Издание официальное

СССР Комитет стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров Союза ССР	ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ	ГОСТ 5337—55
	Бензины авиационные МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ТЕТРАЭТИЛСВИНЦА ЙОДМОЛИБДАТНЫМ СПОСОБОМ	Взамен ГОСТ 5337—50
		Группа Б19

Настоящий стандарт распространяется на метод определения содержания тетраэтилсвинца в этилированных авиационных бензинах, заключающийся в осаждении свинца йодом, растворении полученного йодистого свинца в уксуснокислом аммонии и оттитровывании свинца молибденовокислым аммонием.

I. АППАРАТУРА, РЕАКТИВЫ И МАТЕРИАЛЫ

1. При определении содержания тетраэтилсвинца применяются следующие аппаратура, реактивы и материалы:

а) меры вместимости стеклянные технические по ГОСТ 1770—64:

цилиндры измерительные с носиком, номинальной вместимостью 50 *мл*;

бюретки номинальной вместимостью 25—50 *мл*;

колбы измерительные с притертой пробкой, номинальной вместимостью 1000 *мл*;

пипетки без подразделений, номинальной вместимостью 50 *мл*;

б) фильтр пористый № 3 или № 4 или стеклянная воронка под углом 60° диаметром 60—75 *мм* с бумажными фильтрами;

в) колба для отсасывания;

г) колбы конические номинальной емкостью 250—500 *мл* по ГОСТ 10394—63;

д) водоструйный или иной насос, создающий разрежение;

е) баня водяная для подогрева;

ж) электроплитка с закрытой спиралью;

з) группа резиновая;

и) трубка стеклянная длиной 800—1000 *мм* с пробкой;

к) палочка стеклянная диаметром 2—4 *мм*;

л) спирт этиловый ректификованный по ГОСТ 5962—67;

м) йод, 1 н раствор; для приготовления раствора навеску 127 *г* металлического йода по ГОСТ 4159—64 «ч. д. а.» растворяют в изме-

Утвержден Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов 3/X 1955 г.	Срок введения 1/II 1956 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону. Перепечатка воспрещена

gost.e-ecolog.ru

рительной колбе в 700—800 *мл* этилового спирта, доводят объем до 1 *л* и тщательно перемешивают;

н) аммоний уксуснокислый по ГОСТ 3117—51 «ч. д. а.», 30%-ный водный раствор; можно применять также раствор, полученный смешением 95 *мл* водного аммиака по ГОСТ 3760—64; 100 *мл* уксусной кислоты по ГОСТ 61—51 и 125 *мл* дистиллированной воды по ГОСТ 6709—53;

о) аммоний молибденовокислый, 0,03 н раствор; для приготовления раствора навеску ≈3 *г* молибденовокислого аммония по ГОСТ 3765—64 «х. ч.» или «ч. д. а.» растворяют в 1 *л* дистиллированной воды, раствор тщательно перемешивают и определяют титр по п. 2 настоящего стандарта;

п) свинец хлористый по ГОСТ 4210—48 «ч. д. а.»;

р) таннин, 0,05%-ный водный раствор;

раствор таннина готовят перед самым анализом;

с) вода дистиллированная по ГОСТ 6709—53;

т) пластинка парафиновая или белая фарфоровая.

II. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

2. Для определения титра 0,03 н раствора молибденовокислого аммония навеску ≈0,1 *г* перекристаллизованного и высушенного до постоянного веса при температуре 105—110° С хлористого свинца растворяют в 15 *мл* горячего раствора уксуснокислого аммония и доводят объем в колбе водой до 100 *мл*. Раствор в колбе нагревают до кипения и в горячем состоянии титруют 0,03 н раствором молибденовокислого аммония. Конец титрования определяют капельной реакцией на таннин, которая заключается в следующем: на парафиновую или фарфоровую пластинку наносят каплю раствора таннина, а затем из колбы берут стеклянной палочкой каплю титруемого раствора и присоединяют ее к капле раствора таннина; появляющееся слегка заметное желтое окрашивание капли указывает на конец титрования.

