стандартах и ведомственных технических условиях на светлые нефтепродукты.

I. АППАРАТУРА И РЕАКТИВЫ

1. При проведении определения йодного числа применяются следующие аппаратура и реактивы:

а) Стаканчики для взвешивания (бюксы) с притертой пробкой; наружный диаметр стаканчика ≈10 *мм*, высота ≈15 *мм*.

Вместо стаканчиков могут применяться стеклянные ампулы емкостью 0,5—1 *мл*, с оттянутыми в капилляр концами, а также капельницы с притертой пробкой или микропипетки с подразделениями на неполное опорожнение по ГОСТ 1770—64, вместимостью 1—2 *мл*.

б) Колбы конические с притертой пробкой, номинальной емкостью 500 *мл*. При анализах, не связанных с приемкой-сдачей нефтепродуктов, могут применяться толстостенные склянки с притертой пробкой.

в) Меры вместимости стеклянные технические по ГОСТ 1770—64:
цилиндры измерительные вместимостью 25 и 250 *мл*;
бюретки вместимостью 25 или 50 *мл*;

Внесен Министерством нефтяной промышленности СССР	Утвержден Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов 12/IX 1955 г.	Срок введения 1/I 1956 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону. Перепечатка воспрещена

gost.e-ecolog.ru

пипетки вместимостью 5 *мл*.

г) Спирт этиловый ректификованный по ГОСТ 5962—67 или спирт этиловый гидролизный высшей очистки.

д) Йод металлический по ГОСТ 4159—64 «ч. д. а.»; для анализа применяют спиртовый раствор йода, приготовленный растворением 20 *г* йода в 1 *л* этилового спирта.

е) Натрий серноватистокислый (тиосульфат натрия) по ГОСТ 4215—48 «ч. д. а.», 0,1 н титрованный раствор.

ж) Калий йодистый по ГОСТ 4232—65 «х. ч.» или «ч. д. а.», 20%-ный водный раствор.

з) Крахмал 0,5%-ный водный раствор, свежеприготовленный.

и) Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—53.

(**Измененная редакция** — «Информ. указатель стандартов» № 9 1964 г.).

II. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

2. Подлежащий испытанию нефтепродукт фильтруют через вату (для удаления влаги), после чего берут в стаканчик для взвешивания навеску испытуемого нефтепродукта с точностью до 0,0004 *г*, в следующих количествах (в зависимости от величины предполагаемого йодного числа): 2—4 *г* — при величине йодного числа до 5 *г* йода на 100 *г* нефтепродукта вкл. и 0,2—0,4 *г* — при величине йодного числа более 5 *г* йода.

Для взятия навески при помощи ампулы ее взвешивают и нагревают над пламенем горелки или спиртовки. Кончик капилляра нагретой ампулы быстро погружают в испытуемый нефтепродукт в стаканчике для взвешивания, а шарик ампулы, в случае необходимости, охлаждают льдом или снегом. После заполнения осторожно запаивают кончик капилляра ампулы и взвешивают ее.

Навеску топлив Т-1 и ТС-1 можно брать при помощи капельницы. В этом случае испытуемый нефтепродукт наливают в капельницу и взвешивают. В коническую колбу, указанную в п. 3 настоящего стандарта, наливают 15 *мл* этилового спирта, из капельницы отливают 13—15 капель нефтепродукта, вновь взвешивают капельницу и по разности определяют величину навески.

При отсутствии стаканчика, ампулы или капельницы необходимое количество испытуемого нефтепродукта приливают к 15 *мл* этилового спирта при помощи микропипетки. При этом предварительно определяют плотность нефтепродукта при температуре испытания и вычисляют навеску путем умножения взятого объема нефтепродукта на его плотность.

(**Измененная редакция** — «Информ. указатель стандартов» № 9 1964 г.).

3. Наливают в коническую колбу с притертой пробкой (или склянку с притертой пробкой) 15 *мл* этилового спирта и опускают

туда стаканчик с навеской испытуемого нефтепродукта, слегка приоткрывая крышку стаканчика.

