

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

РЕАКТИВЫ

МАГНИЙ СЕРНОКИСЛЫЙ 7-ВОДНЫЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 4523—77

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР

Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН ВНИИ химических реактивов и особо чистых химических веществ (ИРЕА)

Зам. директора **Г. В. Грязнов**
Руководители темы: **Т. Г. Манова, И. Л. Ротенберг**
Исполнители: **Е. Н. Яковлева, Н. Д. Печникова, Л. В. Кидиярова, И. В. Жарова**

ВНЕСЕН Министерством химической промышленности

Член Коллегии **В. Ф. Ростунов**

ПОДГОТОВЛЕН К УТВЕРЖДЕНИЮ Всесоюзным научно-исследовательским институтом стандартизации (ВНИИС)

Директор **А. В. Гличев**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 23 ноября 1977 г. № 2743

x ГОСТ 4523—77 Реактивы. Магний сернокислый 7-водный. Технические условия

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Вводная часть	—	Показатели технического уровня, установленные настоящим стандартом, предусмотрены для высшей категории качества для квалификации ч. и для первой категории качества для квалификаций х. ч. и ч. д. а.

(ИУС № 1 1988 г.)

УДК 546.46'226-41:006.354 Группа Л51

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Реактивы

МАГНИЙ СЕРНОКИСЛЫЙ 7-ВОДНЫЙ

Технические условия

Reagents. Magnesium sulphate 7-aqueous. Specification

ГОСТ 4523—77

Взамен ГОСТ 4523—67

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 23 ноября 1977 г. № 2743 срок действия установлен

с 01.01.1979 г.

до 01.01.1984 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на реактив — 7-водный сернокислый магний, который представляет собой белый кристаллический порошок, растворимый в воде; на воздухе выветривается.

Формула $MgSO_4 \cdot 7H_2O$

Молекулярная масса (по международным атомным массам 1971 г.) — 246,46.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. 7-водный сернокислый магний должен быть изготовлен в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2. По химическим показателям 7-водный сернокислый магний должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1978

Наименование показателя	Норма		
	Химически чистый (х. ч.)	Чистый для анализа (ч. д. а.)	Чистый (ч.)
1. Массовая доля 7-водного сернокислого магния ($MgSO_4 \cdot 7H_2O$), %, не менее	99,5	99,5	99,0
2. Массовая доля нерастворимых в воде веществ, %, не более	0,002	0,002	0,002
3. Кислотность (H_2SO_4), %, не более	0,002	0,002	0,002
4. Щелочность (MgO), %, не более	0,001	0,001	0,001
5. Массовая доля нитратов (NO_3), %, не более	0,001	0,002	Не нормируется
6. Массовая доля фосфатов (PO_4), %, не более	0,0005	0,0005	0,0005
7. Массовая доля хлоридов (Cl), %, не более	0,0005	0,0020	0,0030
8. Массовая доля аммонийных солей (NH_4), %, не более	0,001	0,002	Не нормируется
9. Массовая доля железа (Fe), %, не более	0,0002	0,0003	0,0005
10. Массовая доля кальция (Ca), %, не более	0,01	0,02	0,02
11. Массовая доля марганца (Mn), %, не более	0,0005	0,0010	Не нормируется
12. Массовая доля мышьяка (As), %, не более	0,00004	0,00004	0,00004
13. Массовая доля тяжелых металлов (Pb), %, не более	0,0001	0,0001	0,0001
14. Массовая доля цинка (Zn), %, не более	0,001	0,005	Не нормируется

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Правила приемки — по ГОСТ 3885—73.

3. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

3.1. Пробы отбирают по ГОСТ 3885—73. Масса средней пробы должна быть не менее 400 г.

3.2. Определение массовой доли 7-водного сернокислого магния

Определение проводят по ГОСТ 10398—76. При этом около 0,4 г препарата взвешивают с погрешностью не более 0,0002 г, помещают в коническую колбу вместимостью 250 мл, растворяют в 100 мл воды и далее определение проводят комплексонометрическим методом.

