

ОКПД2 08.11.20.116

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «Башминералресурс»



И.П. Беликов

апреля 2021 г.

МАНГАНОКАЛЬЦИТОВЫЙ ФЛЮС

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

TY 08.11.20-002-38476082-2021

(переизданные с изменением №1)

Держатель подлинника: ООО «Башминералресурс»

Срок действия: с 06 апреля 2021 г.

РАЗРАБОТАНО

Главный инженер

ООО «Башминералресурс»

 Казначеев

Казначеев П.В.

«06» апреля 2021 г.

Настоящие технические условия распространяются на манганокальцитовый флюс и классификации рудной массы Улу-Телякского месторождения, предназначенный для использования в металлургической промышленности.

Пример записи и обозначения продукции при ее заказе и другой документации:

- Манганокальцитовый флюс марки Ф-1 фракция 0-6 мм
- Манганокальцитовый флюс марки Ф-2 фракция 20-40 мм

1. Технические условия

1.1 Манганокальцитовый флюс должен быть изготовлен в соответствии с требованиями настоящих технических условий по технологическому регламенту, утверждённому в установленном порядке.

1.2 Манганокальцитовый флюс производят с размером фракций: 0-6 мм и 20-40 мм.

1.2.1 Для манганокальцитового флюса с размером фракции 0-6 мм содержание фракции 6-8 мм должно быть не более 8 %, а свыше 8 мм – не более 2 %.

1.2.2 Для манганокальцитового флюса с размером фракции 20-40 мм содержание фракции менее 20 мм должно быть не более 8 %, а свыше 40 мм не более 10 %.

Примечание: по согласованию с потребителем допускается поставка манганокальцитового флюса других фракций.

1.3 По физико-химическим показателям манганокальцитовый флюс должен соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателей	Норма для марки	
	Ф-1	Ф-2
1. Массовая доля общего марганца (Mn), %, не менее	7,0	6,0
2. Массовая доля кальция (Ca) в пересчете на CaO %, не менее	30,0	36,0
3. Массовая доля кремния (Si) в пересчете на (SiO ₂), %, не более	12,0	10,0
4. Массовая доля серы (S), %, не более	0,1	0,1
5. Массовая доля фосфора (P), %, не более	0,08	0,08
6. Массовая доля влаги, %	12 ¹	10 ¹
Примечания 1:		
1. Отклонение от нормативного показателя ±2%.		
2. В отдельных случаях по согласованию с потребителем допускается поставка манганокальцитового флюса с другими физико-химическими показателями.		

1.4 Упаковка, маркировка.

1.4.1 Манганокальцитовый флюс не упаковывается, отгружается насыпью.

1.4.2 Предприятие-изготовитель должно сопровождать каждую отгружаемую партию манганокальцитового флюса документом установленной формы, в котором указывают:

- наименование предприятия-изготовителя и (или) его товарный знак;
- наименование продукта;
- номер и дату выдачи документа;
- наименование и адрес потребителя;
- номер вагона, автомобиля и номера накладных;
- номер партии и количество в партии;
- показатели качества;
- обозначение настоящих технических условий.

2. Требования безопасности

2.1 Манганокальцитовый флюс является химически нейтральным, пожаро - и взрывобезопасным материалом.

2.2 Удельная активность радионуклидов (^{226}Ra , ^{232}Th) в манганокальцитовом флюсе не должна превышать нормативных значений (Таблица 2) в соответствии с Едиными санитарно-эпидемиологическими и гигиеническими требованиями к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) Глава II раздел 11 «Требования к продукции, изделиям, являющимся источником ионизирующего излучения, в том числе генерирующего, а также изделиям и товарам, содержащим радиоактивные вещества».

Таблица 2

Наименование показателя	Допустимый уровень (кБк/кг)
1. Радий-226 (^{226}Ra)	0,4
2. Торий-232 (^{232}Th)	0,3

2.3 Манганокальцитовый флюс в соответствии с ГОСТ 12.1.007 относится к умеренно опасному веществу (3 класс опасности).

