

2,2'-ДИБЕНЗТИАЗОЛДИСУЛЬФИД

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

2,2'-ДИБЕНЗТИАЗОЛДИСУЛЬФИД

Технические условия

Dibenzothiazol disulphide.
SpecificationsГОСТ
7087—75

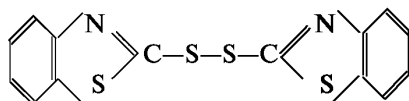
ОКП 24 9131

Дата введения 01.01.77

Настоящий стандарт распространяется на 2,2'-дибензтиазолдисульфид (тиазол 2МБС), предназначенный для применения при производстве резиновых изделий как ускоритель вулканизации и изготовляемый для нужд народного хозяйства и экспорта.

Тиазол 2 МБС изготовляют в виде порошка от светло-желтого до желто-розового цвета.

Формулы: эмпирическая $C_{14}H_8N_2S_4$
структурная



Молекулярная масса (по международным атомным массам 1971 г.) — 332,49.

Плотность тиазола 2МБС при 20 °С 1,54 г/см³.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1а. Тиазол 2МБС должен быть изготовлен в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

(Введен дополнительно, Изм. № 3).

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

Е
★

© Издательство стандартов, 1975
© ИПК Издательство стандартов, 2002

С. 2 ГОСТ 7087—75

1.1. По физико-химическим показателям тиазол 2МБС должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице.

| Наименование показателя | Норма | | |
|---|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| | Высший сорт ОКП 24 9131 0220 08 | 1-й сорт ОКП 24 9131 0230 06 | 2-й сорт ОКП 24 9131 0240 04 |
| 1. Температура плавления, °С, не ниже | 170 | 163 | 162 |
| 2. Массовая доля 2-меркаптобензтиазола, %, не более | 1 | 1,3 | 1,5 |
| 3. Массовая доля воды, %, не более | 0,3 | 0,5 | 0,5 |
| 4. Массовая доля золы, %, не более | 0,3 | 1,0 | 1,3 |
| 5. Массовая доля остатка после просева, %, не более | 0,005 | 0,005 | 0,15 |
| 6. Массовая доля железа и его соединений, извлекаемых магнитом, %, не более | 0,008 | 0,008 | 0,008 |

П р и м е ч а н и я:

1. Норма по п. 6 таблицы для продукта 1-го сорта допускается до 1 января 1995 г. не более 0,15 %.
2. (Исключен, Изм. № 4).
3. Норма по п. 6 таблицы установлена для продукта, предназначенного для кабельной промышленности.
4. Для шинной промышленности предназначается продукт только высшего и 1-го сортов.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3, 4).

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Правила приемки — по ГОСТ 6732.1.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 4).

2.2. (Исключен, Изм. № 3).

3. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

3.1. Пробы отбирают при помощи пробоотборника (щупа), изготовленного из некорродирующего материала.

3.2. Из одной упаковочной единицы отбирают щупом две точечные пробы: одну вблизи стенки тары, другую вблизи ее центра.

Щуп погружают на всю высоту слоя продукта в таре и используют все содержимое щупа.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

3.3. Отобранные точечные пробы тщательно перемешивают и сокращают до средней пробы массой не менее 300 г.

Среднюю пробу помещают в стеклянную или полиэтиленовую банку с плотно закрывающейся крышкой.

3.4. На банку с пробой наклеивают этикетку с обозначениями: наименования предприятия-изготовителя или его товарного знака, наименования продукта, сорта, номера партии, даты и места отбора, фамилии пробоотборщика.

3.5. (Исключен, Изм. № 4).

3.6. О п р е д е л е н и е т е м п е р а т у р ы п л а в л е н и я

Температуру плавления тиазола 2МБС определяют по ГОСТ 18995.4 в стеклянном приборе с жидким теплоносителем. Пробирку, в которую помещают термометр с капилляром, не заполняют теплоносителем.

Допускается определять температуру плавления в безжидкостном приборе с электрообогревом типа ПТП.