Титр раствора молибденовокислого аммония, выраженный в *г* тетраэтилсвинца, вычисляют по формуле:

$$T = 1{,}1628\,\frac{G}{V},$$

где:

1,1628 — отношение эквивалентов тетраэтилсвинца и хлористого свинца;

G — навеска хлористого свинца в *г*;

V — количество 0,03 н раствора молибденовокислого аммония, пошедшего на титрование, в *мл*.

III. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

3. В чистую и сухую коническую колбу емкостью 250 *мл* вносят при помощи пипетки с грушей или измерительного цилиндра 50 *мл* испытуемого этилированного бензина, приливают 4—6 *мл* спиртового раствора йода (большее количество раствора йода применяют при большем содержании этиловой жидкости), закрывают колбу пробкой с вставленной в нее стеклянной трубкой и ставят на кипящую баню или на электроплитку с закрытой спиралью и с нагревом поверхности не выше 100° С. Содержимое колбы осторожно кипятят не менее 20 *мин* при частом взбалтывании.

Затем колбу охлаждают и раствор фильтруют через пористый фильтр в воронку для отсасывания или через бумажный (складчатый или гладкий) фильтр на стеклянной воронке в коническую колбу.

Фильтрат из воронки для отсасывания или из конической колбы выливают, а оставшуюся в конической колбе (в которой проводилась обработка испытуемого бензина раствором йода) часть осадка смывают 3—4 порциями этилового спирта по 10—15 *мл*, которые сливают на фильтр. Промывку осадка в колбе и на фильтре повторяют до полного удаления йода (до обесцвечивания стекающего фильтрата).

4. После промывки спиртом осадок йодистого свинца растворяют в уксуснокислом аммонии.

При работе с пористым фильтром осадок растворяют на фильтре, промывают фильтр 15 *мл* горячего раствора уксуснокислого аммония и собирают раствор в коническую колбу, в которой производилась обработка бензина раствором йода, а затем фильтр промывают горячей водой и доводят объем раствора в конической колбе до 100 *мл*.

При работе с бумажным фильтром прокалывают фильтр стеклянной палочкой и смывают осадок с фильтра в колбу, в которой производилась обработка бензина раствором йода, сначала 15 *мл* горячего раствора уксуснокислого аммония, а затем горячей водой и доводят объем раствора в конической колбе до 100 *мл*.

5. Раствор в конической колбе нагревают до кипения и в почти кипящем состоянии титруют 0,03 н раствором молибденовокислого аммония. Конец титрования определяют капельной пробой на таннин, как указано в п. 2 настоящего стандарта.

Если титрование продолжается более трех минут, то колбу с раствором вновь нагревают до кипения, а затем продолжают титрование. Операцию нагревания повторяют до конца титрования.

IV. ПОРЯДОК РАСЧЕТА

6. Содержание тетраэтилсвинца в испытуемом бензине в *г* на 1 *кг* (X) вычисляют по формуле:

$$X = \frac{V \cdot T \cdot 1000}{50 \cdot S} = \frac{20 \cdot V \cdot T}{S},$$

где:

V — объем 0,03 н раствора молибденовокислого аммония, пошедшего на титрование, в *мл*;

T — титр 0,03 н раствора молибденовокислого аммония, выраженный в *г* тетраэтилсвинца;

1000 — коэффициент для пересчета *мл* в *л*;

50 — количество испытуемого бензина, взятое для анализа, в *мл*;

S — плотность испытуемого бензина при температуре налива его в коническую колбу для испытания.

Вычисление содержания тетраэтилсвинца производят с точностью до 0,01 *г/кг*.

7. За результат испытания принимают среднее арифметическое двух параллельных определений.

V. ДОПУСКАЕМЫЕ РАСХОЖДЕНИЯ ДЛЯ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ОПРЕДЕЛЕНИЙ

8. Расхождения между двумя параллельными определениями не должны превышать 1,5% от величины меньшего результата.

Замена

ГОСТ 1770—64 введен взамен ГОСТ 1770—51.
ГОСТ 10394—63 введен взамен ГОСТ 6236—58 в части стаканов и колб.
ГОСТ 3760—64 введен взамен ГОСТ 3760—47.
ГОСТ 4159—64 введен взамен ГОСТ 4159—48.
ГОСТ 3765—64 введен взамен ГОСТ 3765—53.
ГОСТ 5962—67 введен взамен ГОСТ 5962—51.

---

gost.e-ecolog.ru