Издание официальное

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

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.
