ГОСТ 19790—74

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СЕЛИТРА КАЛИЕВАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ (КАЛИЙ АЗОТНОКИСЛЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ)

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2006

gost.e-ecolog.ru

УДК 661.832.43:006.354 Группа Л14

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СЕЛИТРА КАЛИЕВАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ (КАЛИЙ АЗОТНОКИСЛЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ)

Технические условия

ГОСТ 19790—74

Technical potassic saltpetre
(technical potassium nitrate). Specifications

МКС 71.060.50
ОКП 21 4311, 23 8721

Дата введения 01.07.75

Настоящий стандарт распространяется на техническую калиевую селитру (калий азотнокислый технический), предназначенную для химической, стекольной, радио- и электротехнической, машиностроительной и других отраслей народного хозяйства, а также для розничной торговли.

Требования настоящего стандарта являются обязательными.

Формулы:

эмпирическая KNO_3

структурная 

Молекулярная масса (по международным атомным массам 1971 г.) — 101,1.

(Измененная редакция, Изм. № 3, 4).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Техническая калиевая селитра должна быть изготовлена в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.2. В зависимости от назначения техническая калиевая селитра изготовляется четырех марок:

А — для электровакуумной промышленности;

$А_1$ — для оптического стекловарения;

Б — для производства дымных порохов и специальных смесей, для обесцвечивания и осветления хрустальных стекол, для упрочнения изделий из стекол;

В — для производства эмалей, термосолей, теплоносителей и обесцвечивания и осветления технических стекол, для розничной торговли.

1.3. По физико-химическим показателям техническая калиевая селитра должна соответствовать нормам, указанным в табл. 1.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

★

© Издательство стандартов, 1989
© Стандартинформ, 2006

Таблица 1

Наименование показателя	Норма для марки				Метод анализа
	А	$А_1$	Б	В	
1. Внешний вид	Белые кристаллы с желтовато-серовато-тым оттенком				По п. 3.4
2. Массовая доля азотнокислого калия, %, не менее	99,90	99,90	99,90	99,85	По п. 3.5
3. Массовая доля воды, %, не более	0,08	0,08	0,08	0,1	По п. 3.6
4. Массовая доля хлористых солей в пересчете на NaCl, %, не более	0,017	0,017	0,017	0,03	По п. 3.7
5. Массовая доля углекислых солей в пересчете на K_2CO_3, %, не более	0,01	0,01	0,01	0,01	По п. 3.8
6. Массовая доля нерастворимого в воде остатка, %, не более	0,01	0,01	0,01	0,03	По п. 3.9
7. Массовая доля окисляемых марганцовокислым калием веществ в пересчете на KNO_2, %, не более	0,01	0,01	0,01	0,01	По п. 3.11
8. Массовая доля солей кальция и магния в пересчете на Ca, %, не более	0,002	0,002	0,002	0,02	По п. 3.12
9. Массовая доля железа, %, не более	0,001	0,001	0,005	—	По п. 3.15 или 3.17
10. Массовая доля меди, %, не более	—	0,0001	—	—	По п. 3.17
11. Массовая доля кобальта, %, не более	—	0,000005	—	—	По п. 3.17
12. Массовая доля марганца, %, не более	—	0,0005	—	—	По п. 3.17
13. Массовая доля хрома, %, не более	0,0005	0,0005	—	—	По п. 3.17 или 3.15а
14. Массовая доля ванадия, %, не более	—	0,001	—	—	По п. 3.17
15. Массовая доля никеля, %, не более	—	0,0002	—	—	По п. 3.17
16. Гранулометрический состав:					
остаток на сите № 1К по ГОСТ 6613, %	0	—	—	—	По п. 3.16
остаток на сите № 01К по ГОСТ 6613, %, не менее	90	—	—	—	По п. 3.16
17. Рассыпчатость продукта, %, не менее	100	—	—	—	По п. 3.18
18. Массовая доля сульфонола, %	0,05—0,10	—	—	—	По п. 3.19

Примечания:

1. В технической калиевой селитре марки В, предназначенной для розничной торговли, показатели пп. 1—2, 4—8 не нормируются, массовая доля азота должна быть не менее 13,5 %, калия — не менее 37,6 %.

2. **(Исключен, Изм. № 3).**

3. В технической калиевой селитре марки Б, предназначенной для осветления хрустальных стекол, массовая доля хрома не должна превышать 0,0005 %.

4. **(Исключен, Изм. № 3).**

1.4. Коды по классификатору промышленной и сельскохозяйственной продукции (ОКП) технической калиевой селитры по маркам указаны в табл. 2.

Таблица 2

Марка	Код ОКП
А	21 4311 0100
$А_1$	21 4311 0200
Б	21 4311 0300
В	21 4311 0400
Для розничной торговли	
3 кг	23 8721 0512
5 кг	23 8721 0513

1.2—1.3. **(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).**

1а. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

1а.1. Техническая калиевая селитра токсична, предельно допустимая концентрация аэрозоля в воздухе рабочей зоны производственных помещений — 5 мг/м^3 по ГОСТ 12.1.005.

1а.2. Техническая калиевая селитра является окислителем, способствует самовозгоранию горючих веществ.

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

1а.3. Техническая калиевая селитра вызывает изъявление слизистой оболочки носа, при длительном контакте — утолщение кожи на ладонях рук и подошвах ног.

1а.4. При погрузке и разгрузке технической калиевой селитры необходимо обеспечить механизацию и герметизацию транспортирования продукта в аппараты, машины и тару, места возможного пыления должны быть обеспечены вытяжными отсосами.

1а.5. Обслуживающий персонал должен быть обеспечен специальной одеждой и индивидуальными защитными средствами в соответствии с типовыми отраслевыми нормами, утвержденными в установленном порядке.

1а.6. Разведение огня ближе 50 м от мест погрузки, разгрузки и хранения технической калиевой селитры, а также курение вблизи этих мест запрещается.

1а3—1а6. **(Введены дополнительно, Изм. № 2).**

1а.7. При возникновении пожара тушить большим количеством воды, огнетушителями типов ОП-3, или ОП-5, или ОХП-10 азотом, сухим песком, асбестовым покрывалом.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Техническую калиевую селитру принимают партиями. Партией считают количество однородного по своим показателям качества продукта, направляемого в один адрес и сопровождаемого одним документом о качестве, в количестве не более 75 т.

Допускается заводам-изготовителям результаты анализа сменной выработки распространять на все формируемые из нее партии.

По требованию потребителей допускается устанавливать минимальный размер партии. Каждая партия технической калиевой селитры должна сопровождаться документом, удостоверяющим качество продукции.