Масса 7-водного сернокислого магния, соответствующая 1 мл точно 0,05 М раствора трилона Б, равна 0,01232 г.

3.3. Определение массовой доли нерастворимых в воде веществ

3.3.1. *Реактивы и посуда*

Барий хлористый по ГОСТ 4108—72, 20%-ный раствор.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72.

Тигель фильтрующий по ГОСТ 9775—69, типа ТФ ПОР 10 или ТФ ПОР 16.

3.3.2. *Проведение анализа*

50 г препарата взвешивают с погрешностью не более 0,01 г, помещают в стакан вместимостью 250 мл и растворяют в 100 мл воды.

Стакан накрывают часовым стеклом и выдерживают в течение 1 ч на кипящей водяной бане, после этого раствор фильтруют через фильтрующий тигель, предварительно высушенный до постоянной массы и взвешенный с погрешностью не более 0,0002 г.

Остаток на фильтрующем тигле промывают горячей водой до отрицательной реакции на сульфат-ион (проба с раствором хлористого бария) и сушат в сушильном шкафу при 105—110°С до постоянной массы.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если масса остатка после высушивания не будет превышать:

для препарата химически чистый — 1,0 мг,
для препарата чистый для анализа — 1,0 мг,
для препарата чистый — 1,0 мг.

3.4. Определение кислотности или щелочности

3.4.1. *Реактивы и растворы*

Вода дистиллированная, не содержащая углекислоты; готовят по ГОСТ 4517—75.

Бромтимоловый синий (индикатор), раствор, готовят по ГОСТ 4919.1—77.

Кислота соляная по ГОСТ 3118—67, 0,02 н. раствор, свежеразбавленный.

Натрия гидроокись по ГОСТ 4328—77, 0,02 н. раствор, свежеразбавленный.

3.4.2. *Проведение анализа*

10 г препарата взвешивают с погрешностью не более 0,01 г, растворяют в 50 мл воды, прибавляют 0,1 мл раствора бромтимолового синего. При щелочной реакции (синяя окраска) анализируемый раствор титруют из микробюретки раствором соляной

кислоты, в случае кислой реакции (желтая окраска) — раствором гидроокиси натрия.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если израсходованный на титрование объем раствора соляной кислоты не будет превышать:

для препарата химически чистый — 0,25 мл,
для препарата чистый для анализа — 0,25 мл,
для препарата чистый — 0,25 мл;

объем раствора гидроокиси натрия не будет превышать:

для препарата химически чистый — 0,2 мл,
для препарата чистый для анализа — 0,2 мл,
для препарата чистый — 0,2 мл.

3.5. Определение массовой доли нитратов

Определение проводят по ГОСТ 10671.2—74. При этом 1 г препарата взвешивают с погрешностью не более 0,01 г, помещают в коническую колбу вместимостью 50 мл, растворяют в 10 мл воды и далее определение проводят методом с применением индигокармина.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если наблюдаемая окраска анализируемого раствора не будет слабее окраски раствора, приготовленного одновременно с анализируемым таким же образом и содержащего в таком же объеме:

для препарата химически чистый — 0,01 мг NO_3,
для препарата чистый для анализа — 0,02 мг NO_3,

1 мл раствора хлористого натрия, 1 мл раствора индигокармина и 12 мл концентрированной серной кислоты.

3.6. Определение массовой доли фосфатов

Определение проводят по ГОСТ 10671.6—74. При этом 2 г препарата взвешивают с погрешностью не более 0,01 г, помещают в коническую колбу вместимостью 50 мл, растворяют в 15 мл воды и далее определение проводят по желтой окраске фосфорнованадиевомолибденового комплекса.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если масса фосфатов не будет превышать:

для препарата химически чистый — 0,01 мг,
для препарата чистый для анализа — 0,01 мг,
для препарата чистый — 0,01 мг.

Допускается заканчивать определение визуально.

При разногласиях в оценке массовой доли фосфатов анализ заканчивают фотометрически.