Капилляр с тиазолом 2МБС, высушенным при 70—80 °С до постоянной массы и предварительно тонко растертым, вносят в нагретый до 135—145 °С прибор и дальнейшее нагревание ведут со скоростью 2,0—2,5 °С/мин.

За начало плавления принимают температуру, при которой появляется первая прозрачная капля жидкости в капилляре.

Допускается растереть тиазол 2МБС в ступке 3(4) по ГОСТ 9147 пестиком 3(4) по ГОСТ 9147. (Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

3.7. Определение массовой доли 2-меркаптобензтиазола

3.7.1 Применяемые реактивы, растворы и аппаратура:

вода дистиллированная по ГОСТ 6709;

йод металлический по ГОСТ 4159, ч.д.а., раствор концентрации $c(1/2J_2) = 0,1$ моль/дм³ (0,1 н.); готовят по ГОСТ 25794.2;

крахмал растворимый по ГОСТ 10163, раствор с массовой долей 0,5 %;

натрий серноватистокислый (тиосульфат натрия) по ГОСТ 27068 ч. д. а., раствор концентрации $c(Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O) = 0,1$ моль/дм³ (0,1 н.);

натрий уксуснокислый по ГОСТ 199, х. ч., раствор с массовой долей 3 %;

спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300 высшего сорта, нейтрализованный по фенолфталеину;

фенолфталеин, спиртовой раствор с массовой долей 1 %;

встряхивающая машина любого типа;

весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104* 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г;

бюретки 1(2,4)—2—25—0,1 и 3—2—25—0,1 по НТД;

колба Кн-1—1000—29/32 ТС по ГОСТ 25336;

пипетка 6—2—5 по НТД;

плитка электрическая закрытого типа;

цилиндр 1(3)—25, 1(3)—100, 1(3)—500 по ГОСТ 1770;

часы песочные ЧПН-1.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3, 4).

3.7.2 Проведение анализа

Около 5,00 г тонко растертого тиазола 2МБС помещают в коническую колбу вместимостью 1 дм³ и приливают 100 см³ этилового спирта. Содержимое колбы нагревают на кипящей водяной бане в течение 1 мин. Затем колбу закрывают пришлифованной пробкой и перемешивают содержимое 15 мин на встряхивающей машине. Во избежание создания давления в колбе за счет паров спирта необходимо периодически приоткрывать колбу.

Содержимое колбы охлаждают до комнатной температуры, приливают 5 см³ раствора уксуснокислого натрия, 15 см³ раствора йода, плотно закрывают пробкой и оставляют в темном месте на 30 мин, периодически встряхивая. После этого избыток йода титруют раствором серноватистокислого натрия до светло-желтой окраски, затем добавляют 500 см³ воды, 5 см³ раствора крахмала и дотитровывают раствором серноватистокислого натрия до исчезновения синей окраски.

Параллельно проводят контрольный опыт, титруя раствором серноватистокислого натрия смесь 500 см³ воды, 100 см³ спирта, 5 см³ раствора уксуснокислого натрия и 15 см³ раствора йода.

3.7.3. Обработка результатов

Массовую долю 2-меркаптобензтиазола (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{(V - V_1) \cdot 0,016725 \cdot 100}{m},$$

где V — объем раствора серноватистокислого натрия концентрации точно 0,1 моль/дм³, израсходованный на титрование раствора контрольного опыта, см³;

V_1 — объем раствора серноватистокислого натрия концентрации точно 0,1 моль/дм³, израсходованный на титрование раствора рабочего опыта, см³;

m — масса навески тиазола 2МБС, г;

0,016725— масса 2-меркаптобензтиазола, соответствующая 1 см³ раствора серноватистокислого натрия концентрации точно 0,1 моль/дм³, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,3 %.

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата анализа $\pm 0,1$ % при доверительной вероятности $P = 0,95$.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

* С 01.07.2002 г. вводится в действие ГОСТ 24104—2001 (здесь и далее).

3.8. Определение массовой доли воды

Массовую долю воды в тиазоле 2МБС определяют по ГОСТ 14870 методом высушивания в термостате навески продукта массой около 3 г при температуре 70—80 °С.