Документ о качестве должен содержать:

наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;

наименование, марку продукта;

номер партии;

дату изготовления;

обозначение настоящего стандарта;

результаты проведенных анализов или подтверждение соответствия качества продукции требованиям настоящего стандарта;

количество мест в партии.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

2.2. Для проверки качества калиевой селитры пробу отбирают от 2 % упаковочных единиц, но не менее чем от 5 упаковочных единиц при партиях 30 упаковочных единиц и менее.

2.3. При получении неудовлетворительных результатов анализа хотя бы по одному из показателей проводят повторные анализы от удвоенного количества упаковочных единиц, отобранных от той же партии.

Результаты повторных анализов распространяются на всю партию.

2.2, 2.3. **(Измененная редакция, Изм. № 3).**

3. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

3.1. Отбор проб

Точечные пробы из мешков, пакетов, пачек отбирают щупом, погружая его на 1/3 глубины.

Допускается на заводе-изготовителе точечные пробы отбирать от движущегося потока (после сушки) механическим иди щелевым пробоотборником непрерывно или через равные интервалы времени методом полного пересечения струи в местах перепада потока; из незащитных (незаваренных) мешков — щупом, погружая его на 1/3 глубины мешка, или совком.

Масса точечной пробы, отобранной из мешков, пакетов, пачек, должна быть не менее 0,2 кг, от движущегося потока — не менее 0,2 кг от 2—3 т продукта.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

3.2. Отобранные точечные пробы соединяют вместе, тщательно перемешивают и сокращают на делителе типа ДМП или методом квартования до средней пробы массой не менее 0,5 кг.

3.3. Полученную среднюю пробу помещают в чистую сухую стеклянную банку, которую плотно закрывают пробкой. На банку наклеивают этикетку с обозначениями: наименования продукта, марки, номера партии, даты отбора проб, наименования предприятия-изготовителя и обозначения настоящего стандарта.

Перед каждым испытанием пробу тщательно перемешивают.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

3.4. Внешний вид определяют визуально.

3.5. Массовую долю азотнокислого калия (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = 100 - (X_2 + X_3 + X_4 + X_6 + 4{,}1 \cdot X_7),$$

где X_2 — массовая доля хлористых солей, %;

X_3 — массовая доля углекислых солей, %;

X_4 — массовая доля нерастворимого в воде остатка, %;

X_6 — массовая доля окисляемых марганцовокислым калием веществ, %;

X_7 — массовая доля солей кальция и магния, %;

4,1 — коэффициент пересчета Са на $Ca(NO_3)_2$.

Допускается определение азотнокислого калия по методу, приведенному в приложении. При разногласиях в оценке массовой доли азотнокислого калия анализ проводят по п. 3.5.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

3.6. Определение массовой доли воды

3.6.1а. Приборы и посуда

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

шкаф сушильный с погрешностью регулирования до ± 2,5 °С или снабженный контактным термометром;

стаканчик СВ—45/13 или СН—34/12 (60/14) по ГОСТ 25336;

эксикатор по ГОСТ 25336, заполненный осушителем.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

3.6.1. Проведение анализа

10 г технической калиевой селитры взвешивают в стаканчике, предварительно высушенном до постоянной массы. Затем стаканчик закрывают и охлаждают в эксикаторе, выдерживая перед взвешиванием не менее 30 мин. Результаты взвешивания в граммах записывают до четвертого десятичного знака. Затем стаканчик помещают в сушильный шкаф, и сняв крышку, сушат при температуре (120 ± 2) °С до постоянной массы.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

3.6.2. Обработка результатов

Массовую долю воды (X_1) в процентах вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{(m_1 - m_2) \cdot 100}{m},$$

где m — масса навески калиевой селитры, г;

m_1 — масса стаканчика с калиевой селитрой до осушки, г;

m_2 — масса стаканчика с калиевой селитрой после сушки, г.

За результат анализа принимают среднеарифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,02 %.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа ± 8 % при доверительной вероятности $P = 0,95$.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3, 4).

3.7. Определение массовой доли хлористых солей в пересчете на NaCl

3.7.1. Приборы, посуда, реактивы и растворы

весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104* 2-го и 4-го классов точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г;

колба Кн-2—250—34 ТХС по ГОСТ 25336;

аммоний роданистый по ГОСТ 27067, раствор концентрации c (NH_4SCN) = 0,05 моль/дм^3;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709;

кислота азотная по ГОСТ 4461, разбавленная 1:4 (по объему);

квасцы железоаммонийные, насыщенный раствор;

серебро азотнокислое по ГОСТ 1277, раствор концентрации c ($AgNO_3$) = 0,05 моль/дм^3.

3.7.2. Проведение анализа

10 г калиевой селитры взвешивают (результат взвешивания в граммах записывают до второго десятичного знака) и растворяют в 100 см^3 воды в колбе.

К раствору прибавляют 2—3 см^3 азотной кислоты, 5 см^3 раствора азотнокислого серебра, 1—2 см^3 раствора железоаммонийных квасцов и титруют раствором роданистого аммония до появления красноватой окраски, не исчезающей в течение 2 мин.

3.7.1—3.7.2. **(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).**

3.7.3. Обработка результатов

Массовую долю хлористых солей в пересчете на NaCl (X_2) в процентах вычисляют по формуле

$$X_2 = \frac{(V - V_1) \cdot 0,002923 \cdot 100}{m},$$

где V — объем точно 0,05 моль/дм^3 раствора азотнокислого серебра, см^3;

V_1 — объем точно 0,05 моль/дм^3 раствора роданистого аммония, израсходованного на титрование, см^3;

0,002923 — масса NaCl, соответствующая 1 см^3 точно 0,05 моль/дм^3 раствора роданистого аммония, г;

m — масса навески калиевой селитры, г.

За результат анализа принимают среднеарифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,003 %.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа ± 7 % при доверительной вероятности $P = 0,95$.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3, 4).

---

* С 1 июля 2002 г. введен в действие ГОСТ 24104—2001 (здесь и далее).

3.8. Определение массовой доли углекислых солей в пересчете на K_2CO_3

3.8.1. Приборы, посуда, реактивы и растворы

весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104 2-го и 4-го классов точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г;

колба Кн-2—250—34 ТХС по ГОСТ 25336;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709;

кислота серная по ГОСТ 4204, раствор концентрации c (1/2 H_2SO_4) = 0,05 моль/дм^3;

метиловый оранжевый (индикатор) готовят следующим образом: растворяют 0,2 г индикатора в 100 см^3 воды.

3.8.2. Проведение анализа

25 г технической калиевой селитры взвешивают (результат взвешивания в граммах записывают до второго десятичного знака), растворяют в 100 см^3 воды в колбе, прибавляют 3—4 капли индикатора и титруют раствором серной кислоты до перехода желтой окраски в красную.