3.7. Определение массовой доли хлоридов

Определение проводят по ГОСТ 10671.7—74. При этом 2,5 г препарата взвешивают с погрешностью не более 0,01 г, помещают в коническую колбу вместимостью 100 мл, растворяют в 40 мл воды и далее определение проводят фототурбидиметрическим (способ 2) или визуально-нефелометрическим методом.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если масса хлоридов не будет превышать:

для препарата химически чистый — 0,012 мг,
для препарата чистый для анализа — 0,050 мг,
для препарата чистый — 0,075 мг.

При разногласиях в оценке массовой доли хлоридов анализ проводят фототурбидиметрическим методом.

3.8. Определение массовой доли аммонийных солей

3.8.1. *Реактивы и растворы*

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72.

Натрия гидроокись по ГОСТ 4328—77, 20%-ный раствор.

Раствор, содержащий NH_4; готовят по ГОСТ 4212—76.

Реактив Несслера; готовят по ГОСТ 4517—75.

3.8.2 *Проведение анализа*

4 г препарата взвешивают с погрешностью не более 0,01 г, помещают в цилиндр с притертой пробкой вместимостью 100 мл, растворяют в 80 мл воды, прибавляют по каплям при перемешивании 10 мл раствора гидроокиси натрия, доводят объем водой до 100 мл, тщательно перемешивают и оставляют в покое. После просветления раствора осторожно отбирают пипеткой 25 мл прозрачной жидкости (соответствуют 1 г препарата), помещают в коническую колбу вместимостью 100 мл, прибавляют 25 мл воды, 1 мл раствора Несслера, перемешивая раствор после прибавления каждого реактива.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если наблюдаемая через 10 мин окраска анализируемого раствора не будет интенсивнее окраски раствора, приготовленного одновременно с анализируемым и содержащего в таком же объеме:

для препарата химически чистый — 0,01 мг NH_4,
для препарата чистый для анализа — 0,02 мг NH_4,

1 мл раствора гидроокиси натрия и 1 мл реактива Несслера.

3.9. Определение массовой доли железа

Определение проводят по ГОСТ 10555—75.

При этом 5 г препарата взвешивают с погрешностью не более 0,01 г, помещают в коническую колбу вместимостью 100 мл, растворяют в 20 мл воды и далее определение проводят роданидным методом, применяя в качестве окислителя раствор надсернокислого аммония.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если масса железа не будет превышать:

для препарата химически чистый — 0,010 мг,
для препарата чистый для анализа — 0,015 мг,
для препарата чистый — 0,025 мг.

Допускается заканчивать определение визуально.

При разногласиях в оценке массовой доли железа заканчивают анализ фотометрически.

3.10. Определение массовой доли кальция

Определение проводят по ГОСТ 12533—76 пламенно-фотометрическим методом.

3.11. Определение массовой доли марганца

3.11.1. *Реактивы и растворы*

Аммоний надсернокислый по ГОСТ 20478—75.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72.

Кислота азотная по ГОСТ 4461—67.

Кислота ортофосфорная по ГОСТ 6552—58.

Раствор, содержащий марганец; готовят по ГОСТ 4212—76.

Серебро азотнокислое по ГОСТ 1277—75, 0,1 н. раствор.

Смесь кислот; готовят следующим образом: 100 мл азотной кислоты и 70 мл фосфорной кислоты осторожно при перемешивании сливают в 830 мл воды. Смесь нагревают до кипения и осторожно кипятят в течение 10 мин, после этого охлаждают.

3.11.2. *Проведение анализа*

1 г препарата взвешивают с погрешностью не более 0,01 г, помещают в пробирку вместимостью 25—30 мл и растворяют в 15 мл смеси кислот, затем прибавляют 0,2 г надсернокислого аммония, взвешенного с погрешностью не более 0,01 г/, 0,1 мл раствора азотнокислого серебра, перемешивают и нагревают пробирку в кипящей водяной бане в течение 10 мин, после чего охлаждают.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если наблюдаемая окраска анализируемого раствора не будет интенсивнее окраски раствора, приготовленного одновременно с анализируемым и содержащего в таком же объеме:

для препарата химически чистый — 0,005 мг Mn,
для препарата чистый для анализа — 0,010 мг Mn,

15 мл смеси кислот, 0,2 г надсернокислого аммония и 0,1 мл раствора азотнокислого серебра.