3.9. Определение количества золы

Количество золы в продукте определяют по ГОСТ 21119.10 прокаливанием навески массой около 3 г при температуре (700±50) °С.

3.10. Определение массовой доли остатка после просева

(Измененная редакция, Изм. № 3).

3.10.1 Применяемые реактивы и оборудование:

вода дистиллированная по ГОСТ 6709;
вещество вспомогательное ОП-10 по ГОСТ 8433, раствор с массовой долей 2 %, отфильтрованный от механических примесей;

смачиватель НБ по ГОСТ 6867, раствор с массовой долей 2 %, отфильтрованный от механических примесей;

кисточка мягкая № 18—20 с длиной щетины 20—30 мм;

сито металлическое диаметром 100—200 мм с сеткой 014К по ГОСТ 6613;

стакан фарфоровый по ГОСТ 9147, вместимостью 150 см³;

фильтр бумажный беззольный «белая лента»;

весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г;

стекло часовое;

цилиндр 1(3)—100 по ГОСТ 1770;

чашка ЧКЦ-2—5000 по ГОСТ 25336;

шкаф сушильный лабораторный, обеспечивающий температуру нагрева 105 °С.

3.10.2. Проведение анализа

30,00 г тиазола 2МБС помещают в фарфоровый стакан, приливают 100 см³ раствора смачивателя НБ или вспомогательного вещества ОП-10 и перемешивают. Полученную суспензию количественно переносят на сито. Сито помещают под струю воды из водопроводного крана, на который надета предохранительная сетка 014К или любая другая с меньшим размером ячеек.

Скорость пропускания воды 1—3 дм³ в минуту, расстояние крана или шланга от сита 10—20 см.

Продукт промывают струей воды в течение 10 мин, слегка проводя кистью по ситу со скоростью одно-два движения в секунду. Затем погружают дно сита в воду, налитую в кристаллизационную чашку, под которую подложена черная бумага. При этом уровень жидкости в чашке должен быть выше поверхности продукта на 15—20 мм. Промывают остаток, проводя кистью по ситу до тех пор, пока при смене воды в чашке не перестанут обнаруживаться частицы продукта.

После этого остаток количественно отфильтровывают при разрежении на предварительно взвешенном и высушенном при 100 °С до постоянной массы бумажном фильтре, смывая остаток со дна сита на фильтр струей воды из промывалки.

Фильтр с остатком сушат до постоянной массы при 100 °С и после охлаждения взвешивают (результат записывают с точностью до четвертого десятичного знака).

Сито с остатком сушат при 100—105 ° в течение 1 ч, допускается сушить до постоянного веса. Затем остаток количественно с помощью кисти переносят на часовое стекло или в бюкс и взвешивают.

3.10.1, 3.10.2. **(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).**

3.10.3. Обработка результатов

Массовую долю остатка после просева (X_1) в процентах вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{(m_2 - m_1) \cdot 100}{m},$$

где m — масса навески тиазола 2МБС, г;

m_1 — масса фильтра (часового стекла или бюксы), г.

m_2 — масса фильтра (часового стекла или бюксы) с остатком, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение для нормы 0,005 %, равное 0,001 %, для нормы 0,15 %—0,02 %.

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата анализа для нормы 0,005 % —± 0,0005 %, для нормы 0,15 %—± 0,01 % при доверительной вероятности $P = 0,95$.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

3.11. Определение массовой доли железа и его соединений, извлекаемых магнитом

3.11.1. *Применяемые реактивы и оборудование:*

хлороформ по ГОСТ 20015 х.ч.;

кисточка волосная жесткая;

магнит ручной любой конструкции с остаточной индукцией 0,3—0,6 Вб/м²;

весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104 3-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 500 г;

весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г;

калька (под тушь) по ГОСТ 892.