3.8.1, 3.8.2. **(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).**

3.8.3. Обработка результатов

Массовую долю углекислых солей в пересчете на K_2CO_3 (X_3) в процентах вычисляют по формуле

$$X_3 = \frac{V \cdot 0{,}00691 \cdot 100}{m},$$

где V — объем точно 0,05 моль/дм^3 раствора серной кислоты, израсходованный на титрование, см^3;

m — масса навески калиевой селитры, г;

0,00691 — масса углекислого калия, соответствующая 1 см^3 точно 0,05 моль/дм^3 раствора серной кислоты, г.

За результат анализа принимают среднеарифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,003 %.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа ± 8 % при доверительной вероятности P = 0,95.

(Измененная редакция, Изм. 2, 3, 4).

3.9. Определение массовой доли нерастворимого в воде остатка

3.9.1. Реактивы, приборы и посуда

вода дистиллированная по ГОСТ 6709;

тигель ТФ-40—ПОР 40 ХС по ГОСТ 25336;

весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104 2-го и 4-го классов точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г;

стакан В-1—400 ТС по ГОСТ 25336.

3.9.2. Проведение анализа

25 г технической калиевой селитры взвешивают (результат взвешивания в граммах записывают до второго десятичного знака) и растворяют в 200 см^3 воды в стакане.

Раствор фильтруют через фильтрующий тигель, предварительно высушенный при 105 °С — 110 °С до постоянной массы и взвешенный. Результат взвешивания в граммах записывают до четвертого десятичного знака.

Осадок на фильтре промывают три-четыре раза горячей водой. Объем промывных вод должен быть 80—100 см^3. Фильтр с осадком сушат в сушильном шкафу при 105 °С — 110 °С до постоянной массы.

3.9.1, 3.9.2. **(Измененная редакция, Изм. № 2, 4).**

3.9.3. Обработка результатов

Массовую долю нерастворимого в воде остатка (X_4) в процентах вычисляют по формуле

$$X_4 = \frac{m_1 \cdot 100}{m},$$

где m — масса навески калиевой селитры, г;

m_1 — масса сухого осадка, г.

За результат анализа принимают среднеарифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,001 %.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа ± 23 % при доверительной вероятности $P = 0,95$.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 4).

3.9.4, 3.10, 3.10.1—3.10.3. **(Исключены, Изм. № 3).**

3.11. Определение массовой доли окисляемых марганцовокислым калием веществ в пересчете на KNO_2

3.11.1. Приборы, посуда, реактивы и растворы

весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104 2-го и 4-го классов точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г;

колба 2—100—2 по ГОСТ 1770;

колба Кн-2—250—34 по ГОСТ 25336;

бюретки 1(2, 3)—2—50—0,1; 6—2—5—0,02 по НТД;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709;

калий марганцовокислый по ГОСТ 20490, раствор концентрации c (1/5 $KMnO_4$) = 0,002 моль/дм^3;

кислота серная по ГОСТ 4204, разбавленная 1:5 (по объему).

3.11.2. Проведение анализа

20 г технической калиевой селитры взвешивают (результат взвешивания в граммах записывают до второго десятичного знака), помещают в мерную колбу и растворяют в воде. Объем раствора доводят водой до метки, тщательно взбалтывают и наливают в чистую бюретку вместимостью 50 см^3, предварительно промытую этим же раствором. В коническую колбу наливают 50 см^3 воды, 10 см^3 серной кислоты, раствор нагревают до 40 °С — 50 °С и прибавляют из микробюретки раствор марганцовокислого калия до слабо-розовой окраски, не исчезающей в течение 10 с. Затем в колбу прибавляют 1 см^3 раствора марганцовокислого калия и титруют раствором калиевой селитры из бюретки до исчезновения окраски.

3.11.1, 3.11.2. **(Измененная редакции, Изм. № 2, 3).**

3.11.3. Обработка результатов

Массовую долю окисляемых марганцовокислым калием веществ в пересчете на KNO_2 (X_6) в процентах вычисляют по формуле

$$X_6 = \frac{V \cdot 0,000425 \cdot 100 \cdot 100}{V_1 \cdot m},$$

где V — объем точно 0,002 моль/дм^3 раствора марганцовокислого калия, взятый для анализа, см^3;

0,000425 — масса азотистокислого калия, соответствующая 1 см^3 точно 0,002 моль/дм^3 раствора марганцовокислого калия, г;

V_1 — объем анализируемого раствора калиевой селитры, израсходованный на титрование, см^3;

m — масса навески калиевой селитры, г.

За результат анализа принимают среднеарифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,0005 %.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа ± 5 % при доверительной вероятности $P = 0,95$.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3, 4).

3.12. Определение массовой доли солей кальция и магния в пересчете на кальций

3.12.1. Приборы, посуда, реактивы и растворы

весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104 2-го и 4-го классов точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г;

колбы 2—100—2, 2—1000—2 по ГОСТ 1770;

колба Кн-2—250—34 ТХС по ГОСТ 25336;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709;

аммиак водный по ГОСТ 3760;

аммоний хлористый по ГОСТ 3773;

натрий сернистый (натрий сульфид) по ГОСТ 2053, раствор с массовой долей 10 %;

соль динатриевая этилендиамин-N, N, N', N'-тетрауксусной кислоты, 2-водная (трилон Б) по ГОСТ 10652, раствор концентрации c (1/2 $C_{10}H_{14}O_8N_2Na_2 \cdot 2H_2O$) = 0,005 моль/дм^3, готовят по ГОСТ 10398;

спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300;

аммиачный буферный раствор, готовят следующим образом: 20 г хлористого аммония взвешивают (результат взвешивания в граммах записывают до четвертого десятичного знака), растворяют в воде в мерной колбе вместимостью 1 дм^3, прибавляют 100 см^3 аммиака и доводят объем раствора водой до 1 дм^3;

кислотный хром темно-синий (индикатор), раствор с массовой долей 0,5 %, готовят следующим образом: 0,5 г кислотного хрома темно-синего взвешивают (результат взвешивания в граммах записывают до четвертого десятичного знака), помещают в мерную колбу вместимостью 100 см^3, растворяют в 20 см^3 буферного раствора и доводят объем раствора этиловым спиртом до 100 см^3.

3.12.2. Проведение анализа

10 г технической калиевой селитры взвешивают (результат взвешивания в граммах записывают до второго десятичного знака), помещают в коническую колбу, растворяют в воде, и, если раствор мутный, фильтруют и промывают осадок водой (объем промывной воды 25—30 см^3). Фильтрат и промывные воды собирают в коническую колбу, доводят объем раствора водой примерно до 100 см^3, добавляют к раствору 2—3 капли сернистого натрия, 5 см^3 аммиачного буферного раствора, 5—7 капель индикатора и титруют раствором трилона Б до перехода розово-красной окраски в синевато-сиреневую.