Согласно данным, по токсикологической оценке, проведённой ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Башкортостан» аккредитованным испытательным лабораторным центром, на данную продукцию при внутрижелудочном поступлении по существующей классификации (ГОСТ 12.1.007) относится к веществам 4 класса опасности (вещество малоопасное)– среднесмертельная однократная доза (ДЛ_{50}) составила более 5000 мг/кг.

После однократной статической ингаляционной затравки в условиях насыщающих концентраций вызывает слабое раздражение дыхательных путей, в последующий стандартный срок наблюдения (2 недели) летальные исходы не отмечены. Обладает фиброгенным действием; слабым раздражающим действием на кожные покровы при повторных аппликациях (1 балл); водная вытяжка продукции не обладает раздражающим действием на слизистые оболочки глаз.

Сенсибилизирующего действия при воспроизведении реакции гиперчувствительности замедленного типа (ГЗТ) не выявлено.

2.4 Наиболее опасными химическими компонентами продукта являются марганца диоксид, марганца карбонат гидрат.

Марганца карбонат гидрат и марганца диоксид относятся к веществам высоко опасным по ГОСТ 12.1.007 (класс опасности 2), обладают умеренным кумулятивным и сенсибилизирующим действием, оказывают раздражающее действие на слизистые оболочки глаз, при концентрациях, превышающих предельно-допустимую, оказывают вредное действие на нервную, сердечно-сосудистую и дыхательную системы.

2.5 В процессе добычи и использовании манганокальцитового флюса необходимо осуществлять контроль за содержанием в воздухе рабочей зоны, атмосферном воздухе вредных веществ, нормативные значения которых приведены в таблице 3 (СанПиН 1.2.3685-21).

Таблица 3

Наименование вещества	Класс опасности	ПДК _{в.р.з.} (мг/м ³) (м.р./с.с.)	ПДК _{а.в.} (мг/м ³) (м.р./с.с.)
Марганца оксиды (в пересчете на марганец диоксид): аэрозоль дезинтеграции	2	0,3	-
Марганец карбонат гидрат+(марганец углекислый гидрат)	2	1,5/0,5	-
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	2	-	0,01/0,001
Известняк (Кальцит)	4	-/6	-
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния: менее 20 %; от 2 до 10%	3	-/4	0,5/0,15

2.6. Концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений контролируется методами, утверждёнными Минздравом России в установленном порядке.

2.7 Периодичность контроля за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005, СП 1.1.1058-01.

2.8 Организация технологических процессов при переработке манганокальцитового флюса должна осуществляться в соответствии с требованиями санитарных правил СП 2.2.3670-20.

2.9 Общие требования и номенклатура видов защиты по электробезопасности – по ГОСТ 12.1.019.

2.10 Средства и способы пожаротушения – по ГОСТ 12.4.009.

2.11 Общие требования к системе вентиляции производственных помещений – по ГОСТ 12.4.021. Места выделения вредных веществ в воздух рабочей зоны должны быть оборудованы местной вытяжной вентиляцией.

2.12 При выполнении погрузочно-разгрузочных работ должны соблюдаться требования ГОСТ 12.3.009.

2.13 При работе необходимо применять спецодежду, спецобувь, средства индивидуальной защиты в соответствии с типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты рабочих: спецодежду по ГОСТ 12.4.280, ГОСТ 12.4.099, ГОСТ 12.4.100, ГОСТ 12.4.103, спецобувь по ГОСТ Р 12.4.187, средства индивидуальной защиты органов дыхания: респиратор ШБ-1 «Лепесток» по ГОСТ 12.4.028, респиратор газопылезащитный типа РУ-60, РУ-60Му по ГОСТ 12.4.296; глаз: защитные очки по ГОСТ 12.4.253; рук: рукавицы защитные по ГОСТ 12.4.010, перчатки резиновые по ГОСТ 20010, средствами дерматологическими защитными по ГОСТ Р 12.4.301.

2.14 При попадании манганокальцитового флюса на кожу необходимо смыть продукт проточной водой с мылом; при попадании в глаза – немедленно промыть глаза при широко раскрытой глазной щели большим количеством проточной воды. Если раздражение не проходит, обратиться за медицинской помощью.

