ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 59442— 2021

Соли калийные

РУДА СИЛЬВИНИТОВАЯ

Общие технические требования

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2021

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Рабочей группой Публичного акционерного общества «Уралкалий»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 060 «Химия»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 апреля 2021 г. № 257-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2021

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Общие технические требования 2
5 Требования безопасности и охраны окружающей среды 3
6 Методы контроля 3
7 Транспортирование и хранение 4
8 Гарантии изготовителя 4
Библиография 5

Введение

Калийные соли — осадочные хемогенные горные породы, сложенные преимущественно легко растворимыми в воде минералами, в химическом отношении представляющими собой простые и сложные соли (хлориды и сульфаты) калия и магния.

Калийная база Российской Федерации включает в себя семь месторождений, представленных (по преобладающему анионному составу) хлористыми и сульфатно-хлоридными солями. Хлористые соли составляют более 97 % от всех запасов калийных солей и учитываются в пяти месторождениях (Верхнекамское, Гремячинское, Якшинское, Непское, Эльтонское). По составу породообразующих минералов месторождения хлористых калийных солей представлены преимущественно сильвинитовыми и карналлитовыми рудами, являющимися сырьем для производства хлористого калия (сильвиниты) и металлического магния (карналлитовая порода), а также — смешанными солями. Часть месторождений (участков месторождений) разрабатывается, подготавливается к освоению или находится в нераспределенном фонде недр.

Требования настоящего стандарта направлены на нормативное обеспечение деятельности отечественных предприятий горно-химического комплекса при добыче и реализации группы однородной продукции — сильвинитовой руды, соответствующей настоящему стандарту.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Соли калийные

РУДА СИЛЬВИНИТОВАЯ

Общие технические требования

Potassium salts. Sylvinite ore. General technical requirements

Дата введения — 2021—09—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на сильвинитовую руду, являющуюся добытым полезным ископаемым — продукцией предприятий горно-химического комплекса, первой по своему качеству отвечающей настоящему стандарту.

Настоящий стандарт устанавливает общие технические требования, показатели качества сильвинитовой руды, требования безопасности и охраны окружающей среды, методы контроля, требования к транспортированию и хранению.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.1.005 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.007 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.003 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.009 Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.294 (EN 149:2001+A.1:2009) Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Полумаски фильтрующие для защиты от аэрозолей. Общие технические условия

ГОСТ 17.1.3.13 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения

ГОСТ 20851.3—93 Удобрения минеральные. Методы определения массовой доли калия

ГОСТ 21560.0 Удобрения минеральные. Методы отбора и подготовки проб

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом ут-

Издание официальное

верждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **выемочная единица:** Минимальный участок месторождения с относительно однородными горно-геологическими условиями, разработка которого осуществляется одной системой разработки по одной технологической схеме выемки, в пределах которого с достаточной достоверностью определены запасы полезного ископаемого и возможен учет извлекаемого из недр полезного ископаемого.

3.2 **залежь полезного ископаемого:** Скопление полезного ископаемого в недрах, более или менее отчетливо отграниченное от окружающих пород и имеющее промышленное значение.

3.3 **пустая порода:** Вмещающие породы и породы в контуре рудной залежи (пласта), не содержащие полезный компонент либо содержащие его в количестве, не пригодном для промышленного использования.

3.4 **разубоживание:** Примешивание к полезному ископаемому пустой породы, обусловливающее меньшее содержание полезного компонента в добываемой рудной массе по сравнению с его содержанием в запасах полезного ископаемого.

3.5 **рудная масса:** Отделенная от горного массива смесь полезного ископаемого и пустой породы, образовавшаяся в результате ведения горных работ.

3.6 **сильвинитовая руда:** Полезное ископаемое, полезным компонентом которого является хлористый калий (KCl), представленное сильвинитом — осадочной горной породой, включающей основные породообразующие водорастворимые минералы сильвин (KCl) и галит (NaCl), а также примеси не растворимого в воде остатка, минеральных соединений: солей кальция, магния и др., в состав которого не входят породы, разубоживающие полезное ископаемое, и которое прошло первичную обработку.

3.7 **первичная обработка:** Технологические операции по доведению до требуемого стандартами и техническими условиями качества, предусмотренные проектом ведения работ по добыче полезных ископаемых и осуществляемые, как правило, в границах горного отвода, включая селективную выемку, усреднение, породовыборку, дробление негабаритов, производство кондиционных блоков, сортировку и доставку до склада готовой продукции или на перерабатывающие производства (обогатительные или брикетные фабрики, дробильно-сортировочные комплексы, химические или металлургические заводы и др.).