3.12.1, 3.12.2. **(Измененная редакция, Изм. 2, 3)**.

3.12.3. Обработка результатов

Массовую долю солей кальция и магния в пересчете на кальций (X_7) в процентах вычисляют по формуле

$$X_7 = \frac{V \cdot 0{,}0002 \cdot 100}{m},$$

где V — объем точно 0,005 моль/дм^3 раствора трилона Б, израсходованный на титрование, см^3;

0,0002 — масса кальция, соответствующая 1 см^3 точно 0,005 моль/дм^3 раствора трилона Б, г;

m — масса навески калиевой селитры, г.

За результат анализа принимают среднеарифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,0002 %.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа ± 5 % при доверительной вероятности P = 0,95.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3, 4).

3.13. Массовую долю азота (X_8) определяют по ГОСТ 30181.3 или ГОСТ 30181.4.

При определении массовой доли азота по ГОСТ 30181.3 время нагрева раствора до кипения не должно превышать 75 с.

При разногласиях в оценке массовой доли азота анализ проводят по ГОСТ 30181.3.

3.14. Массовую долю калия (X_9) в процентах вычисляют по формуле

$$X_9 = 2{,}79 \cdot X_8,$$

где X_8 — массовая доля азота, %;

2,79 — коэффициент пересчета на калий.

3.13, 3.14. **(Введены дополнительно, Изм. № 1).**

3.15. Массовую долю железа (X_{10}) определяют по ГОСТ 10555, п. 3.2. При этом для анализа берут навеску около 10 г калиевой селитры. Результат взвешивания в граммах записывают до второго десятичного знака.

Массовую долю железа (X_{10}) в процентах вычисляют по формуле:

$$X_{10} = \frac{m \cdot 100}{m_1 \cdot 1000},$$

где m — масса железа, найденная по градуировочному графику, мг;

m_1 — масса навески калиевой селитры, г.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

3.15а. Определение массовой доли хрома

(Введен дополнительно, Изм. № 3).

3.15а.1. Приборы, реактивы, посуда

Фотоколориметр КФК—2 или любой другой марки со светофильтром, имеющим максимальное пропускание при длине волны $\lambda = 540$ нм, и кюветами с толщиной поглощающего свет слоя 20 мм;

весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104 2-го и 4-го классов точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г;

плитка электрическая с закрытой спиралью по ГОСТ 14919;

колбы 2—100—2, 2—50—2, 2—1000—2 по ГОСТ 1770;

колба Кн-2—260—34/35 ТХС по ГОСТ 25336;

колба П-2—750—34 ТХС по ГОСТ 25336;

цилиндры 1—50, 1—100, 1—500 по ГОСТ 1770;

пипетки 2—2—2, 2—2—10, 2—2—2—20, 4—2—5 по НТД;

фильтр обеззоленный «синяя лента»;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709;

кислота уксусная по ГОСТ 19814;

кислота серная по ГОСТ 4204, ч. д. а.;

кислота фосфорная по ГОСТ 6552, ч.д.а., разбавленная 1:2 (по объему);

серебро азотнокислое по ГОСТ 1277, раствор с массовой долей 0,5 %;

калий марганцовокислый по ГОСТ 20490, раствор концентрации c (1/5 $KMnO_4$) = 0,1 моль/дм^3;

спирт этиловый по ГОСТ 18300, высший сорт;

аммоний надсернокислый (персульфат аммония) ($(NH_4)_2S_2O_8$) по ГОСТ 20478, раствор с массовой долей 10 %;

смесь серной и фосфорной кислот; готовят следующим образом: в плоскодонную колбу помещают 500 см^3 дистиллированной воды, прибавляют 40 см^3 серной кислоты и 40 см^3 фосфорной кислоты;

1,5-дифенилкарбазид по ТУ 6—09—07—1672, раствор с массовой долей 0,1 %; готовят следующим образом: 0,1 г 1,5-дифенилкарбазида взвешивают (результат взвешивания в граммах записывают до второго десятичного знака). Навеску растворяют на холоде в 10 см^3 уксусной кислоты, затем прибавляют 90 см^3 спирта этилового. Используют свежеприготовленный раствор;

калия бихромат по ГОСТ 4220. Раствор, 1 см^3 которого содержит 0,0001 мг хрома; готовят следующим образом: 0,2828 г бихромата калия, высушенного до постоянной массы при 140 °С, взвешивают (результат взвешивания в граммах записывают до четвертого десятичного знака). Навеску помещают в мерную колбу вместимостью 1000 см^3, растворяют в дистиллированной воде, доводят объем до метки и тщательно перемешивают. 1 см^3 приготовленного раствора содержит 0,1 мг хрома. Разбавлением получают раствор, 1 см^3 которого содержит 0,0001 мг хрома.

(Измененная редакция, Изм. № 3, 4).

3.15а.2. Проведение анализа

Взвешивают 30 г технической калиевой селитры. Результат взвешивания в граммах записывают до второго десятичного знака. Навеску помещают в мерную колбу вместимостью 100 см^3, растворяют в дистиллированной воде, доводят объем до метки дистиллированной водой, тщательно перемешивают и фильтруют. 20 см^3 фильтрата переносят в коническую колбу, добавляют 2 см^3 смеси серной и фосфорной кислот, 1 каплю раствора марганцовокислого калия, 4 см^3 раствора азотнокислого серебра, 4 см^3 аммония надсернокислого, доводят полученный раствор до кипения, кипятят не менее 10 мин и охлаждают.

Охлажденный раствор переносят в мерную колбу вместимостью 50 см^3 и добавляют 4 см^3 фосфорной кислоты, 5 см^3 1,5-дифенилкарбазида. Объем раствора доводят до метки дистиллированной водой, тщательно перемешивают и измеряют оптическую плотность полученного раствора относительно контрольного раствора на фотоколориметре при длине волны λ = 540 нм. Контрольный раствор, не содержащий хрома, готовят следующим образом: 5 см^3 1,5-дифенилкарбазида помещают в мерную колбу вместимостью 50 см^3, объем раствора доводят до метки дистиллированной водой. Одновременно готовят раствор сравнения аналогично анализируемой пробе, где вместо анализируемого раствора берут 20 см^3 раствора, 1 см^3 которого содержит 0,0001 мг хрома.

Измеряют оптическую плотность раствора сравнения по отношению к контрольному раствору в тех же условиях.

(Введен дополнительно, Изм. № 3).