3.11.2. *Проведение анализа*

Около 100,0 г тиазола 2МБС насыпают горкой на чистое стекло или лист глянцевой бумаги. Магнитом, обернутым калькой, помещенным в толщу тиазола 2МБС, осторожно разравнивают последний по поверхности листа тонким слоем, обеспечивая полное соприкосновение с полюсами магнита всей массы тиазола 2МБС. Извлеченные магнитом, обернутым калькой, частицы железа и его соединений и поверхность магнита освобождают от частиц тиазола 2МБС, растворяя последние в хлороформе. Кальку осторожно снимают с магнита над предварительно взвешенным часовым стеклом, затем часовое стекло вместе с частицами железа и его соединений взвешивают (результаты взвешивания в граммах записывают с точностью до четвертого десятичного знака).

3.11.3. *Обработка результатов*

Массовую долю железа и его соединений, извлекаемых магнитом, (X_2) в процентах вычисляют по формуле

$$X_2 = \frac{(m_2 - m_1) \cdot 100}{m},$$

где m — масса навески тиазола 2МБС, г;

m_1 — масса часового стекла, г;

m_2 — масса часового стекла с частицами, извлеченными магнитом, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,001 %.

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата анализа $\pm 0,001$ % при доверительной вероятности $P = 0,95$.

3.11.1—3.11.3. (Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

4. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Для упаковывания тиазола 2МБС применяют трех-, четырех- и пятислойные бумажные мешки марки НМ по ГОСТ 2226, вставленные в мешки из прорезиненной ткани или в полиэтиленовые мешки по ГОСТ 17811; бумажные мешки марок БМП и ВМП по ГОСТ 2226, при этом трех- и четырехслойные мешки этих марок дополнительно вставляют в полиэтиленовые мешки.

4.2. Для районов Крайнего Севера и труднодоступных районов и при поставке на экспорт продукт упаковывают в бумажные четырехслойные мешки марки НМ по ГОСТ 2226, вставленные в фанерные барабаны по ГОСТ 9338.

4.1, 4.2. (Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

4.3. После загрузки прорезиненные и бумажные мешки зашивают машинным способом, полиэтиленовые мешки заваривают.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

4.4. Масса продукта в мешках — (17 ± 3) кг.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

4.5. Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192 с изображением манипуляционных знаков «Беречь от нагрева» и «Беречь от влаги» и знака опасности по ГОСТ 19433 (класс 9, подкласс 9.1, классификационный шифр 9153).

Кроме того, каждая упаковочная единица должна иметь следующие дополнительные обозначения:

наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;

наименование продукта;

номер партии;

массу нетто;
дату изготовления;
обозначение настоящего стандарта.

4.6. Тиазол 2МБС транспортируют транспортом всех видов в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на транспорте данного вида.

4.5, 4.6. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

4.7. **(Исключен, Изм. № 3).**

4.8. Тиазол 2МБС хранят в упаковке изготовителя в крытых складских помещениях на подмостках на расстоянии не менее 0,5 м от стен и отопительных приборов.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие тиазола 2МБС требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

5.2. Гарантийный срок хранения тиазола 2МБС — 1 год со дня изготовления.

5.1, 5.2. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Тиазол 2МБС горюч, способен электризоваться.

Пылевоздушные смеси взрывоопасны.

Нижний концентрационный предел распространения пламени — 37,8 г/м³.

Осевшая пыль пожароопасна.

Тушить следует тонкораспыленной водой со смачивателем и воздушно-механической пеной.

Температура самовоспламенения пыли 645 °С.

Тиазол 2МБС относится к IV группе по ГОСТ 12.1.004.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

6.2a. Тиазол 2МБС — вещество умеренно опасное, относится к 3-му классу опасности по ГОСТ 12.1.007.

Предельно допустимая концентрация (ПДК) в воздухе рабочей зоны — 3 мг/м³.

(Измененная редакция, Изм. № 3, 4).

6.2. Тиазол 2МБС вызывает раздражение верхних дыхательных путей, катаральное воспаление трахей и бронхов, воспаление легких.

6.3. Должны предусматриваться правила электростатической искробезопасности по ГОСТ 12.1.018.