2.15 К работе допускаются лица не моложе 18 лет после обучения и инструктажа в соответствии с ГОСТ 12.0.004. Персонал, занятый в производстве, должен проходить предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с действующими приказами Минздравсоцразвития РФ.

2.16 Производственное оборудование должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003. Все движущиеся части машин и механизмов должны быть ограждены. При работе с электрооборудованием должны соблюдаться требования ГОСТ Р 12.1.019. Сигнальные цвета и знаки безопасности должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 12.4.026.

3. Требования охраны окружающей среды

3.1 Мероприятия по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов заключаются в снижении потерь манганокальцитового флюса при добыче, хранении,

транспортировании и использовании. Эффективными мерами защиты природной среды является герметизация оборудования, коммуникаций.

3.2 В целях охраны окружающей среды необходимо обеспечить соблюдение требований СП 2.2.3670-20.

3.3 При добыче и переработке манганокальцитового флюса должно быть обеспечено выполнение требований ГОСТ Р 58577.

3.4 При попадании манганокальцитового флюса в воды объектов водопользования или в воды объектов, имеющих рыбохозяйственное значение, содержание веществ, входящих в состав данного продукта, должно соответствовать гигиеническим нормативам ГН 2.1.5.1315-03.

3.5 Допустимый уровень загрязнения почвенного покрова населенных мест компонентами, содержащимися манганокальцитовой флюс, должен быть не более значений ПДК согласно СанПиН 1.2.3685-21.

4. Правила приемки

4.1 Манганокальцитый флюс принимают партиями. Партией считают продукт, однородный по своим качественным показателям, массой не более 10000 т, сопровождаемый одним документом о качестве, содержащим:

- наименование предприятия изготовителя и его товарный знак;
- наименование продукта;
- размер фракции;
- номер партии и дату изготовления;
- массу нетто;
- результаты проведенных испытаний: химический и гранулометрический состав, содержание влаги.
- обозначение настоящих технических условий.

4.2 Периодичность контроля массовых долей общего марганца, оксида кремния (IV), оксида кальция, влаги и гранулометрического состава – каждая партия; массовых долей фосфора, серы – один раз в квартал.

4.3 При получении неудовлетворительных результатов анализа хотя бы по одному из показателей проводят повторные испытания по этим показателям на удвоенном количестве проб, отобранных от той же партии.

Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

5. Методы испытаний

5.1 Отбор и подготовку проб для определения химического состава и содержания влаги манганокальцитового флюса осуществляют по ГОСТ 16598, для определения гранулометрического состава – по ГОСТ 25498, со следующими дополнениями:

5.1.1 Минимальное количество точек отбора, минимальная масса точечной пробы, а также минимальная масса усреднённой и сокращённой пробы для определения химического и гранулометрического состава представлены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование показателя	Норма
1. Количество точек отбора от партии, шт, не менее	3
2. Минимальная масса точечной пробы: - для манганокальцитового флюса фракции свыше 20 мм, кг - для манганокальцитового флюса фракции менее 10 мм, кг	5,0 1,0
3. Минимальная масса усреднённой и сокращённой пробы: для химического анализа (после дробления), г	50
4. Минимальная масса усреднённой и сокращённой пробы: для определения гранулометрического состава: - для манганокальцитового флюса фракции свыше 20 мм, кг - для манганокальцитового флюса фракции менее 10 мм, кг	50 5

5.1.2 Точечные пробы отбирают до погрузки, после погрузки в транспортные средства или после выгрузки из транспортных средств, одним из следующих способов:

5.1.2.1 Отбор проб из железнодорожных вагонов осуществляется грейфером мостового крана в процессе выгрузки в следующей последовательности: первая проба – с верхнего слоя манганокальцитового флюса в вагоне; вторая проба – со среднего слоя; третья проба – с нижнего слоя. При отборе проб не допускается дополнительное механическое воздействие на манганокальцитый флюс грейфером, приводящее к измельчению.

Данные пробы отбираются с одного произвольно выбранного вагона из партии. Из каждой пробы отбирают точечные пробы в количестве 4 шт.

При повторных испытаниях в соответствии п. 4.3 пробы отбираются с двух других произвольно выбранных вагонов.