Примечание — В соответствии с [1].

4 Общие технические требования

4.1 По химическим показателям сильвинитовая руда должна соответствовать нормам, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Значение показателя	Метод контроля
Массовая доля хлористого калия для отдельной выемочной единицы, %, не менее	10	По 6.3 На этапе разведки или эксплуатационной разведки месторождения
Массовая доля хлористого калия при усреднении качества сильвинитовой руды с различных выемочных единиц и пластов (залежей полезного ископаемого), %, не менее	18	

4.2 Требования к сильвинитовой руде должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и устанавливаться в нормативных документах или технической документации предприятия.

5 Требования безопасности и охраны окружающей среды

5.1 Сильвинитовая руда представляет собой смесь умеренно опасных веществ и по степени воздействия на организм человека относится к 3-му классу опасности по ГОСТ 12.1.007.

Безопасность работ с сильвинитовой рудой обеспечивается при соблюдении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности [2].

Сильвинитовая руда не образует токсичных соединений, негорюча, пожаро-, взрыво- и радиационнобезопасна.

Общие требования пожарной безопасности — в соответствии с [2].

5.2 При выемке, транспортировании сильвинитовой руды основным вредным фактором воздействия на организм человека является пыль в воздухе рабочей зоны в местах ее перегруза. Предельно допустимая концентрация сильвинита в воздухе рабочей зоны составляет 5 мг/м^3 в соответствии с [3].

Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны, контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны и требования к методикам, средствам измерений — по ГОСТ 12.1.005.

5.3 При добыче, транспортировании и хранении сильвинитовой руды должны быть обеспечены требования безопасности по ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.3.009, [2], [4], [5].

5.4 Персонал, занятый на добыче сильвинитовой руды, должен быть обеспечен специальной одеждой, обувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с [6].

5.5 На рабочих местах с запыленностью воздуха следует применять фильтрующие полумаски с фильтрующей эффективностью FFP2 (средняя) или FFP3 (высокая) по ГОСТ 12.4.294, имеющие сертификат соответствия.

5.6 Работающие с рудой обязаны проходить обязательные предварительный (при приеме на работу) и периодические медицинские осмотры в соответствии с законодательством Российской Федерации.

5.7 Меры первой помощи

При первых признаках недомогания следует немедленно прекратить работу, обеспечить свежий воздух, покой, тепло. При попадании сильвинитовой руды: на кожу — смыть водой; в глаза — промыть большим количеством воды; при случайном проглатывании — выпить несколько стаканов воды с мелкоизмельченным активированным углем (четыре-пять таблеток на стакан воды) и вызвать рвоту. При необходимости обратиться к врачу или доставить пострадавшего в медицинское учреждение.

5.8 Для сокращения попадания пыли сильвинитовой руды в окружающую среду места пересыпов оборудуют защитными противопылевыми укрытиями.

Для предупреждения вредного воздействия сильвинитовой руды на окружающую среду не допускается ее попадание в открытые водоемы и грунтовые воды.

Охрана поверхностных вод обеспечивается соблюдением требований ГОСТ 17.1.3.13.

6 Методы контроля

6.1 Определение содержания полезных компонентов в пластах (залежах) месторождений ископаемых солей проводится в соответствии с нормативными документами или технической документацией предприятия, включая стадии эксплуатационной разведки в соответствии с требованиями [7] и технических проектов отработки месторождения в соответствии с нормативными документами или технической документацией предприятия. Все разведочные и эксплуатационные выработки, вскрывшие соли, а также естественные обнажения соляных залежей должны быть опробованы. Способ опробования, длина опробуемых интервалов, начальная масса проб, расстояния между ними (сеть опробования) определяются с учетом внутреннего строения продуктивной толщи, мощности соляных залежей, степени однородности состава, качества солей и характера распределения природных разновидностей в соответствии с нормативными документами или технической документации предприятия.

6.2 Обработку проб следует проводить в соответствии с нормативными документами или технической документацией предприятия, разработанной для каждого конкретного месторождения. Подготовку проб для химического анализа проводят по ГОСТ 21560.0.

