

ГОСТ 7087—75

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Й Й С Т А Н Д А Р Т

---

# 2,2'-ДИБЕНЗИАЗОЛДИСУЛЬФИД

## ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ  
М о с к в а

## 2,2'-ДИБЕНЗТИАЗОЛДИСУЛЬФИД

Технические условия

ГОСТ  
7087—75Dibenzothiazol disulphide.  
Specifications

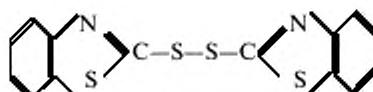
ОКП 24 9131

Дата введения 01.01.77

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

Тиазол 2 МБС изготавливают 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 °C 1,54 г/см<sup>3</sup>.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

## I. 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).

## 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-меркантобензтиазола, %, 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 полимерную 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. Определение температуры плавления

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 растирать 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  $c$  ( $1/2I_2$ ) = 0,1 моль/дм<sup>3</sup> (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/дм<sup>3</sup> (0,1 н.);

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

спирт этиловый ректифицированный 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;

бюветки 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 растиртого тиазола 2МБС помещают в коническую колбу вместимостью 1 дм<sup>3</sup> и приливают 100 см<sup>3</sup> 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 см<sup>3</sup> раствора уксуснокислого натрия, 15 см<sup>3</sup> 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 см<sup>3</sup> воды, 5 см<sup>3</sup> раствора крахмала и дотирывают раствором серноватистокислого натрия до исчезновения синей окраски.

Параллельно проводят контрольный опыт, титруя раствором серноватистокислого натрия смесь 500 см<sup>3</sup> воды, 100 см<sup>3</sup> спирта, 5 см<sup>3</sup> раствора уксуснокислого натрия и 15 см<sup>3</sup> 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/дм<sup>3</sup>, израсходованный на титрование раствора контрольного опыта, см<sup>3</sup>;

$V_1$  — объем раствора серноватистокислого натрия концентрации точно 0,1 моль/дм<sup>3</sup>, израсходованный на титрование раствора рабочего опыта, см<sup>3</sup>;

$m$  — масса навески тиазола 2МБС, г;

0,016725 — масса 2-меркаптобензтиазола, соответствующая 1 см<sup>3</sup> раствора серноватистокислого натрия концентрации точно 0,1 моль/дм<sup>3</sup>, 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).

## C. 4 ГОСТ 7087—75

### 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 (70±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 см<sup>3</sup>;

фильтр бумажный беззольный «белая лента»;

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

стекло часовое;

цилиндр I(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 см<sup>3</sup> 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 дм<sup>3</sup> 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 извешенном и высушеннем при 100 °С до постоянной массы бумажном фильтре, смывая остаток со дна сита фильтр струей воды из промывалки.

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

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

#### 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 блоксы), г.

$m_2$  — масса фильтра (часового стекла или блоксы) 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 волосяная жесткая;

магнит ручной любой конструкции с остаточной индукцией 0,3—0,6 Вб/м<sup>2</sup>;

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 ±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;

## **С. 6 ГОСТ 7087—75**

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/м<sup>3</sup>.

Осыпшая пыль пожароопасна.

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

Температура самовоспламенения пыли 645 °C.

Тиазол 2МБС относится к IV группе по ГОСТ 12.1.004.

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

6.2а. 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/м<sup>3</sup>.

(*Измененная редакция, Изм. № 3, 4*).

6.2. Тиазол 2МБС вызывает раздражение верхних дыхательных путей, катаральное воспаление трахеи 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 пылевыделением, 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. Штайнер*  
 Компьютерная верстка *Е.Н. Мартемяновой*

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, Коледзеный пер., 14.  
<http://www.standards.ru> e-mail\_ [info@standards.ru](mailto:info@standards.ru)  
 Набрано и отпечатано в ИПК Издательство стандартов