Точечные пробы отбирают в следующей последовательности:

Отобранная проба грейфером высыпается на специально подготовленную площадку.

Отбор двух точечных проб производится с поверхности усечённого конуса, высота

которого должна быть в пределах 1/3–2/3 от высоты полного конуса. Отбор двух точечных проб производят с нижней части конуса с противоположных сторон по оси конуса, проходящей через его вершину.

5.1.2.2 С ленточного конвейера отбор проб осуществляют через равные промежутки времени, полным пересечением потока материала с участка транспортёрной ленты длиной 1 м на специально оборудованную площадку снимают манганокальцитый флюс.

Допускается использование для отбора проб пробоотсечной рамы, стационарно установленной на раме конвейера.

Для обеспечения попадания в пробу всех фракций манганокальцитового флюса, участок транспортной ленты, с которого снята проба, полностью очищают щёткой или веником.

5.1.2.3 Из железнодорожных вагонов отбор проб осуществляется у производителя после погрузки из точек, расположенных по углам и в центре вагона.

5.1.3 Усреднение, сокращение объединённой пробы и подготовку усреднённой пробы к проведению химического анализа проводят по ГОСТ 16598. Допускается использование для химического анализа объединённой пробы манганокальцитового флюса, оставшегося после определения гранулометрического состава.

5.2 Определение содержания влаги осуществляют по ГОСТ 27561.

5.3 Определение гранулометрического состава осуществляют по ГОСТ 24236, со следующими дополнением:

- допускается употребление терминов "размер фракции", и "доля фракции по массе" взамен терминов "классы крупности" и "выход классов крупности" соответственно.

5.4 Общие требования к методам определения массовых долей общего марганца, оксида кремния (IV), оксида кальция, фосфора, серы – по ГОСТ 22772.0.

Определение массовых долей общего марганца, оксида кремния (IV), оксида кальция, фосфора, серы осуществляют из воздушно-сухой пробы, либо из высушенной пробы при $(105 \pm 5)^\circ\text{C}$ до постоянной массы.

5.5 Определение массовой доли общего марганца осуществляют по НСАМ 128-Х, НСАМ № 522-АЭС или ГОСТ 22974.3.

При использовании НСАМ № 522-АЭС или ГОСТ 22974.3 массовую долю общего марганца (X_{Mn}) в процентах вычисляют по формуле:

$$X_{\text{Mn}} = 0,7744 \times X_{\text{MnO}}$$

где 0,7744 – коэффициент пересчета с массовой доли оксида марганца (X_{MnO}) на массовую долю общего марганца (X_{Mn}).

5.6 Определение массовой доли оксида кальция осуществляют по ГОСТ 22974.5 или НСАМ № 522-АЭС.

5.7 Определение массовой доли оксида кремния (IV) осуществляют по ГОСТ 22772.5 или НСАМ № 522-АЭС.

5.8 Определение массовой доли серы осуществляют по ГОСТ 22772.7.

5.9 Определение массовой доли фосфора осуществляют по ГОСТ 22772.6 или НСАМ № 522-АЭС.

При использовании НСАМ № 522-АЭС, массовую долю фосфора (X_P) в процентах вычисляют по формуле:

$$X_P = 0,4364 \times X_{P_2O_5}$$

где 0,4364– коэффициент пересчета массовой доли оксида фосфора (V) ($X_{P_2O_5}$) на массовую долю общего фосфора (X_P).

5.10 Допускается применение других методов контроля, обеспечивающих требуемую точность определений.

5.11 В случае возникновения разногласий при выявлении несоответствия результатов испытаний манганокальцитового флюса установленным требованиям хотя бы по одному из показателей, повторные испытания проводятся методами в соответствии с ГОСТ, указанными в настоящих технических условиях.

6. Транспортирование и хранение

6.1 Манганокальцитовый флюс транспортируют всеми видами транспорта (кроме авиации) в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

6.2 Манганокальцитовый флюс хранят на открытых или крытых площадках в условиях, не допускающих засорения.

7. Гарантия изготовителя

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие всего выпускаемого продукта требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий хранения.

7.2 Гарантийный срок хранения 3 года со дня изготовления.