Для защиты от статического электричества все виды оборудования, коммуникаций и емкостей, предназначенных для переработки, транспортирования и хранения тиазола 2МБС, необходимо заземлять. Все виды оборудования, в том числе прошивочные машины, должны быть во взрывобезопасном исполнении.

Рукава и фильтры из текстильных материалов должны прошиваться металлическим тросиком и заземляться.

В помещениях, в которых проводятся работы, сопровождающиеся пылевыведением, необходимо проводить общее и местное увлажнение воздуха (до 75% относительной влажности и выше) или ионизацию воздуха электрическим полем высокого напряжения и токами высокой частоты или радиоактивными изотопами.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

6.4. При работе с тиазолом 2МБС должна быть обеспечена приточно-вытяжная вентиляция и строгое соблюдение общих требований пожарной безопасности и промышленной санитарии.

В местах наибольшего пыления должны быть оборудованы укрытия с местной вытяжной вентиляцией.

6.5. Определение пыли тиазола 2МБС в воздухе рабочих помещений производят весовым методом с помощью фильтра АФА-В-10 или АФА-В-18.

6.6. При отборе проб, испытании, изготовлении и применении тиазола 2МБС необходимо применять индивидуальные средства защиты (спецодежду, респиратор, защитные очки, резиновые перчатки) для предохранения от попадания продукта на кожные покровы, слизистые оболочки и проникновения его пыли в органы дыхания и пищеварения, а также соблюдать меры личной гигиены.

6.7. Применять противогаз марки БКФ.

(Введен дополнительно, Изм. № 3).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством химической промышленности СССР
2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 16.05.75 № 1327
3. ВЗАМЕН ГОСТ 7087—54
4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта, подпункта | Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта, подпункта |
|---|-------------------------|---|-------------------------|
| ГОСТ 12.1.004—91 | 6.1 | ГОСТ 9338—80 | 4.2 |
| ГОСТ 12.1.007—76 | 6.2а | ГОСТ 10163—76 | 3.7.1 |
| ГОСТ 12.1.018—93 | 6.3 | ГОСТ 14192—96 | 4.5 |
| ГОСТ 199—78 | 3.7.1 | ГОСТ 14870—77 | 3.8 |
| ГОСТ 892—89 | 3.11.1 | ГОСТ 17811—78 | 4.1 |
| ГОСТ 1770—74 | 3.7.1, 3.10.1 | ГОСТ 18300—87 | 3.7.1 |
| ГОСТ 2226—88 | 4.1, 4.2 | ГОСТ 18995.4—73 | 3.6 |
| ГОСТ 4159—79 | 3.7.1 | ГОСТ 19433—88 | 4.5 |
| ГОСТ 6613—86 | 3.10.1 | ГОСТ 20015—88 | 3.11.1 |
| ГОСТ 6709—72 | 3.7.1, 3.10.1 | ГОСТ 21119.10—75 | 3.9 |
| ГОСТ 6732.1—89 | 2.1 | ГОСТ 24104—88 | 3.7.1, 3.10.1, 3.11.1 |
| ГОСТ 6867—77 | 3.10.1 | ГОСТ 25336—82 | 3.7.1, 3.10.1 |
| ГОСТ 8433—81 | 3.10.1 | ГОСТ 25794.2—83 | 3.7.1 |
| ГОСТ 9147—80 | 3.6, 3.10.1 | ГОСТ 27068—86 | 3.7.1 |

5. Ограничение срока действия снято по протоколу № 4—93 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 4—94)
6. ИЗДАНИЕ (апрель 2002 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, 4, утвержденными в мае 1981 г., декабре 1984 г., июне 1989 г., октябре 1990 г. (ИУС 8—81, 4—85, 11—89, 1—91)

Редактор *М.И. Максимова*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *Н.Л. Шнайдер*
Компьютерная верстка *Е.Н. Мартмяновой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Подписано в печать 06.06.2002. Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,78.
Тираж 40 экз. С 6182. Зак. 195.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
<http://www.standards.ru> e-mail info@standards.ru
Набрано и отпечатано в ИПК Издательство стандартов