



Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т
С О Ю З А С С Р

НИФТР и СТ ЦСМ при МЭИФ КР
**РАБОЧИЙ
ЭКЗЕМПЛЯР**

РЕАКТИВЫ

КВАСЦЫ ХРОМОКАЛИЕВЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 4162—79

Издание официальное

БЗ 12—97

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
М о с к в а

Реактивы

КВАСЦЫ ХРОМОКАЛИЕВЫЕ

Технические условия

ГОСТ
4162—79Reagents. Chromium potassium alum.
Specifications

ОКП 26 2214 0040 05

Дата введения 01.07.80

Настоящий стандарт распространяется на хромокалиевые квасцы (калий хром (III) сульфат 12-водный), которые представляют собой темно-фиолетовые кристаллы, растворимые в воде; на воздухе выветриваются.

Формула CrK (SO₄)₂ · 12H₂O.

Молекулярная масса (по международным атомным массам 1971 г.) — 499,40.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Хромокалиевые квасцы должны быть изготовлены в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2. По физико-химическим показателям хромокалиевые квасцы должны соответствовать нормам, указанным в таблице.

Наименование показателя	Норма	
	Чистый для анализа (ч. д. а) ОКП 26 2214 0042 03	Чистый (ч.) ОКП 26 2214 0041 04
1. Массовая доля хромокалиевых квасцов CrK (SO ₄) ₂ · 12 H ₂ O, %, не менее	99	98
2. Массовая доля нерастворимых в воде веществ, %, не более	0,003	0,005
3. Массовая доля хлоридов (Cl), %, не более	0,002	0,005
4. Массовая доля солей аммония (NH ₄), %, не более	0,005	0,01
5. Массовая доля алюминия (Al), %, не более	0,005	0,01
6. Массовая доля железа (Fe), %, не более	0,01	0,05
7. Массовая доля тяжелых металлов (Pb), %, не более	0,002	0,002
8. pH раствора препарата с массовой долей 5 %	2,8—4,0	Не нормируется

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Препарат токсичен. Предельно допустимая концентрация препарата в воздухе рабочей зоны производственных помещений (ПДК) — 0,02 мг/м³ (в пересчете на CrO₃). При увеличении концентрации действует раздражающее на слизистые оболочки и кожу, вызывая изъязвления, а также поражает желудочно-кишечный тракт.

2.2. При работе с препаратом следует применять индивидуальные средства защиты (респиратор, защитные очки, резиновые перчатки), а также соблюдать правила личной гигиены. Не допускать попадания внутрь организма и на кожу.

2.3. Помещения, в которых проводятся работы с препаратом, должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией; анализ препарата следует проводить в вытяжном шкафу лаборатории.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Правила приемки — по ГОСТ 3885.

3.2. Определение массовой доли аммонийных солей, алюминия, тяжелых металлов и pH раствора с массовой долей 5 % изготовитель проводит в каждой десятой партии.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

4. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

4.1а. Общие указания по проведению анализа — по ГОСТ 27025.

При взвешивании применяют лабораторные весы общего назначения типа ВЛР-200 и ВЛКТ-500г-М или ВЛЭ-200 г.

Допускается применение других средств измерения с метрологическими характеристиками и оборудования с техническими характеристиками не хуже, а также реагентов по качеству не ниже указанных в настоящем стандарте.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

4.1. Пробы отбирают по ГОСТ 3885.

Масса средней пробы должна быть не менее 240 г.

4.2. Определение массовой доли хромокалиевых квасцов

4.2.1. Реактивы, растворы и аппаратура

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Водорода пероксид по ГОСТ 10929.

Калий йодистый по ГОСТ 4232, х. ч.

Кислота серная по ГОСТ 4204, раствор с массовой долей 20 %; готовят по ГОСТ 4517.

Крахмал растворимый по ГОСТ 10163, раствор с массовой долей 0,5 %; готовят по ГОСТ 4919.1.

Натрия гидроокись по ГОСТ 4328, раствор с массовой долей 10 %; готовят по ГОСТ 4517.

Натрий серноватистокислый (натрия тиосульфат) 5-водный, раствор концентрации с (Na₂S₂O₃ · 5H₂O) = 0,1 моль/дм³ (0,1 н.); готовят по ГОСТ 25794.2.

