ГОСТ 7087—75

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

2,2′-ДИБЕНЗТИАЗОЛДИСУЛЬФИД

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 547.789.6—41:006.354 Группа Л28

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

2,2′-ДИБЕНЗТИАЗОЛДИСУЛЬФИД

Технические условия

ГОСТ 7087—75

Dibenzothiazol disulphide.
Specifications

ОКП 24 9131

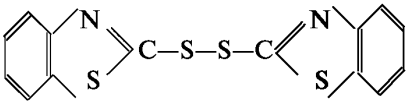
Дата введения 01.01.77

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/см^3.

(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

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

Примечания:

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. 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 $c\,(1/2J_2) = 0{,}1$ моль/дм^3 (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^3 (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 дм^3 и приливают 100 см^3 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^3 раствора уксуснокислого натрия, 15 см^3 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^3 воды, 5 см^3 раствора крахмала и дотитровывают раствором серноватистокислого натрия до исчезновения синей окраски.

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

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

m — масса навески тиазола 2МБС, г;

0,016725 — масса 2-меркаптобензтиазола, соответствующая 1 см^3 раствора серноватистокислого натрия концентрации точно 0,1 моль/дм^3, 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 ±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 $см^3$;

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 $см^3$ 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 $дм^3$ 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 бюксу 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 волосяная жесткая;

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

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;

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^3.

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).

6.2а. 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^3.

(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 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. Шнайдер*
Компьютерная верстка *Е.Н. Мартемьяновой*

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.
gost.e-ecolog.ru e-mail_ gost.e-ecolog.ru
Набрано и отпечатано в ИПК Издательство стандартов

gost.e-ecolog.ru