Приложение А (справочное)

Ссылочные нормативно-технические документы

Таблица А1

Обозначение документа	Наименование документа
ГОСТ 12.1.007-76	Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
	Экспертное заключение на продукцию от 29.06.2016 № 05-3953, выданное ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Башкортостан».
	Экспертное заключение на соответствие санитарным нормам и правилам проектной документации от 29.06.2016 № 05-3951, выданное ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Башкортостан».
	Заключение по токсикологической оценке от 28.06.2016 № Т-78, выданное ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Башкортостан».
СанПиН 1.2.3685-21	Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания.
ГОСТ 12.1.005-88	Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
СП 1.1.1058-01	Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.
СП 2.2.3670-20	Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда.
ГОСТ 12.1.019-2017	Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.
ГОСТ 12.4.009-83	Система стандартов безопасности труда. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание.
ГОСТ 12.4.021-75	Наименование Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования.
ГОСТ 12.3.009-76	Наименование Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.4.280-2014	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Общие технические требования.

ГОСТ 12.4.099-80	Комбинезоны женские для защиты от нетоксичной пыли, механических воздействий и общих производственных загрязнений. Технические условия
ГОСТ 12.4.100-80	Комбинезоны мужские для защиты от нетоксичной пыли, механических воздействий и общих производственных загрязнений. Технические условия.
ГОСТ 12.4.103-83	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация.
ГОСТ Р 12.4.187-97	Система стандартов безопасности труда. Обувь специальная кожаная для защиты от общих производственных загрязнений. Общие технические условия.
ГОСТ 12.4.028-76	Система стандартов безопасности труда. Респираторы ШБ-1 "Лепесток". Технические условия.
ГОСТ 12.4.296-2015	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Респираторы фильтрующие. Общие технические условия.
ГОСТ 12.4.253-2013	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования.
ГОСТ 12.4.010-75	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия.
ГОСТ 20010-93	Перчатки резиновые технические. Технические условия.
ГОСТ Р 12.4.301-2018	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты дерматологические. Классификация и общие требования.
ГОСТ 12.0.004-2015	Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.
ГОСТ 12.2.003-91	Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.1.019-2017	Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.
ГОСТ 12.4.026-2015	Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний.
ГОСТ Р 58577-2019	Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов.
ГН 2.1.5.1315-2003	Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.

ГОСТ 16598-80	Руды марганцевые, концентраты и агломераты. Методы отбора и подготовки проб для химического анализа и определения содержания влаги.
ГОСТ 25498-82	Руды марганцевые, концентраты и агломераты. Методы отбора и подготовки проб для определения гранулометрического состава.
ГОСТ 27561-87	Руды марганцевые, концентраты и агломераты. Определение содержания влаги гравиметрическим методом.
ГОСТ 24236-80	Руды марганцевые, концентраты и агломераты. Ситовой метод определения гранулометрического состава.
ГОСТ 22772.0-96	Руды марганцевые, концентраты и агломераты. Общие требования к методам химического анализа.
ГОСТ 22974.3-96	Флюсы сварочные плавные. Методы определения оксида марганца (II).
НСАМ 128-Х	Потенциометрический некомпенсационный метод определения общего содержания марганца в марганцевых концентратах, марганцевых и железных рудах.
НСАМ № 522-АЭС	Определение массовой доли оксидов натрия, магния, алюминия, кремния, фосфора, калия, кальция, титана, марганца и железа в марганцевых рудах атомно-эмиссионным методом с индуктивно связанной плазмой (ред. 2012 г.)
ГОСТ 22974.5-96	Флюсы сварочные плавные. Методы определения оксида кальция и оксида магния.
ГОСТ 22772.5-90	Руды марганцевые, концентраты и агломераты. Методы определения двуоксида кремния.
ГОСТ 22772.7-96	Руды марганцевые, концентраты и агломераты. Методы определения серы.
ГОСТ 22772.6-96	Руды марганцевые, концентраты и агломераты. Методы определения фосфора.
	Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) Глава II раздел 11 «Требования к продукции, изделиям, являющимся источником ионизирующего излучения, в том числе генерирующего, а также изделиям и товарам, содержащим радиоактивные вещества.