

Общество с ограниченной ответственностью  
«Диома»

ОКПО 27499720

Группа Л17

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ООО «Диома»



А.Л.Титов

"28" марта 2011 г.

**МАРКОВСКИЙ АКТИВНЫЙ ДИОКСИД  
МАРГАНЦА  
(МАДМ)**

Технические условия  
ТУ 2123-002-27499720-2011

Вводятся впервые  
с 28.03.2011 до 01.03.2012

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. Генерального директора  
ФГУП «ВИАМ» ГНЦ РФ



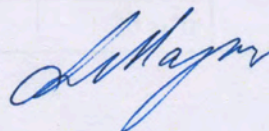
Л.В. Чурсова

М.П.

"28" 03 2011 г.

**РАЗРАБОТАНО**

Научный руководитель  
ООО «Диома»

 А.С.Марков

"28" марта 2011 г.

Москва-СПб  
2011

Настоящие Технические условия распространяются на Марковский активный диоксид марганца (сокращённо – МАДМ), получаемый из хемосорбционного комплекса окислов марганца (ХСК), изготовленного в соответствии с ТИ на ХСК и отвечающего ТУ на ХСК № 2123-001-27499720-2010.

Данная марка активного диоксида марганца разработана специально для вулканизирующих систем тиоколовых герметиков.

МАДМ представляет собой диоксид марганца кристаллической  $\gamma$ -модификации с развитой внутренней поверхностью и выпускается в виде мелкодисперсного порошка чёрного цвета.

Пример условного обозначения Марковского активного диоксида марганца для заказа: МАДМ ТУ 2123-002-27499720-2011.

Перечень документов, на которые в настоящих ТУ сделаны ссылки, приведён в Приложении А.

## 1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

- 1.1 МАДМ должен соответствовать требованиям настоящих технических условий.
- 1.2 Физические характеристики и химический состав МАДМ должны соответствовать значениям, указанным в следующей таблице.

№ п.	Наименование показателя	Значение	Методы контроля
1	Диоксид марганца $\gamma$ -модификации (рамделлит), не менее	85 %	По ГОСТ 25823-83
2	pH, не менее	6	
3	Дисперсность от 2 до 40 мкм, не менее	90 %	
4	Массовая доля железа, не более	1 %	
5	Массовая доля иона (SO) <sub>4</sub> , не более	0,6 %	
6	Влажность, не более	4 %	По ГОСТ 14870-77, 3
7	Удельная поверхность <sup>1</sup> , не менее	3 м <sup>2</sup> /грамм	Метод ВИАМ
8	Щёлочность <sup>2</sup>	0,9 – 1,3	
9	Прочий примесный состав <sup>3</sup>	По ГОСТ 25823-83	

### 1.3 Упаковка

- 1.3.1 МАДМ упаковывается в герметичную пластиковую тару, объём которой согласован с потребителем.

### 1.4 Маркировка

- 1.4.1 Каждую упаковку маркируют в соответствии с ГОСТ 3885.
- 1.4.2 Маркировка транспортной тары – по ГОСТ 14192 и ГОСТ 3885, с нанесением манипуляционных знаков: «Беречь от влаги» и «Герметичная упаковка».

## 2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- 2.1 В соответствии с Гигиеническими нормами ГН 2.2.5.686-98 и ГОСТ 12.1.007, по степени воздействия на организм, оксиды марганца относятся классу опасности 2.

<sup>1</sup> Справочный показатель

<sup>2</sup> Справочный показатель

<sup>3</sup> Справочный показатель

- 2.2 МАДМ – вещество не горючее и взрывобезопасное, в воде не растворимое, не испаряется. МАДМ производится в виде влажной пасты, высушивается в пылезащищённой сушилке до 4 % влаги и упаковывается.
- 2.3 Попадание ограниченных количеств МАДМ на кожу не представляет опасности (в этом случае, его нужно смыть водой). Малые количества МАДМ не раздражают слизистые оболочки. МАДМ представляет опасность только после сушки, так как его пыль может попасть в дыхательные органы. Предельно допустимая концентрация (ПДК) окислов марганца в воздухе – 0,3 мг/м<sup>3</sup>. Содержание пыли МАДМ в воздухе рабочей зоны и атмосферном воздухе контролируется по ГОСТ 12.1.005, ГН 2.2.5.1313 и ГН 2.2.5.1314 в соответствии с Методическим указанием об измерении концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны, М., 1988, выпуск XXII.
- 2.4 Производственные и складские помещения должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией в соответствии со СНиП 2.04.05-91.
- 2.5 Производственные помещения и технологическое оборудование должны отвечать требованиям "Санитарных правил организации технологических процессов и гигиеническим требованиям к производственному оборудованию", № 1042-73 от 04.04.73 г.
- 2.6 Шум и вибрация на рабочих местах контролируются согласно требованиям ГН 2.2.4/2.1.8.562-96 "Допустимые уровни шума на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территориях жилой застройки", ГН 2.2.4/2.1.566-96 "Допустимые уровни вибрации на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий".
- 2.7 Рабочие должны быть обучены правилам техники безопасности и методам безопасной работы при обслуживании оборудования.
- 2.8 Рабочие, занятые производством МАДМ, соблюдать следующие правила:
- 2.8.1 работать в спецодежде;
- 2.8.2 следить за исправной работой вентиляции;
- 2.8.3 соблюдать гигиену;
- 2.8.4 персонал, работающий в тех помещениях, где МАДМ сушится и упаковывается, должен носить респираторы.
- 2.9 Сточные воды и выбросы в атмосферу при производстве МАДМ отсутствуют.