3.15а.3. Обработка результатов

Массовую долю хрома ($X_{10а}$) в процентах вычисляют по формуле

$$X_{10а} = \frac{D \cdot 0{,}0001 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 100}{D_1 \cdot m \cdot 20 \cdot 1000},$$

где D — оптическая плотность анализируемого раствора;

D_1 — оптическая плотность раствора сравнения;

m — масса навески калиевой селитры, г.

За результат анализа принимают среднеарифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,00001 %.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа ± 9 % при доверительной вероятности P = 0,95.

(Измененная редакция, Изм. № 3, 4).

3.16. Определение гранулометрического состава

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

4.16.1. Приборы и устройства

Прибор для рассева — решетный классификатор типа РКФ-2У с набором сит или любой другой амплитудой колебания 2,0—2,5 мм, частотой колебаний вибростенда 1000 колебаний в минуту.

Сита из сетки полутомпаковой № 1К и № 0,1К по ГОСТ 6613.

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104 4-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 500 г.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

3.16.2. Проведение анализа

200 г технической калиевой селитры взвешивают, помещают на верхнее сито прибора и производят рассев в течение 2 мин. Остаток на каждом сите взвешивают. Результаты всех взвешиваний в граммах записывают до первого десятичного знака.

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

3.16.3. Обработка результатов

Массовую долю фракции (X_{11}) в процентах вычисляют по формуле

$$X_{11} = \frac{m_1 \cdot 100}{m},$$

где m — масса навески калиевой селитры, г;

m_1 — масса фракции, г.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

3.17. Определение массовых долей меди, ванадия, никеля, марганца, хрома, кобальта и железа химико-спектральным методом

3.17.1. Приборы, посуда, реактивы и материалы

спектрограф кварцевый ИСП-30 или ИСП-28 с трехлинзовой конденсорной системой и трехступенчатым ослабителем;

микрофотометр типа МФ-2 или УФ-206;

спектропроектор типа СПП-2;

выпрямитель ртутный ВАРЗ-120—30 (или ВАРС-275—100);

генератор дуги переменного тока ДГ-2 для поджига дуги постоянного тока;

весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104 1-го или 2-го классов точности с наибольшим пределом взвешивания 200 мг, 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г и 4-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 500 г;

комплект разновесов 2-го класса точности набора 1—2—210 по ГОСТ 7328*;

лампа инфракрасная типа 36—1;

секундомер;

аммиак водный по ГОСТ 3760, раствор с массовой долей 15 %, готовят по ГОСТ 4517;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709;

диэтиловый эфир по ТУ 7506804-97—90;

натрия N, N-диэтилдитиокарбамат по ГОСТ 8864, раствор с массовой долей 1 %, готовят из очищенного образца, очистку производят следующим образом: 100 г диэтилдитиокарбамата натрия растворяют в 500 см^3 раствора этилового спирта с массовой долей 96 %, фильтруют через обеззоленный фильтр и вливают в 300 см^3 диэтилового эфира. Выпавшие при этом кристаллы отфильтровывают на воронке Бюхнера и несколько раз промывают диэтиловым эфиром, кристаллы сушат на воздухе и хранят в склянке из темного стекла;

нитрат калия, чистый по определяемым элементам;

натрий хлористый по ГОСТ 4233;

растворы, 1 см^3 которых содержит 1 мг меди, ванадия, никеля, марганца, хрома, кобальта и железа, готовят по ГОСТ 4212;

хлороформ медицинский;

кислота соляная особой чистоты по ГОСТ 14261, ос.ч. 21—4;

спирт этиловый ректификованный по ГОСТ 18300;

фоторастворы: проявитель метолгидрохиноновый и фиксаж быстродействующий, готовят по ГОСТ 4236;

порошок графитовый для спектрального анализа по ГОСТ 23463, ос.ч. 7—4;

угли графитовые для спектрального анализа (электроды); ос.ч. 7—4 верхние электроды — типа I, нижние — типа II (чистые по определяемым примесям);

пипетки 4—2—1, 1—2—2, 6—2—5 по НТД;

делительная воронка для экстракции по ГОСТ 25336;

колба 2—100—2 по ГОСТ 1770;

чаша 40 по ГОСТ 19908;

склянки из темного стекла для хранения раствора диэтилдитиокарбамата натрия;

воронка Бюхнера по ГОСТ 9147;

фильтры обеззоленные;

ступки из органического стекла с пестиками;

бумага универсальная индикаторная;

фотопластинки спектральные тип СпЭС и типа II, чувствительностью 16 единиц;

колба Кн-1—100—14/23 ТС по ГОСТ 25336.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

3.17.2. Подготовка к анализу

3.17.2.1 Приготовление градуировочных смесей

Растворы, 1 см^3 которых содержит 1 мг меди, железа, кобальта, марганца, хрома, ванадия, никеля, готовят по ГОСТ 4212 (раствор А).

Градуировочную смесь с массовой долей по $1 \cdot 10^{-2}$ % каждого из определяемых элементов готовят добавлением к 1 г графитового порошка, взвешенного и помещенного в ступку из органического стекла, по 0,1 см^3 раствора А (результат взвешивания в граммах записывают до четвертого десятичного знака). Смесь подсушивают под инфракрасной лампой и растирают в ступке в течение 2 ч.

Последующие образцы градуировочных смесей с массовой долей $1 \cdot 10^{-3}$; $1 \cdot 10^{-4}$; $1 \cdot 10^{-5}$; $1 \cdot 10^{-6}$ % определяемых примесей готовят растиранием в ступке из органического стекла предыдущего образца и графитового порошка, взятых 1:9 по массе. При необходимости могут быть приготовлены промежуточные градуировочные смеси с массовой долей $n \cdot 10^{-n}$ %.

---

* С 1 июля 2002 г. введен в действие ГОСТ 7328—2001.

Каждый образец растирают в течение 2 ч. Для лучшего распределения примесей растирание рекомендуется проводить с перегнанным этиловым спиртом. Приготовленные образцы смешивают с 0,003 г хлорида натрия.

Норма расхода этилового спирта на приготовление одной градуировочной смеси составляет 0,05 дм^3.

3.17.2.2. Отбор проб

15 г технической калиевой селитры взвешивают (результат взвешивания в граммах записывают до второго десятичного знака), измельчают, перемешивают и высушивают до постоянной массы при 105 °С—110 °С.

