

ОКП 21 1139

Группа Л14

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ОАО «Уралкалий»



В.А. Баумгертнер

2012

КОНЦЕНТРАТ МИНЕРАЛЬНЫЙ «ГАЛИТ»

Технические условия


ТУ 2111-044-00203944-2011

(Переиздание 2012 г. с изменением № 1, 2)

Дата введения 01.01.2013


РАЗРАБОТАНО

Главный инженер
ОАО «Уралкалий»


Е.К. Котляр

«10» 12 2012

Заместитель главного инженера
по процессам обогащения


С.Н. Алиферова

«10» 12 2012



Настоящие технические условия распространяются на концентрат минеральный «Галит» (далее по тексту – галит), получаемый в процессе переработки калий-натрийсодержащей руды – сильвинита.

Галит предназначен для использования в качестве противогололедного материала, для применения в качестве реагента для глушения скважин в нефтяной отрасли, в системах химво-доочистки теплосетей закрытого типа и других целей.

Пример обозначения продукции при ее заказе и в документации другой продукции, в которой она может быть применена: «Концентрат минеральный «Галит», марка «А», ТУ 2111-044-00203944-2011».

Перечень нормативных документов, на которые даны ссылки в данных технических условиях, приведен в приложении А.

1 Технические требования

1.1 Характеристики

1.1.1 Галит должен быть изготовлен в соответствии с требованиями настоящих технических условий и по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.1.2 По физико-химическим показателям галит должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 1.

Т а б л и ц а 1

Наименование показателя	Норма для марок		Метод контроля
	Марка «А»	Марка «Б»	
1 Внешний вид	Кристаллический продукт сероватого цвета с включениями кристаллов различных оттенков	Крупнозернистые кристаллы сероватого цвета с вкраплениями красными и голубыми	По 5.2
2 Массовая доля натрия хлористого, %, не менее	97,0	93,0	По 5.3
3 Массовая доля воды, %, не более	0,7	Не нормируется	По 5.4
4 Гранулометрический состав (массовая доля фракций): свыше 4,5 мм, %, не более менее 2,5 мм, %, не менее свыше 5 мм, %, не более от 1 мм до 5 мм, %, не менее менее 1,0 мм, %, не более	5 85 Не нормируется То же «	Не нормируется То же 10 35 55	По 5.5

П р и м е ч а н и я

1 Изготовитель контролирует в процессе производства в галите марки «А»:

- массовую долю кальция-иона, типичное содержание которого должно быть не более 0,6 %;
- массовую долю магний-иона, типичное содержание которого должно быть не более 0,1 %;
- массовую долю калий-иона, типичное содержание которого должно быть не более 0,4 %;
- массовую долю нерастворимого в воде остатка, типичное содержание которого должно быть не более 1,0 %;

в галите марки Б:

- массовую долю кальция сернокислого, типичное содержание которого должно быть не более 3,3 %;
- массовую долю магния хлористого, типичное содержание которого должно быть не более 0,3 %;
- массовую долю калия хлористого, типичное содержание которого должно быть не более 2,7 %;
- массовую долю нерастворимого в воде остатка, типичное содержание которого должно быть не более 2,0 %.

2 Норма по показателям 1, 2, 3, 4 гарантируется изготовителем.



1.1.3 Галит марки «Б» слеживается, а при низких температурах смерзается.

1.1.4. По согласованию с потребителем возможна обработка галита марки «А» реагентами-модификаторами. Для галита марки «Б» обработка реагентами-модификаторами возможна в летний период времени.

1.1.5 Требования и нормы по физико-химическим показателям, а также требования к маркировке и транспортированию соли могут быть изменены в соответствии с условиями договора поставки.

1.2 Требования к сырью и материалам

Сырье и материалы, применяемые для производства галита должны соответствовать требованиям действующих нормативных документов и обеспечивать получение продукта с заданными техническими требованиями и нормами.

1.3 Упаковка

1.3.1 Галит отгружается в упакованном виде и насыпью.