### **3 ПРАВИЛА ПРИЁМКИ**

- 3.1 МАДМ принимают партиями, по ГОСТ 3885. Номинальный объём партии – 25 кг, определяется тарой.
- 3.2 Приёмка каждой партии оформляется отдельным типовым документом. Этот документ должен содержать: наименование компании-изготовителя, наименование продукта, номер партии, фактические параметры продукта по таблице (см. выше), дату его изготовления, ссылку на данные Технические условия.
- 3.3 В случае несоответствия МАДМ требованиям, приведённым в настоящих технических условиях, партия считается бракованной и может быть использована для изготовления гопкалита или высококачественных ферросплавов.

### **4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

- 4.1 МАДМ транспортируют любыми видами крытого транспорта, в соответствии с правилами перевозки обычных грузов.



- 4.2 МАДМ хранят в герметично закрытой упаковке изготовителя, при температуре не выше 60<sup>0</sup>С и относительной влажности не более 85 %. При таких условиях, МАДМ может храниться без ограничений срока годности.

## **5 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

- 5.1 Изготовитель гарантирует соответствие МАДМ требованиям настоящих ТУ при соблюдении условий транспортирования и хранения.

### **ОГЛАВЛЕНИЕ**

1	ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	1
2	ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....	1
3	ПРАВИЛА ПРИЁМКИ .....	2
4	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.....	2
5	ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	3

**Приложение. Перечень документов, на которые в ТУ имеются ссылки**

ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
ГОСТ 12.1.007-76	ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов.
ГОСТ 3885-73	Реактивы и особо чистые вещества. Правила приемки, отбор проб, фасовка, упаковка, транспортирование и хранение.
ГОСТ 25823-83	Марганца двуокись для химических источников тока. ТУ
ГОСТ 4470-79	Реактивы. Марганца (IV) окись. Технические условия.
ГН 2.2.5.686-98	Гигиенические нормативы. ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
ГН 2.2.5.1313-2003	Гигиенические нормативы. Контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
ГН 2.2.5.1314-2004	Гигиенические нормативы. Контроль содержания вредных веществ в атмосферном воздухе.
ГН 2.2.4/2.1.8.562-96	Гигиенические нормативы. Допустимые уровни шума на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территориях жилой застройки.
ГН 2.2.4/2.1.566-96	Гигиенические нормативы. Допустимые уровни вибрации на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий.
СНиП 2.04.05-91	Отопление, вентиляция и кондиционирование.
	Методические указания по измерению концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны, М., выпуск XXII, 1988 г.
	Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию, N 1042-73 от 04.04.73 г.

Общество с ограниченной ответственностью  
«Диома»

ОКПО 27499720

Группа Л17

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ООО «Диома»



А.Л.Титов

"03" марта 2012 г.



М.П.

**МАРКОВСКИЙ АКТИВНЫЙ ДИОКСИД  
МАРГАНЦА  
(МАДМ)**

**Технические условия**

2123-002-27499720-2011

**Изменения № 1 в ТУ**

Вводятся с 03.03.2012

Научный руководитель  
ООО «Диома»



А.С.Марков

"03" марта 2012 г.

СПб  
2012

1. Срок действия ТУ продлить до 03.03.2020 года
2. Таблицу Физические характеристики и химический состав МАДМ в разделе 1 пункта 2, заменить следующей:

№ п.	Наименование показателя	Значение	Методы контроля
1	Диоксид марганца $\gamma$ -модификации (искусственный рамделлит), не менее	85 %	ГОСТ 25823-83 и 4470-79
2	pH, не менее	6	
3	Дисперсность от 5 до 25 мкм, не менее	95%	
4	Массовая доля железа, не более	2,7%	
5	Массовая доля серы, не более	3,2%	
6	Влажность, не более	4 %	ГОСТ 14870-77, 3
7	Удельная поверхность, не менее	3 м <sup>2</sup> /г	Метод ВИАМ
8	Щёлочность <sup>4</sup>	0,9 – 1,3	Метод ВИАМ
9	Алюминий, не более	0,19	Микронзондовый метод
10	Кремний	0,47	
11	Магний	0,21	
12	Кальций	0,24	
13	Фосфор, натрий, калий, не более	0,1	
14	Барий	0,2	
15	Цинк	0,01	
16	Никель, не более	0,005	
17	Кобальт, не более	0,005	
18	Свинец, не более	0,005	
19	Медь, не более	0,005	

3. Пункт 3 раздела 3 принять в следующей редакции:
  - 3.3. В случае несоответствия МАДМ требованиям, приведённым в настоящих Технических условиях, партия считается бракованной и подлежит возврату изготовителю.
4. В Приложение «Перечень документов, на которые в ТУ имеются ссылки», добавить строку:

ГОСТ 4470-79	Реактивы. Марганца (IV) окись. Технические условия.
--------------	---

5. Остальные сведения в ТУ остаются без изменений.

<sup>4</sup> Справочный показатель