3.17.2.3. Подготовка пробы

Взвешивают 3 г анализируемой технической калиевой селитры, помещают в коническую колбу и растворяют в 20 см^3 воды. Доводят pH раствора до 5 (по универсальной индикаторной бумаге), добавляя раствор аммиака. Затем приливают 3 см раствора диэтилдитиокарбамата натрия и переносят раствор в делительную воронку для экстракции. Примеси экстрагируют 5 см^3 хлороформа, встряхивая воронку в течение 5 мин. После полного расслаивания фаз органическую фазу осторожно сливают в кварцевую чашку. Экстракцию повторяют еще два раза с новыми порциями хлороформа (по 5 см^3). Экстракты объединяют в чашку, вводят в нее 0,050 г графитового порошка и выпаривают под инфракрасной лампой. Графитовый концентрат после выпаривания раствора смешивают с 0,003 г взвешенного хлористого натрия. Результаты всех взвешиваний в граммах записывают до четвертого десятичного знака.

Приготовленные графитовые концентраторы необходимо сразу же подвергнуть спектральному анализу, так как продолжительный контакт проб с воздухом вызывает дополнительные загрязнения.

3.17.2.1—3.17.2.3. **(Измененная редакция, Изм. № 3).**

3.17.2.4. Подготовка контрольной пробы

Контрольную пробу готовят, как указано в п. 3.17.2.3, с той разницей, что берут нитрат калия, в котором отсутствуют определяемые примеси.

3.17.2.5. Условия проведения измерений

ширина щели спектрографа — 0,015 мм;

время экспозиции — 45 сек;

высота диафрагмы на среднем конденсоре — 5 мм;

сила тока дуги — 12 А;

расстояние между угольными электродами — 2 мм;

ширина щели микрофотометра — 0,020 мм;

аналитические линии элементов (длина волн, нм);

медь — 327,40; ванадий — 318,54; никель — 305,08; кобальт — 251,9 или 304,4; хром — 283,56; марганец — 279,48 или 280,10; железо 302,06 или 248,3.

Работу следует проводить в лабораторных условиях при температуре окружающего воздуха от плюс 10 °С до плюс 40 °С и относительной влажности не более 80 %. В помещении, где устанавливают прибор, не должно быть пыли, паров кислот и щелочей.

3.17.3. Проведение анализа

Подготовленный концентрат помещают в канал графитового нижнего электрода (анода). Между вертикально поставленными электродами зажигают дугу, питаемую постоянным током. На одной и той же фотопластинке в одинаковых условиях фотографируют по три раза спектры концентратов примесей анализируемой пробы, контрольной пробы и градуировочных смесей.

Щель прибора открывают без предварительного обжига, фотопластинку со снятыми спектрами проявляют, ополаскивают водой, фиксируют, снова промывают и высушивают. Сухую фотопластинку рассматривают на спектрофотометре и фотометрируют на микрофотометре, пользуясь логарифмической шкалой и, измеряя почернения линий $S_{л+ф}$ определяемых примесей (по подходящей ступени ослабителя) и соседнего фона $S_ф$, находят среднее арифметическое величины $\Delta S = S_{л+ф} - S_ф$ анализируемой пробы, контрольной пробы и градуировочных смесей для каждой определяемой примеси.

3.17.4. Обработка результатов

На основании результатов фотометрирования аналитических линий в спектрах градуировочных смесей строят градуировочные графики, откладывая на оси абсцисс логарифмы концентраций определяемого элемента (lg C), а на оси ординат — величины ΔS, равные разности почернений ана-

литической линии и соседнего фона. По градуировочным графикам определяют содержание примесей в графитовом концентрате.

Массовую долю каждого из определяемых элементов (X') в анализируемом образце в процентах вычисляют по формуле

$$X' = \frac{m_1 \cdot (C - C_0)}{m},$$

где m — масса навески технической калиевой селитры, взятая для анализа, г;

m_1 — масса навески графитового порошка, применяемая в качестве коллектора, г;

C — концентрация определяемой примеси в графитовом концентрате, найденная по градуировочному графику, %;

C_0 — концентрация определяемой примеси в контрольной пробе, %.

За результат анализа принимается среднеарифметическое значение двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать следующих значений (в скобках указаны массовые доли определяемых элементов в процентах):

медь (0,0001)	$5 \cdot 10^{-5}$
ванадий (0,001)	$5 \cdot 10^{-4}$
никель (0,0001)	$5 \cdot 10^{-5}$
марганец (0,0001)	$5 \cdot 10^{-5}$
хром (0,0001)	$5 \cdot 10^{-5}$
кобальт (0,000001)	$5 \cdot 10^{-7}$
железо (0,001)	$5 \cdot 10^{-4}$

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа ± 50 % при доверительной вероятности $P = 0{,}95$.

(Измененная редакция, Изм. № 3, 4).

3.18. Определение рассыпчатости проводят по ГОСТ 21560.5 со следующим дополнением: применяют сита с размером ячеек в свету 2 мм по ГОСТ 6613. Для определения рассыпчатости пробу отбирают по п. 2.2.

3.17—3.18. **(Измененная редакция, Изм. № 2, 3)**.

3.19. Определение массовой доли сульфонола

3.19.1. Приборы, реактивы, растворы

спектрофотометр или фотоэлектроколориметр со светофильтром, обеспечивающим пропускание при длине волны 590 нм, и кюветами с толщиной поглощающего свет слоя 10 мм;

весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104 2-го и 4-го классов точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г;

колбы 2—100—2, 2—500—2, 2—1000—2 по ГОСТ 1770;

пипетки 4—2—1, 7—2—5, 7—2—10 по НТД;

цилиндр 3—25 по ГОСТ 1770;

воронки ВД-1—100 ХС, В—36—59 по ГОСТ 25336;

фильтр обеззоленный «синяя лента»;

кислота серная по ГОСТ 4204, раствор концентрации c (1/2 H_2SO_4) = 0,05 моль/дм^3;

азур, раствор с массовой долей 0,04 %; готовят следующим образом: 0,04 г азура, растертого в ступке, взвешивают; результат взвешивания в граммах записывают до четвертого десятичного знака. Навеску растворяют в 5 см^3 раствора серной кислоты в мерной колбе вместимостью 100 см^3 и доводят объем раствора водой до метки;

хлороформ по ГОСТ 20015;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709;

сульфонол с массовой долей алкилбензосульфоната натрия (активное вещество) не менее 75 %. Раствор, 1 см^3 которого содержит 0,1 мг сульфонола; готовят следующим образом: взвешивают 0,133 г сульфонола; результат взвешивания в граммах записывают до четвертого десятичного знака. Навеску переносят в мерную колбу вместимостью 1000 см^3, доводят объем дистиллированной водой до метки; получают раствор, 1 см^3 которого содержит 0,1 мг сульфонола. Разбавлениями в 10 и 20 раз получают растворы, 1 см^3 которых содержит 0,01 мг (раствор А) и 0,005 мг (раствор Б) сульфонола;

калий фосфорнокислый однозамещенный по ГОСТ 4198, раствор концентрации c (KH_2PO_4) = 0,01 моль/дм^3.