1.3.2 Галит упаковывают в мягкие контейнеры разового использования типа МКР 950С1-145×250/1000-5/41-10-50, выпускаемые по ТУ 2297-004-58584000, для марки «А» – массой нетто (1000 ± 5) кг, для марки «Б» – массой нетто (900 ± 5) кг.

1.3.3 Контейнеры должны комплектоваться полиэтиленовыми вкладышами, выпускаемыми по ТУ 2297-008-40394291. Горловина вкладыша затягивается нейлоновым хомутом, входящим в комплект поставки МКР или заклеивается при помощи специального устройства.

1.3.4 Контейнеры должны быть сертифицированы в установленном порядке.

1.4 Маркировка

1.4.1 Маркировка должна содержать следующие данные:

- наименование предприятия-изготовителя, его товарный знак;
- наименование и обозначение продукции, марку, назначение;
- содержание основного вещества;
- массу нетто, дату изготовления, номер партии;
- условия и срок хранения.

1.4.2 Маркировочные данные наносят на этикетку (ярлык), крепящуюся к упаковке любым способом в соответствии с ГОСТ 14192.

1.4.3 Транспортная маркировка – по ГОСТ 14192.

1.4.4 Груз не опасен согласно требованиям, установленным в типовых правилах ООН (Рекомендациях по перевозке опасных грузов).

2 Требования безопасности

2.1 Галит по степени воздействия на организм человека как умеренно опасное вещество относится к 3-му классу опасности по ГОСТ 12.1.007.

2.2 Предельно допустимая концентрация (ПДК) в воздухе рабочей зоны 5 мг/м³ (по натрий хлориду) по ГН 2.2.5.1313.

2.3 Галит не горюч, пожаровзрывобезопасен, не образует токсичных соединений в воздушной среде. Работы с ним являются радиационно-безопасными.

2.4 Галит может вызвать раздражение кожи, слизистых оболочек глаз и дыхательных путей.

При попадании в глаза и на кожу – промыть проточной водой; при ингаляционном отравлении – свежий воздух, покой.

2.5 Работающие с галитом должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты в соответствии с нормами выдачи специальной одежды, индивидуальных средств защиты органов дыхания и кожных покровов, утвержденными в установленном порядке.



В качестве средств индивидуальной защиты следует применять противопылевые респираторы марок «Лепесток», Ф-62Ш, У-2К или аналогичные им, защитные очки по ГОСТ Р 12.4.230.1, перчатки с полимерным покрытием, рукавицы специальные по ГОСТ 12.4.010.

Соблюдать правила личной гигиены.

2.6 Производственные помещения должны быть оборудованы общеобменной и приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021, в местах пыления предусмотреть местные отсосы.

Контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны проводится предприятием-изготовителем в соответствии с ГОСТ 12.1.005.

2.7 Лица, занятые на работах с галитом, должны проходить предварительные и периодические медицинские осмотры.

3 Охрана окружающей среды

3.1 При обычных условиях использования опасных проявлений нет.

3.2 ПДК хлорида натрия в атмосферном воздухе населенных мест нормируется ГН 2.1.6.1338 и составляет: максимально-разовая – 0,5 мг/м³, среднесуточная – 0,15 мг/м³.

ПДК для воды рыбохозяйственных водоемов – 120,0 мг/л (по натрию).

ПДК для воды рыбохозяйственных водоемов – 300 мг/л (по хлорид-аниону).

При попадании в водные объекты может изменять органолептические свойства воды.

В концентрации 700 мг/л вещество оказывает токсическое действие на растения.

3.3 Просыпи галита собрать в тару и вывести в крытый склад или площадку для дальнейшего использования по назначению.

Непригодную для применения продукцию собрать и направить на технологическую переработку или вывезти на полигон промышленных отходов.

3.4 Полная информация по безопасному обращению продукции находится в паспорте безопасности на натрий хлористый технический карьерный.

4 Правила приемки

4.1 Галит принимают партиями.

Партией считают количество продукта, отгруженного одному потребителю и сопровождаемого одним документом о качестве.