Если навеска испытуемого нефтепродукта взята в ампулу, то в коническую колбу наливают 5 *мл* этилового спирта, разбивают в нем стеклянной палочкой ампулу, следя за тем, чтобы капилляр при этом был измельчен, и обмывают палочку и стенки колбы 10 *мл* этилового спирта.

Затем в колбу (склянку) приливают из бюретки 25 *мл* спиртового раствора йода, плотно закрывают колбу пробкой, предварительно смоченной раствором йодистого калия, и осторожно встряхивают колбу. Приливают к содержимому в колбе 150 *мл* дистиллированной воды, закрывают колбу пробкой, взбалтывают в течение 5 *мин* и оставляют в покое на 5 *мин*, после чего пробку и стенки колбы обмывают небольшим количеством дистиллированной воды. Содержимое колбы титруют 0,1 н раствором тиосульфата натрия. Когда жидкость в колбе примет светло-желтый цвет, приливают в колбу 1—2 *мл* раствора крахмала и продолжают титровать до исчезновения синевато-фиолетового окрашивания.

При анализе топлива Т-1 перед самым началом титрования в колбу с испытуемым раствором приливают 25 *мл* раствора йодистого калия.

4. Для вычисления йодного числа проводят контрольный опыт так же, как описано в п. 3, но без нефтепродукта.

III. ПОРЯДОК РАСЧЕТА

5. Йодное число испытуемого нефтепродукта (ЙЧ) вычисляют по формуле:

$$\text{ЙЧ} = \frac{(V - V_1) \cdot T \cdot 100}{G}, \qquad \text{(I)}$$

где:

V — объем 0,1 н раствора тиосульфата натрия, пошедший на титрование в контрольном опыте, в *мл*;

V_1 — объем 0,1 н раствора тиосульфата натрия, пошедший на титрование в опыте с испытуемым нефтепродуктом, в *мл*;

T — титр 0,1 н раствора тиосульфата натрия, выраженный в граммах йода;

G — навеска испытуемого нефтепродукта в *г*.

Примечание. Титр тиосульфата натрия, выраженный в граммах йода, устанавливают следующим образом. Берут точную навеску чистого возогнанного йода и титруют ее 0,1 н раствором тиосульфата натрия (в присутствии крахмала) до исчезновения синевато-фиолетового окрашивания. Частное от деления навески йода в граммах на число миллилитров раствора тиосульфата натрия, пошедших на титрование, есть титр, выраженный в граммах йода.

6. Йодное число испытуемого нефтепродукта определяют в двух параллельных навесках. Из результатов двух параллельных определений берут среднее арифметическое.

7. Содержание в испытуемом нефтепродукте непредельных углеводородов в весовых процентах ($H_в$) вычисляют по формуле:

$$H_в = \frac{\text{ЙЧ} \cdot \text{М}}{254}, \qquad \text{(II)}$$

где:

ЙЧ — йодное число испытуемого нефтепродукта;

М — средний молекулярный вес непредельных углеводородов испытуемого нефтепродукта; для авиационного бензина средний молекулярный вес принимают равным 100, а для топлива Т-1, ТС-1 и Т-2 — равным 175;

254 — молекулярный вес йода.

IV. ДОПУСКАЕМЫЕ РАСХОЖДЕНИЯ ДЛЯ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ОПРЕДЕЛЕНИЙ

8. Расхождение между двумя параллельными определениями йодного числа не должно превышать 10% от величины меньшего результата.

9. Расхождение между двумя параллельными определениями содержания непредельных углеводородов не должно превышать 0,3%.

Замена

ГОСТ 1770—64 введен взамен ГОСТ 1770—51.
ГОСТ 4159—64 введен взамен ГОСТ 4159—48.
ГОСТ 4232—65 введен взамен ГОСТ 4232—48.
ГОСТ 5962—67 введен взамен ГОСТ 5962—51.

---

gost.e-ecolog.ru