3.19.2. Проведение анализа

5—10 г калиевой селитры взвешивают; результат взвешивания в граммах записывают до второго десятичного знака. Навеску помещают в мерную колбу вместимостью 500 см^3, растворяют в дистиллированной воде, доводят водой объем до метки и перемешивают. В делительную воронку помещают 25 см^3 раствора калия фосфорнокислого, 3 см^3 раствора серной кислоты, 1 см^3 раствора азура, 5 см^3 раствора анализируемой пробы, добавляют пипеткой 10 см^3 хлороформа и встряхивают в течение 2 мин. После разделения хлороформенный слой сливают через воронку с фильтром и фотометрируют его при λ = 590 нм относительно контрольного раствора, приготовленного аналогично, но вместо раствора анализируемой пробы берут 5 см^3 дистиллированной воды. Одновременно готовят растворы сравнения сульфонола аналогично приготовлению анализируемого раствора, где вместо анализируемого раствора берут раствор А или раствор Б в зависимости от содержания сульфонола в анализируемой пробе. Измеряют оптическую плотность растворов сравнения по отношению к контрольному раствору в тех же условиях.

3.19—3.19.2. **(Введены дополнительно, Изм. № 3).**

3.19.3. Обработка результатов

Массовую долю сульфонола (X_{12}) в процентах вычисляют по формуле

$$X_{12} = \frac{D \cdot 500 \cdot m_1 \cdot 100}{D_1 \cdot m \cdot 1000},$$

где D — оптическая плотность анализируемого раствора;

m_1 — масса сульфонола в 1 см^3 раствора А или раствора Б, взятого для анализа, мг;

D_1 — оптическая плотность раствора сравнения;

m — масса навески калиевой селитры, г.

За результат анализа принимают среднеарифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,005 % при массовой доле сульфонола не более 0,075 % и 0,01 % при массовой доле сульфонола более 0,075 %.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа ± 6 % при массовой доле сульфонола не более 0,075 % и ± 4 % при массовой доле сульфонола более 0,075 % при доверительной вероятности P = 0,95.

(Измененная редакция, Изм. № 3, 4).

3.20. Допускается использование аналогичной аппаратуры с техническими и метрологическими характеристиками не ниже указанных в стандарте.

(Введен дополнительно, Изм. № 3).

4. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Калиевую селитру упаковывают в пяти-шестислойные бумажные ламинированные мешки, или пяти- и шестислойные битумированные мешки по ГОСТ 2226, или в полиэтиленовые мешки по ГОСТ 17811, или полиэтиленовые мешки-вкладыши, вложенные в пяти- и шестислойные бумажные непропитанные мешки по ГОСТ 2226. Масса нетто продукта — 50 кг, допускаемое отклонение по массе ± 1 кг.

Полиэтиленовая пленка для полиэтиленовых вкладышей по ГОСТ 10354, толщиной не менее 0,080 мм.

Техническую калиевую селитру, транспортируемую в районы Крайнего Севера, упаковывают в соответствии с требованиями к упаковке карбамида по ГОСТ 15846.

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

4.2. Для розничной торговли калиевую селитру упаковывают в трехслойные пакеты из мешочной бумаги по ГОСТ 2228, складные склеенные пачки по ГОСТ 17339, а также пакеты из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354.

Масса нетто продукта должна быть от 0,5 до 3 кг. По согласованию с потребителем допускается масса нетто продукта до 5 кг. Допускаемые отклонения в массе составляют ± 3,0 %.

По массе нетто до 3 кг толщина пленки должна составлять не менее 0,100 мм, при массе нетто свыше 3 кг толщина пленки — не менее 0,150 мм.

Техническую калиевую селитру для розничной торговли дополнительно упаковывают в деревянные ящики по ГОСТ 18573 (кроме номеров 1 и 4) или в фанерные ящики по ГОСТ 10131.

Масса нетто должна быть не более 20 кг. Допускается дополнительная упаковка в четырехслойные бумажные мешки по ГОСТ 2226.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

4.3. Полиэтиленовые пакеты должны быть заварены, бумажные мешки и пакеты — прошиты машинным способом.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.4. Температура продукта перед затариванием должна быть не более 55 °С.

4.5. Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционного знака «Беречь от влаги».

На транспортную тару с технической калиевой селитрой наносят знак опасности по ГОСТ 19433 (класс опасности 5, подкласс 5.1, классификационный шифр 5113 и серийный номер ООН 1486).

Транспортная маркировка должна содержать следующие данные, характеризующие упакованную продукцию:

наименование продукта;

марку продукта;

номер партии и дату изготовления;

массу нетто;

обозначение настоящего стандарта.

На мешки и ящики маркировку наносят печатным способом или приклеивают ярлыки. При упаковывании в полиэтиленовые мешки допускается заваривать ярлык с горловиной мешка.

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

4.6. Для калиевой селитры, предназначенной для розничной торговли, маркировка должна иметь следующие данные:

а) наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;

б) наименование продукта;

в) дату изготовления и номер партии;

г) массу нетто упаковки;

д) обозначение настоящего стандарта;

е) предупредительную надпись «Осторожно! Дает взрывчатые смеси!»;

ж) **(Исключен)**;

з) краткую инструкцию по применению калиевой селитры для удобрения;

и) массовая доля азота — не менее 13,5 %; массовая доля калия — не менее 37,6 %;

к) гарантийный срок хранения.

Ярлыки должны быть многоцветными, красочно оформленными. На картонные коробки маркировку наносят полиграфическим способом или приклеивают ярлыки, на бумажные пакеты и деревянные ящики ярлыки приклеивают.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

4.7. **(Исключен, Изм. № 2).**

4.8. **(Исключен, Изм. № 1).**

4.9. Упакованную калиевую селитру перевозят повагонно в крытых железнодорожных вагонах, в закрытых палубных судах и крытым автотранспортом в соответствии с «Правилами перевозок опасных грузов», установленными в данном виде транспорта.

Калиевую селитру, предназначенную для розничной торговли, упакованную в плотные деревянные ящики по ГОСТ 18573, обтянутые по торцам стальной лентой, скрепленной «взамок», допускается транспортировать в сборных железнодорожных вагонах.

При укрупнении грузовых мест пакетирование проводят по ГОСТ 21650, ГОСТ 24597.

По согласованию с потребителями допускается транспортирование продукта без пакетирования, за исключением транспортирования в районы Крайнего Севера.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

4.10. Техническая калиевая селитра должна храниться в закрытом складском помещении в упакованном виде.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.11. Не допускается погрузка, разгрузка, перевозка и хранение технической калиевой селитры совместно с горючими веществами, минеральными кислотами, цианистым калием, роданидами и гексацианферратами.