4.2 Документ о качестве должен содержать:

- наименование предприятия-изготовителя, его адрес и товарный знак;
- наименование продукта;
- обозначение настоящих технических условий;
- номер партии;
- массу нетто;
- результаты проведенных анализов или подтверждение о соответствии партии продукции требованиям настоящих технических условий;
- номер железнодорожного вагона или другого транспортного средства;
- дату изготовления и дату отгрузки;
- подпись и штамп службы технического контроля.

4.3 Изготовитель контролирует в процессе производства показатели качества 1, 2, 3, 4 по нормам, указанным в таблице 1.

5 Методы контроля

5.1 Отбор и подготовка проб

5.1.1 Отбор проб галита – по ГОСТ 21560.0 (раздел 1). Отбор точечных проб галита, упакованного в контейнеры – по ГОСТ Р 52482 (пункт 4.2.3).



5.2 Определение внешнего вида проводят по ГОСТ Р 52482, раздел 2.

5.3 Определение массовой доли натрия хлористого

5.3.1 Массовую долю натрия хлористого определяют расчётным методом.

5.3.1.1 Массовую долю натрия хлористого определяют расчётным методом вычитанием из 100 % суммы всех компонентов (массовых долей нерастворимого в воде остатка, калия хлористого, кальция сернокислого, магния хлористого шестиводного).

Приписанные характеристики погрешности измерений представлены в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 – Диапазон измерений, значения показателей воспроизводимости, точности
В процентах

Диапазон измерений массовой доли натрия хлористого	Показатель воспроизводимости (среднеквадратическое отклонение воспроизводимости) σ_R	Показатель точности (границы абсолютной погрешности при $P = 0,95$) $\pm \Delta$
От 90,0 до 98,6 включ.	0,19	0,5

5.3.1.2 Вычисление результатов измерений

Массовую долю натрия хлористого C_{NaCl} , %, вычисляют по формуле

$$C_{NaCl} = 100 - (C_{H_2O} + C_{K^+} \cdot 1,9068 + C_{Ca^{2+}} \cdot 3,3967 + C_{Mg^{2+}} \cdot 3,9172 + C_{Mg^{2+}} \cdot 4,4435), \quad (1)$$

где C_{H_2O} – массовая доля нерастворимого в воде остатка, определяемая по СТП 73;

C_{K^+} – массовая доля калий-иона, определяемая по СТП 79;

1,9068 – коэффициент пересчёта массовой доли калий-иона на массовую долю хлористого калия;

$C_{Ca^{2+}}$ – массовая доля кальций-ионов, определяемая по СТП 71, %;

3,3967 – коэффициент пересчёта массовой доли кальций-ионов на массовую долю сернокислого кальция;

$C_{Mg^{2+}}$ – массовая доля магний-ионов, определяемая по СТП 71, %;

3,9172 – коэффициент пересчёта массовой доли магний-ионов на массовую долю хлористого магния;

4,4435 – коэффициент пересчёта массовой доли магний-ионов на массовую долю шести молекул кристаллизационной воды.

Вычисления проводят с точностью до третьего десятичного знака.

Результат измерений округляют до первого десятичного знака.

5.3.1.3 Оформление результатов измерений

Результат измерения массовой доли хлористого натрия C_{NaCl} , %, в документах, предусматривающих его использование, может быть представлен в виде:

$$C_{NaCl} \pm \Delta, \quad P = 0,95, \quad (2)$$

где Δ – показатель точности методики выполнения измерений, приведенный в таблице 2, %.

5.3.1.4 Проверка приемлемости результатов измерений, получаемых в условиях воспроизводимости

Расхождение между результатами измерений, полученными в двух лабораториях, не должно превышать предела воспроизводимости. При выполнении этого условия приемлемы оба результата измерений, и в качестве окончательного может быть использовано их общее среднее значение. Значение предела воспроизводимости приведено в таблице 3.



Т а б л и ц а 3 – Диапазон измерений, значения предела воспроизводимости

В процентах

Диапазон измерений массовой доли натрия хлористого	Предел воспроизводимости (для двух результатов измерений) R
От 90,0 до 98,6 включ.	0,5

При превышении предела воспроизводимости могут быть использованы методы проверки приемлемости результатов измерений согласно МИ 2881 и ГОСТ Р ИСО 5725-6 (раздел 5).