3.12. Определение массовой доли мышьяка

Определение проводят по ГОСТ 10485—75 арсиновым методом (способ 1 или способ 2). Навеска препарата — 1 г. Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если окраска бромнортутной бумажки от анализируемого раствора не будет интенсивнее окраски бромнортутной бумажки от

раствора, приготовленного одновременно с анализируемым и содержащего в таком же объеме:

для препарата химически чистый — 0,0004 мг As,
для препарата чистый для анализа — 0,0004 мг As,
для препарата чистый — 0,0004 мг As

и соответствующие количества реактивов по ГОСТ 10485—75.

3.13. Определение массовой доли тяжелых металлов

Определение проводят по ГОСТ 17319—76. При этом 10 г препарата взвешивают с погрешностью не более 0,01 г, помещают в коническую колбу вместимостью 50 мл с меткой на 30 мл, растворяют в 20 мл воды, доводят объем раствора водой до метки и далее определение проводят сероводородным методом.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если наблюдаемая окраска анализируемого раствора не будет интенсивнее окраски раствора, приготовленного одновременно с анализируемым и содержащего в таком же объеме:

для препарата химически чистый — 0,01 мг Pb,
для препарата чистый для анализа — 0,01 мг Pb,
для препарата чистый — 0,01 мг Pb

и соответствующие количества реактивов по ГОСТ 17319—76.

3.14. Определение массовой доли цинка

3.14.1. *Реактивы и растворы*

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72.

Калий железистосинеродистый по ГОСТ 4207—75, 10%-ный раствор, свежеприготовленный.

Кислота соляная по ГОСТ 3118—67, 25%-ный раствор.

Раствор, содержащий Zn; готовят по ГОСТ 4212—76.

3.14.2. *Проведение анализа*

1 г препарата взвешивают с погрешностью не более 0,01 г, помещают в пробирку вместимостью 10 мл, растворяют в 5 мл воды, прибавляют 1 мл раствора соляной кислоты, 0,3 мл раствора железистосинеродистого калия, перемешивая раствор после прибавления каждого реактива.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если наблюдаемая через 10 мин на темном фоне опалесценция анализируемого раствора не будет интенсивнее опалесценции раствора, приготовленного одновременно с анализируемым и содержащего в таком же объеме:

для препарата химически чистый — 0,01 мг Zn,
для препарата чистый для анализа — 0,05 мг Zn,

1 мл раствора соляной кислоты и 0,3 мл раствора железистосинеродистого калия.

4. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Препарат упаковывают и маркируют в соответствии с ГОСТ 3885—73.

Вид упаковки: Б-1, Б-3п, Б-5п, Б-6, П-1, М-1.

Группа фасовки: IV, V, VI.

4.2. Препарат перевозят всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

4.3. Препарат хранят в крытых складских помещениях в упаковке изготовителя.

5. ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие препарата требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения, установленных стандартом.

5.2. Гарантийный срок хранения препарата — 1 год со дня изготовления. По истечении указанного срока препарат перед использованием должен быть проверен на соответствие требованиям настоящего стандарта.

6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. 7-водный сернокислый магний может вызывать кожные заболевания.

6.2. При работе с 7-водным сернокислым магнием следует соблюдать меры личной гигиены; не допускать попадания внутрь организма.

6.3. Помещения, в которых производятся работы с 7-водным сернокислым магнием, должны быть оборудованы общей приточно-вытяжной механической вентиляцией.

6.4. При проведении анализа 7-водного сернокислого магния с использованием горючего газа следует соблюдать меры противопожарной безопасности.

Редактор *Н. Е. Шестакова*
Технический редактор *Г. А. Макарова*
Корректор *Е. И. Евтеева*

п. в печ. 09.01.78 0,75 п. л. 0,57 уч.-изд. л. Тир. 12000 Цена 3 коп.

gost.e-ecolog.ru

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов. Москва, Д-557, Новопресненский пер., 3
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256 Зак. 3061