Бюretка 1 (2)—2—50—0,1 по НТД.

Колба Кн-1—500—24/29 ТХС по ГОСТ 25336.

Пипетка 6 (7)—2—5 (10) по НТД.

Секундомер.

Цилиндр 1 (3)—50 по ГОСТ 1770.

4.2.2. Проведение анализа

Около 0,5000 г препарата помещают в коническую колбу (с меткой на 200 см³) и растворяют в 50 см³ воды. К раствору прибавляют 10 см³ раствора гидроокиси натрия и осторожно при перемешивании 1 см³ пероксида водорода. Раствор кипятят в течение 10 мин, охлаждают, прибавляют 15 см³ раствора серной кислоты, доводят объем раствора водой до метки, прибавляют 3 г йодистого калия, перемешивают, оставляют раствор в темном месте на 15 мин и титруют выделившийся йод раствором 5-водного серноватистокислого натрия, прибавляя в конце титрования 0,5 см³ раствора крахма-

С. 3 ГОСТ 4162—79

ла. Одновременно в тех же условиях проводят контрольный опыт с теми же количествами йодистого калия и раствора серной кислоты. При обнаружении примесей в результат анализа вносят соответствующую поправку.

4.2.3. Обработка результатов

Массовую долю хромокалиевых квасцов (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{V \cdot 0,01665 \cdot 100}{m},$$

где V — объем раствора 5-водного серноватистокислого натрия концентрации точно 0,1 моль/дм³, израсходованный на титрование, см³.

0,01665 — масса хромокалиевых квасцов, соответствующая 1 см³ раствора 5-водного серноватистокислого натрия концентрации точно 0,1 моль/дм³, г,

m — масса навески препарата, 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 $\pm 0,5\%$ при доверительной вероятности $P = 0,95$.

4.2.1—4.2.3. (Измененная редакция, Изм. № 1).

4.3. Определение массовой доли нерастворимых в воде веществ

4.3.1. Реактивы и аппаратура

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Барий хлористый по ГОСТ 4108, раствор с массовой долей 20 %.

Кислота серная по ГОСТ 4204.

Пипетка 6 (7)—2—5 по НТД.

Секундомер.

Стакан В-1—600 ТХС по ГОСТ 25336.

Тигель фильтрующий типа ТФ класса ПОР 10 или ПОР 16 по ГОСТ 25336.

Цилиндр 1 (3)—250 или мензурка 250 по ГОСТ 1770.

4.3.2. Проведение анализа

50,00 г препарата помещают в стакан, прибавляют 250 см³ воды, 1 см³ серной кислоты, накрывают стакан часовым стеклом и выдерживают в течение 1 ч на водяной бане. Затем раствор фильтруют через фильтрующий тигель, предварительно высушенный до постоянной массы и взвешенный. Результат взвешивания тигля в граммах записывают с точностью до четвертого десятичного знака. Остаток на фильтре промывают горячей водой до отрицательной реакции на сульфат-ион (проба с раствором хлористого бария) и сушат в сушильном шкафу при 105—110 °C до постоянной массы. Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если масса остатка после высушивания не будет превышать:

для препарата чистый для анализа — 1,5 мг,

для препарата чистый — 2,5 мг.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа $\pm 35\%$ для препарата квалификации «чистый для анализа», $\pm 25\%$ — для препарата квалификации «чистый» при доверительной вероятности $P = 0,95$.

4.4. Определение массовой доли хлоридов проводят по ГОСТ 10671.7. При этом 1,50 г препарата помещают в коническую колбу вместимостью 100 см³ и растворяют в 15 см³ воды. Раствор нагревают до кипения, прибавляют по каплям при перемешивании раствор аммиака (ГОСТ 3760) с массовой долей 10 % до полного осаждения хрома (около 7 см³) и кипятят в присутствии кусочков неглазурованного фарфора в течение 5 мин.

Затем содержимое колбы охлаждают, перемешивают и фильтруют через плотный обеззоленный фильтр «синяя лента», промытый горячим раствором азотной кислоты с массовой долей 1 %.

Осадок переносят на фильтр, промывают четыре раза горячей водой, собирая фильтрат и промывные воды в мерную колбу вместимостью 50 см³ и далее определение проводят фототурбидиметрическим (способ 2) методом.

Допускается проводить определение визуально-нефелометрическим (способ 2) методом.