5.3.1.5 Алгоритм оперативного контроля процедуры измерений с использованием образцов для контроля

При проведении оперативного контроля используют образцы для контроля – стандартные образцы в соответствии с ГОСТ 8.315 и аттестованные смеси согласно РМГ 60.

Оперативный контроль исполнителем процедуры измерений проводят путем сравнения результата отдельно взятой контрольной процедуры K_K с нормативом контроля K .

Результат контрольной процедуры K_K рассчитывают по формуле

$$K_K = |X - C|, \quad (3)$$

где X – результат измерений массовой доли хлористого натрия в образце для контроля, % ;

C – аттестованное значение образца для контроля, %.

Норматив контроля K рассчитывают по формуле

$$K = \Delta, \quad (4)$$

где Δ – значение характеристики погрешности результатов измерений, приведённое в таблице 3, %.

Качество контрольной процедуры признают удовлетворительным, при выполнении условия:

$$|K_K| \leq K \quad (5)$$

При невыполнении условия (5) эксперимент повторяют. При повторном невыполнении условия (5) выясняют причины, приводящие к неудовлетворительным результатам.

5.4 Определение массовой доли воды

Измерение массовой доли воды проводят термогравиметрическим методом по ГОСТ Р 54729 или СТН 39 с помощью лабораторного анализатора влажности МА-30.

5.5 Определение гранулометрического состава проводят по ГОСТ 13685 (раздел 2)

6 Транспортирование и хранение

6.1 Транспортирование

Галит транспортируют всеми видами транспорта в упакованном виде и насыпью в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте каждого вида.

6.2 Хранение

6.2.1 Галит должен храниться в закрытых складских помещениях, исключающих попадание атмосферных осадков и грунтовых вод.

6.2.2 Допускается хранение продукта в контейнерах на площадках с твердым покрытием.



7 Гарантии изготовителя

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие галита требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования и хранения.

7.2 Срок годности – не ограничен.



Приложение А
(справочное)

Перечень
нормативных документов, на которые даны ссылки в данных технических условиях

ГОСТ Р 12.4.230.1-2007	ССБТ. Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования
ГОСТ Р 52482-2005	Соль поваренная пищевая. Отбор и подготовка проб. Определение органолептических показателей
ГОСТ Р 54729-2011	Соль поваренная пищевая. Определение массовой доли влаги термogrавиметрическим методом
ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002	Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 6. Использование значений точности на практике
ГОСТ 8.315-97	ГСОЕИ. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Основные положения
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.1.007-76	Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.010-75	ССБТ. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия
ГОСТ 12.4.021-75	ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования
ГОСТ 13685-84	Соль поваренная. Методы испытаний
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 21560.0-82	Удобрения минеральные. Методы отбора и подготовки проб
ГН 2.2.5.1313-03	Гигиенические нормативы. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны
МИ 2881-2004	ГСИ. Методики количественного химического анализа. Методы проверки приемлемости результатов анализа
РМГ 60-2003	ГСИ. Смеси аттестованные. Общие требования к разработке
СТП 39-2010	Методика выполнения измерений массовой доли гигроскопической воды в сырье, продуктах и отходах производства калия хлористого, натрия хлористого и карналлита обогащенного термogrавиметрическим методом
СТП 71-2010	Методика выполнения измерений массовых долей (массовой концентрации) магний-ионов, хлористого магния, оксида магния, кальций-ионов, сернистого кальция в сырье, продуктах и отходах производства калия хлористого, натрия хлористого и карналлита обогащенного комплексометрическим методом
СТП 73-2010	Методика выполнения измерений массовой доли нерастворимого в воде остатка в сырье, продуктах и отходах производства калия хлористого, натрия хлори-



стого и карналита обогащенного гравиметрическим методом

СТП 79-2011

Методика выполнения измерений массовой доли хлористого калия (калий-ионов) в сырье, продуктах и отходах производства калия хлористого, натрия хлористого, карналита обогащенного пламенно-фотометрическим, гравиметрическим перхлоратным и расчетным методами.