При погрузке, разгрузке и хранении технической калиевой селитры не допускается засорение или смешение калиевой селитры с древесными опилками, соломой, углем, торфом и другими органическими веществами во избежание самовозгорания, пожара и взрыва.

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Изготовитель гарантирует соответствие качества технической калиевой селитры требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

5.2. Гарантийный срок хранения продукта марки А — один год со дня изготовления. Срок хранения продукта марок Б и В не ограничен.

Разд. 5. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

ПРИЛОЖЕНИЕ
Рекомендуемое

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАССОВОЙ ДОЛИ АЗОТНОКИСЛОГО КАЛИЯ

1.1. Приборы, реактивы и растворы

весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104;
печь муфельная с терморегулятором, обеспечивающим температуру нагрева 700°С;
баня песчаная;
тигель фарфоровый № 4 или № 5 по ГОСТ 9147;
эксикатор по ГОСТ 25336;
аммоний углекислый по ГОСТ 3770;
кислота серная по ГОСТ 4204, раствор с массовой долей 20 %.

1.2. Проведение анализа

1 г препарата, предварительно растертого в фарфоровой ступке и высушенного при 120 °С — 130 °С в течение 2 ч, взвешивают (результат взвешивания в граммах записывают до четвертого десятичного знака), затем помещают в фарфоровый тигель, прокаленный до постоянной массы и взвешенный (результат взвешивания в граммах записывают до четвертого десятичного знака), прибавляют 3 $см^3$ раствора серной кислоты и выпаривают досуха на водяной бане. Тигель с остатком помещают на песчаную баню и постепенно нагревают до температуры около 300 °С (остаток сначала плавится, а затем становится твердым) до прекращения выделения белых паров. Затем к охлажденному остатку прибавляют 0,1—0,2 г углекислого аммония (для разрушения образовавшегося персульфата), тигель накрывают часовым стеклом и нагревают при 60 °С до исчезновения со стекла соли, после чего стекло снимают и затем осадок прокаливают в муфельной печи при 600 °С — 700 °С до постоянной массы. Операцию прибавления углекислого аммония и прокаливания проводят дважды.

1.1, 1.2. **(Измененная редакция, Изм. № 3).**

1.3. Обработка результатов

Массовую долю азотнокислого калия (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{m_1 \cdot 1{,}1604 \cdot 100}{m},$$

где m_1 — масса прокаленного остатка, г;
1,1604 — коэффициент пересчета массы сернокислого калия на массу азотнокислого калия;
m — масса навески препарата, г.

За результат анализа принимают среднеарифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,25 %.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа ± 0,2 % при доверительной вероятности $P = 0{,}95$.

(Измененная редакция, Изм. № 3, 4).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством химической промышленности СССР**
2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 14.05.74 № 1154**
3. **ВЗАМЕН ГОСТ 1949—65 и ГОСТ 5.1138—71**
4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, приложения	Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, приложения
ГОСТ 12.1.005—88	1а.1	ГОСТ 10652—73	3.12.1
ГОСТ 1277—75	3.7.1, 3.15а.1	ГОСТ 14192—96	4.5
ГОСТ 1770—74	3.11.1, 3.12.1, 3.15а.1, 3.17.1, 3.19.1	ГОСТ 14261—77	3.17.1
		ГОСТ 14919—83	3.15а.1
ГОСТ 2053—77	3.12.1	ГОСТ 15846—2002	4.1
ГОСТ 2226—88	4.1, 4.2	ГОСТ 17339—79	4.2
ГОСТ 2228—81	4.2	ГОСТ 17811—78	4.1
ГОСТ 3760—79	3.12.1, 3.17.1	ГОСТ 18300—87	3.12.1, 3.15а.1, 3.17.1
ГОСТ 3770—75	Приложение	ГОСТ 18573—86	4.2, 4.9
ГОСТ 3773—72	3.12.1	ГОСТ 19433—88	4.5
ГОСТ 4198—75	3.19.1	ГОСТ 19814—74	3.15а.1
ГОСТ 4204—77	3.8.1, 3.11.1, 3.15а.1, 3.19.1, приложение	ГОСТ 19908—90	3.17.1
		ГОСТ 20015—88	3.19.1
ГОСТ 4212—76	3.17.1, 3.17.2.1	ГОСТ 20478—75	3.15а.1
ГОСТ 4220—75	3.15а.1	ГОСТ 20490—75	3.11.1, 3.15а.1
ГОСТ 4233—77	3.17.1	ГОСТ 21560.5—82	3.18
ГОСТ 4236—77	3.17.1	ГОСТ 21650—76	4.9
ГОСТ 4461—77	3.7.1	ГОСТ 23463—79	3.17.1
ГОСТ 4517—87	3.17.1	ГОСТ 24104—88	3.6.1а, 3.7.1, 3.8.1, 3.9.1, 3.11.1, 3.12.1, 3.15а.1, 3.16.1, 3.17.1, 3.19.1, приложение
ГОСТ 6552—80	3.15а.1		
ГОСТ 6613—86	1.3, 3.16.1, 3.18		
ГОСТ 6709—72	3.7.1, 3.8.1, 3.9.1, 3.11.1, 3.12.1, 3.15а.1, 3.17.1, 3.19.1	ГОСТ 24597—81	4.9
		ГОСТ 25336—82	3.6.1а, 3.7.1, 3.8.1, 3.9.1, 3.11.1, 3.12.1, 3.15а.1, 3.17.1, 3.19.1, приложение
ГОСТ 7328—82	3.17.1		
ГОСТ 8864—71	3.17.1		
ГОСТ 9147—80	3.17.1, приложение	ГОСТ 27067—86	3.7.1
ГОСТ 10131—93	4.2	ГОСТ 30181.3—94	3.12.3
ГОСТ 10354—82	4.1, 4.2	ГОСТ 30181.4—94	3.12.3
ГОСТ 10398—76	3.12.1	ТУ 6—09—07—1672—88	3.15а.1
ГОСТ 10555—75	3.15		

5. **Ограничение срока действия снято по протоколу № 4—93 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 4—94)**
6. **ИЗДАНИЕ (август 2006 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, 4, утвержденными в апреле 1980 г., декабре 1984 г., июне 1989 г., декабре 1990 г. (ИУС 6—80, 3—85, 10—89, 5—91)**

Редактор *М.И. Максимова*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 08.08.2006. Подписано в печать 20.09.2006. Формат 60x84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать офсетная. Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд.л. 1,95. Тираж 137 экз. Зак. 660. С 3282.

ФГУП «Стандартинформ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru ®gostinfo.ru
Набрано во ФГУП «Стандартинформ» на ПЭВМ
Отпечатано в филиале ФГУП «Стандартинформ» — тип.«Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6

gost.e-ecolog.ru