6.3 Определение массовой доли хлористого калия в сильвинитовой руде проводит испытательный центр предприятия или сторонняя аккредитованная лаборатория по ГОСТ 20851.3—93

(раздел 4) в диапазоне измерений массовой доли хлористого калия от 10,0 % до 18,0 % или по ГОСТ 20851.3—93 (раздел 7) для массовой доли хлористого калия свыше 14,5 %. Допускается использовать другие методики измерений, соответствующие требованиям [8].

6.4 С целью оперативного планирования и контроля требуемого качества добытого полезного ископаемого проводят расчет средневзвешенного значения массовой доли хлористого калия в сильвинитовой руде по отдельным выемочным единицам, пластам (залежам) и расчет средневзвешенного значения массовой доли хлористого калия $\bar{x}$, %, в добытой рудной массе в целом по предприятию (руднику) на определенный операционный период (сутки, декада, месяц, год) по формуле

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{n} w_i \cdot x_i}{\sum_{i=1}^{n} w_i}, \quad (1)$$

где n — количество выемочных единиц;

w_i — масса полезного ископаемого, отбитого от горного массива полезного ископаемого, в i-й выемочной единице, т;

x_i — массовая доля хлористого калия в отбитом горном массиве полезного ископаемого в i-й выемочной единице, %.

6.5 Подведение месячного итога по количеству (объему) добытой рудной массы, включая количество (объем) добытого полезного ископаемого (сильвинитовой руды) и пустых (разубоживающих) пород, производится на основании маркшейдерских измерений объемов горных выработок в шахте (карьере), отработанных в отчетном месяце в соответствии с нормативными документами или технической документацией предприятия.

Измерения объема рудной массы осуществляются в соответствии с требованиями нормативных документов или технической документацией на производство очистных работ и проходку горных выработок на рудниках (карьерах) по добыче полезного ископаемого (сильвинитовой руды), проектом производства маркшейдерских работ.

Количество (масса) добытого полезного ископаемого (сильвинитовой руды) и пустых (разубоживающих) пород определяется в соответствии с нормативными документами или технической документацией предприятия на основании геологических измерений мощности пластов, вскрытых каждой горной выработкой. На основании количества добытого полезного ископаемого (сильвинитовой руды) расчетом определяют количество добытого полезного компонента.

7 Транспортирование и хранение

7.1 На рудниках и карьерах сильвинитовую руду транспортируют всеми видами внутрирудничного и внутрикарьерного транспорта. За пределы шахтного поля с подземных рудников и открытых карьеров руду транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

Перевозку сильвинитовой руды железнодорожным транспортом осуществляют насыпью в специализированных крытых вагонах — хопперах в соответствии с [9].

Транспортирование продукта автотранспортом осуществляется в крытых автомашинах или машинах, крытых пологом.

7.2 Сильвинитовую руду хранят в крытых складских помещениях, защищенных от попадания влаги.

8 Гарантии изготовителя

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие сильвинитовой руды требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

8.2 Срок хранения и срок годности сильвинитовой руды не ограничен.

Библиография

[1] Постановление Госгортехнадзора России от 10 декабря 1998 г. № 76, РД-07-261-98 — Методические указания по контролю за технической обоснованностью расчетов платежей при пользовании недрами

[2] Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых (утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11 декабря 2013 г. № 599)

[3] СанПиН 1.2.3685-21 — Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания

[4] Инструкция РД 06-572-03 — Инструкция по безопасной эксплуатации электроустановок в горнорудной промышленности

[5] Санитарные правила СП 2.2.3670-20 — Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда

[6] Межотраслевые правила обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты (утверждены приказом Минздравсоцразвития от 1 июня 2009 г. № 290н России)

[7] Методические рекомендации по применению Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых (солей) (приложение 15 к распоряжению Министерства природных ресурсов России от 5 июня 2007 г. № 37-р)

[8] Федеральный закон от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»

[9] Правила перевозок грузов железнодорожным транспортом насыпью и навалом (утверждены приказом Минтранса России от 26 сентября 2016 г. № 281; зарегистрированы в Министерстве юстиции Российской Федерации 20 декабря 2016 г. № 44804)

УДК 631.83:006.354

ОКС 71.060.50
73.060

Ключевые слова: руда сильвинитовая, калийные соли, технические требования

Редактор *Е.В. Зубарева*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 22.04.2021. Подписано в печать 30.04.2021. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,26.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru