

**ООО «Профикс - Воронеж»**

ОКП 15 2800

Группа И 25

**УТВЕРЖДАЮ:**

Генеральный директор

ООО «Профикс - Воронеж»

\_\_\_\_\_ М.А.Карамышев



«24» декабря 2020 г.

**СМЕСИ ТЕПЛОИЗОЛИРУЮЩИЕ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЕ**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

**ТУ 1528-041-79260715-20**

**(Впервые)**

**Держатель подлинника ООО «Профикс - Воронеж»**

Дата введения 25 декабря 2020 г.

**СОГЛАСОВАНО**

\_\_\_\_\_

**РАЗРАБОТАНО**

ООО «Профикс - Воронеж»



\_\_\_\_\_ 2020 г.

2020 г

## 1 Технические требования

### 1.1 Основные параметры и характеристики

1.1.1 Настоящие технические условия распространяются на смеси теплоизолирующие металлургические (далее смеси), изготавливаемые на основе вермикулитов, перлитов, золы, микрокремнезема и применяемые в сталелитейном производстве для утепления расплава металла в стальковшах и промковшах на участке МНЛЗ. Смеси должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.1.2 Основные параметры и характеристики смесей должны соответствовать значениям, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Марка смеси	
	PROFITEX-80/S	PROFITEX-80/T
Назначение	Теплоизоляция металла в стальковше, изложницах	Теплоизоляция металла в промковше
Внешний вид	смесь фр.0-4мм	смесь фр.0-1мм
Цвет	от бежевого до темно- серого	от светло-серого до темно-серого
Плотность, г/см <sup>3</sup>	0,400-0,580	0,300-0,450
Влажность, %, не более	1,0	1,0
Расход смеси, кг на тонну стали	1,0-1,5	0,15-0,40
Содержание SiO <sub>2</sub> в зольной части, % масс, не менее	80,0	80,0
Общая массовая доля оксидов, %, не более:		
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	4,5	3,0
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , CaO, MgO, Na <sub>2</sub> O, K <sub>2</sub> O суммарно, %, не более	9,0	8,0
C (углерод) %, не более	3,5	6
Потери при прокаливании, %, не более	9,0	8,0



## 1.2. Маркировка и упаковка

1.2.1. Маркировку наносят типографическим способом, несмываемой краской при помощи трафарета, маркировочными машинами, печатанием на машинке на ярлык, выполненный из бумаги, картона или других материалов, который прикрепляют к таре.

Допускается переменные данные наносить четко и разборчиво от руки, при условии обеспечения сохранности маркировки до потребителя.

Допускается наносить маркировку непосредственно на тару.

Допускается наносить маркировку в сопроводительном документе партии порошков.

Маркировка должна быть четкой и легко читаемой. Способ нанесения маркировки должен обеспечивать её сохранность при транспортировании и хранении.

1.2.2 Маркировка должна содержать:

- наименование предприятия-изготовителя и (или) его товарный знак;
- наименование продукции;
- номер партии;
- массу нетто;
- дату выпуска смеси;
- обозначение настоящих технических условий.

1.2.3 Допускается указывать в маркировке дополнительную информацию для потребителя (например, штриховой код, сведения о сертификации и др.)

1.2.4. Смеси упаковывают в полипропиленовые мешки по ГОСТ Р 51720-2001 (с 01.07.2014 пользоваться ГОСТ 32521-2013) ГОСТ Р 52564-2006 (с 01.07.2014 пользоваться ГОСТ 32522-2013) или бумажные мешки по ГОСТ 53361-2009 (с 01.07.2014 пользоваться ГОСТ 2226-2013).

Масса нетто единицы упаковки от 5 до 20 кг. Допускается, по согласованию с заказчиком, фасовать смеси другой массой.

Транспортная упаковка – мягкие контейнеры (биг-беги).

Допускается в качестве применения транспортной тары картонной упаковки (ящики из гофрированного картона).

Масса брутто единицы транспортной упаковки – до 1 тонны. Допускается объединение (соединение) нескольких транспортных упаковок в одно транспортное место.

1.2.5 Транспортная маркировка – по ГОСТ 14192-96 с указанием манипуляционных знаков «Беречь от влаги». Манипуляционный знак «Беречь от влаги» использовать, начиная с 01.05.2014.

## **2 Требования безопасности и охраны окружающей среды**

2.1 Смеси при эксплуатации и хранении не выделяют вредных веществ и концентрациях, опасных для организма человека. Смеси не взрывоопасны, не токсичны, не радиоактивны, химически не взаимодействуют с водой. В соответствии с классификацией по ГОСТ 12.1007-76 смеси относятся к 4-му классу опасности (по степени воздействия на организм – самый безопасный класс).

2.2. Смеси пожаро- и взрывобезопасны. При концентрации пыли в воздухе 100-1000 г/м<sup>3</sup> воспламенения от искрового источника не происходит. При нагреве смеси выше 600 °С появляются раскаленные частицы.

2.3 Предельно-допустимая концентрация (ПДК) пыли в воздухе рабочей зоны регламентируется по содержанию SiO<sub>2</sub>. Величина ПДК составляет 2 мг/м<sup>3</sup>, параметры превышения ПДК по содержанию SiO<sub>2</sub> в виде аэрозоля регламентируются ГОСТ 12.1.005-88.



2.4. Производственные и лабораторные помещения, в которых проводят работы со смесью, должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией, а места возможного пыления материала должны быть снабжены местной

вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021-75, обеспечивающей характеристики воздуха рабочей зоны по ГОСТ 12.1.005-88. В производственных помещениях следует проводить ежедневную влажную уборку.

2.5 Для защиты дыхания при превышении ПДК следует применять средства защиты органов дыхания типов «Лепесток», Ф-62Ш или У-2К по ГОСТ 12.4.028-76; для защиты лица и глаз – защитные очки по ГОСТ Р 12.4.230.1-2007 (с 01.06.2014 пользоваться ГОСТ 12.4.253-2013). Работающие со смесями должны быть обеспечены спецодеждой и средствами защиты рук и ног по ГОСТ 12.4.103-83.

2.6. Контроль вредных веществ в воздухе рабочей зоны проводят по методикам, разработанным и утвержденным в установленном порядке в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005-88 и ГОСТ 12.1.016-79.

2.7. При работе со смесью следует соблюдать правила личной гигиены. При попадании смеси на кожу или в глаза ее необходимо смыть струей воды.

2.8 При погрузке и разгрузке смесей следует соблюдать требования безопасности по ГОСТ 12.3.009-76.

2.9 Смеси не относятся к опасным грузам и по ГОСТ 19433-88 не классифицируются.

2.10 Требования охраны окружающей среды при производстве смеси должны соответствовать требованиям ГОСТ 17.0.0.01-76, ГОСТ 17.1.3.13-86, ГОСТ 17.2.3.02-78.

2.11 Воздух, содержащий пыль от переработки смесей, перед выбросом в атмосферу подвергают сухой или мокрой очистке до норм, рассчитанных по ГОСТ 17.2.3.02-78.

2.12 Сточные воды подвергают очистке или отстою до норм, соответствующих СанПиН 2.1.5.980-00.

### **3 Правила приемки**

3.1 Смеси принимают партиями. Партия - продукция одного наименования в количестве, не превышающем 60 т, отгружаемая в определенный адрес, сопровождаемая одним документом о качестве.

3.2 Документ о качестве должен содержать следующие данные:

- наименование продукции;
- обозначение настоящих технических условий;
- наименование и (или) товарный знак предприятия-изготовителя;
- номер партии;
- дату выпуска;
- массу нетто смеси в партии.

3.3 При приемке порошка его проверяют на соответствие требованиям таблицы 1, а также требованиям к маркировке и упаковке.

3.4 Для проверки соответствия смеси требованиям настоящих технических условий из различных мест партии отбирается не менее 5 проб. Точечные пробы отбираются от неповрежденных мешков из центра слоя.

3.5 При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей по нему проводят повторные испытания образцов,



отобранных от удвоенного количества проб, взятых от той же партии. Результаты повторных испытаний распространяют на всю партию.

3.6 Соблюдение показателей качества смесей согласно таблице 1 гарантируется соблюдением технологии производства и может контролироваться потребителем методами химического анализа, обеспечивающими необходимую точность измерений согласованными с разработчиком настоящих технических условий.

#### 4 Методы контроля

4.1 Стандартные методы контроля:

4.1.1 Отбор и подготовка проб смесей осуществляется в соответствии с ГОСТ 26565-85 с отступлениями, изложенными в п. 3.4.

4.1.2 Внешний вид и цвет порошка определяют визуально.

4.1.3 Определение массовой доли  $\text{SiO}_2$  – по ГОСТ 2642.3-97.

4.1.4 Определение потерь при прокаливании – по ГОСТ 2642.2-86.

4.1.5 Определение массовых долей оксидов:

Оксид	Используемый ГОСТ
$\text{Al}_2\text{O}_3$	2642.4-97
$\text{Fe}_2\text{O}_3$	2642.5-97
CaO	2642.7-97
MgO	2642.8-97
$(\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}(\text{R}_2\text{O}))$	2642.11-97

4.1.6 Состояние упаковки и маркировки определяют внешним осмотром. Упаковка не должна иметь механических повреждений. Маркировка должна быть чёткой и легко читаемой.

4.2 Специальные методы контроля. Для достижения более достоверного результата качества анализируемого материала необходимо выдержать последовательное определение контролируемых параметров. Контроль параметров анализируемой пробы происходит в следующем порядке:

4.2.1 Определить влагу в анализируемом материале по ГОСТ 2642.1-86.

4.2.2 Определить изменение массы при прокаливании по ГОСТ 2642.2-86 в материале, высушенном при температуре (105-115) градусов по ГОСТ 2642.1-86.

4.2.3 Определить массовую долю углерода по ГОСТ 26564.2-85 в анализируемом материале, прокаленном при температуре (950±) градусов. Подготовка проб осуществляется с учетом требований ГОСТ 2642.0-86.

4.2.4 Определение зольности допускается по ГОСТ 22692-77.

4.2.5 Допускается определять химический состав другими методами, не уступающими по точности стандартизованным.

## **5 Транспортировка и хранение**

5.1 Порошки транспортируют всеми видами транспорта при условии исключения попадания на них атмосферных осадков в соответствии с правилами перевозки, условиями погрузки и крепления грузов, действующими на данном виде транспорта.

5.2 В соответствии со СНиП 2.09.02-85 хранение и применение порошка относится к категории Б.



## **6 Гарантия изготовителя**

6.1 Изготовитель гарантирует соответствие смесей требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования и хранения, установленных настоящими техническими условиями.

6.2 Гарантийный срок хранения смеси – 12 месяцев.

6.3 По окончании гарантийного срока хранения смесь может быть использована только после проверки его на соответствие требованиям настоящих технических условий. При соответствии им, продукт может быть использован по назначению.

Приложение А  
(справочное)

**Перечень документов,  
на которые даны ссылки в технических условиях**

1. ГОСТ 12.1.005-88	Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
2. ГОСТ 12.1.007-76	Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
3. ГОСТ 12.1.016-79	Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Требования к методикам измерения концентраций вредных веществ.
4. ГОСТ 12.3.009-76	Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.
5. ГОСТ 12.4.021-75	Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования.
6. ГОСТ 12.4.028-76	Система стандартов безопасности труда. Респираторы ШБ-1 «Лепесток». Технические условия.
7. ГОСТ 12.4.103-83	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная, защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация.
8. ГОСТ Р 12.4.230.1-2007	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические условия.
9. ГОСТ 12.4.253-2013	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические условия.
10. ГОСТ 17.0.0.01-76	Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. Основные положения.



11. ГОСТ 17.1.3.13-86	Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения.
12. ГОСТ 17.2.3.02-78	Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.
13. ГОСТ Р 51720-2001	Мешки из полимерных пленок. Общие технические условия.
14. ГОСТ Р 52564-2006	Мешки тканые полипропиленовые. Общие технические условия.
15. ГОСТ Р 53361-2009	Мешки из бумаги и комбинированных материалов. Общие технические условия.
16. ГОСТ 32521-2013	Мешки из полимерных пленок. Общие технические условия.
17. ГОСТ 32522-2-13	Мешки тканые полипропиленовые. Общие технические условия.
18. ГОСТ 2226-2013	Мешки из бумаги и комбинированных материалов. Общие технические условия.
19. ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов.
20. ГОСТ 19433-88	Грузы опасные. Классификация и маркировка
21. ГОСТ 26565-85	Огнеупоры неформованные. Методы отбора и подготовки проб.
22. ГОСТ 2642.0-86	Огнеупоры и огнеупорное сырье. Общие требования к методам анализа.
23. ГОСТ 2642.1-86	Огнеупоры и огнеупорное сырье. Метод определения гигроскопической влаги.
24. ГОСТ 2642.2-86	Огнеупоры и огнеупорное сырье. Метод определения изменения массы при прокаливании.
25. ГОСТ 2642.3-97	Огнеупоры и огнеупорное сырье. Методы определения оксида кремния (IV)
26. ГОСТ 2642.4-97	Огнеупоры и огнеупорное сырье. Методы определения оксида алюминия.

27. ГОСТ 2642.5-97	Огнеупоры и огнеупорное сырье. Методы определения оксида железа (III).
28. ГОСТ 2642.7-97	Огнеупоры и огнеупорное сырье. Методы определения оксида кальция.
29. ГОСТ 2642.8-97	Огнеупоры и огнеупорное сырье. Методы определения оксида магния.
30. ГОСТ 2642.11-97	Огнеупоры и огнеупорное сырье. Методы определения оксидов калия и натрия.
31. ГОСТ 26564.2-85	Материалы и изделия огнеупорные карбидкремниевые. Методы определения углерода.
32. ГОСТ 22692-77	Материалы углеродные. Метод определения зольности.
33. СанПиН 2.1.5.980-00	Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод.
34. СНиП 2.09.02-85	Производственные здания



