

Общество с ограниченной ответственностью «Профикс-Воронеж»

ОКП 15 2700

Группа И 25

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ООО «Профикс-Воронеж»



Карамышев М.А.

«05» февраля 2025г.

**МАСТИКИ ОГНЕУПОРНЫЕ
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ТУ 1523-046-79260715-2021
Изменения №2**

Держатель подлинника - ООО «Профикс - Воронеж»

Срок введения: с «06» февраля 2025 г.

РАЗРАБОТАНО

Технический директор

ООО «Профикс - Воронеж»

СОГЛАСОВАНО



И.А. Хлестов

«03» февраля 2025 г.

2025 г.

Настоящие технические условия распространяются на мастики и пасты огнеупорные (далее мастики), предназначенные для изготовления и ремонта алюмосиликатных монолитных футеровок сталеплавильных агрегатов путем обмазки, торкретирования или набивки, а также вклеивания металлопроводки на предприятиях черной и цветной металлургии и других отраслях промышленности. Мастика поставляется в готовом виде для применения в закрытой таре и в сухом виде в мешках (доводится до рабочего состояния смешиванием с водой).

Мастики в зависимости от минералогического состава подразделяются на:

- муллитокремнеземистые на химическом связующем;
- муллитокорундовые с табулярным глиноземом на химическом связующем;
- корундовые на высокоглиноземистом цементе.

1 Марки

1.1 Мастики в зависимости от химико–минерального состава подразделяют на типы и марки, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Тип мастики	Марка	Характеристика	Температура применения, °С, не более
Муллитокремнеземистая на химическом связующем	ММКРФ-45	с массовой долей Al_2O_3 не менее 45%	1400
Муллитокорундовая на химическом связующем	ММКФ-85	с массовой долей Al_2O_3 не менее 85%	1700
Корундовая на керамическом связующем	МКЦ-90	с массовой долей Al_2O_3 не менее 90%	1750
Корундовая готовая на керамическом связующем	МКГ-90	с массовой долей Al_2O_3 не менее 90%	1750

Перечень документов, на которые имеются ссылки в тексте технических условий, приведен в приложении А.

Пример условного обозначения продукции при её заказе: «Мастика муллитокорундовая огнеупорная марки ММКФ-85 ТУ 1523-046-79260715-2021 измен.№2».

2. Технические требования

2.1 Мастики должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться по технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

2.2 Мастики по физико-химическому и зерновому составу должны соответствовать требованиям, приведенным в таблице 2 и 3.

Таблица 2

Наименование показателей	ММКРФ-45	ММКФ-85	МКЦ-90	МКГ-90
Al ₂ O ₃ , не менее	45	80-85	90	90
Fe ₂ O ₃ , не более	1,5	1,0	0,2	0,5
P ₂ O ₅ , в пределах	3,0-4,5	3,5-6,0	-	-
SiO ₂ , в пределах	43-50	5,0-10,0	0,1-0,5	4,0-7,0
CaO, не более	-	0,2	3,5	0,5
Потери массы при прокаливании не более, %	3,0	2,5	1,0	2,0-2,7
Содержание влаги, % в пределах	15,0-22,0	13,0-17,0	0,1-0,3	-
Плотность после обжига при 1000°C т/м ³ , в пределах	1,9-2,1	2,2-2,5	2,5-2,7	2,5-2,7

Таблица 3

Зерновой состав, проход через сетку, %	ММКРФ-45	ММКФ-85	МКЦ-90	МКГ-90
№2, не менее	-	-	-	-
№1, не менее	98	100	97	98
№0.5, не менее	85	85	70	90
№0.009, в пределах	60-70	65-75	37-47	70-85
в том числе №0.063, не менее	30	30	35	65

2.3 Маркировка

2.3.1 Маркировка мастик по ГОСТ 24717 с указанием:

- наименования предприятия изготовителя или товарного знака;

- наименования и марки мастики;
- обозначения настоящих технических условий;
- номера партии;
- массы нетто;
- даты изготовления.

2.3.2 Маркировку наносят на каждую единицу тары (упаковки).

2.3.3 Транспортная маркировка по ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционного знака «Беречь от влаги». Транспортную маркировку наносят на ярлык, который прикрепляют к каждой таре (упаковке).

- наименования предприятия изготовителя или его товарного знака;
- наименования и марки мастики;
- массы нетто, брутто;
- номера партии;
- обозначения настоящих технических условий;
- даты отгрузки.

Ярлык изготавливают из материала, обеспечивающего сохранность надписи при хранении и транспортировании.

2.4 Упаковка

2.4.1 Мастику упаковывают в пластиковые плотно закрытые ведра объемом 10-20л.

2.4.2 Применяемая упаковка должна обеспечивать сохранность продукции и указанное качество мастики при транспортировании и хранении.

2.4.3 Допускается по согласованию с потребителем упаковывать мастику в другие виды тары при условии обеспечения сохранности продукции при транспортировании.

3. Требования безопасности

3.1 Мастики не являются радиоактивными. Эффективная удельная активность природных радионуклидов в смеси соответствует требованиям I класса радиационной безопасности ($A \leq 740$ Бк/кг по СП 2.6.1.798-99). Методы определения эффективной удельной активности природных радионуклидов должны соответствовать ГОСТ 30108.

3.2 Общие требования безопасности и контроля содержания вредных веществ должны соблюдаться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.1.007.

3.3 Острые отравления при изготовлении и применении мастики исключены. Мастики не образуют токсичных соединений в воздушной среде и сточных водах.

Исходные компоненты для приготовления мастики и готовые мастики не взрывоопасны, не горючи и не поддерживают горение.

3.4 Оборудование, используемое для работы с мастиками, должно быть герметизировано и снабжено вытяжными и аспирационными устройствами.

Работа с мастиками и влажная уборка складских и производственных помещений должна проводиться с применением индивидуальных средств защиты – респираторов ШБ – 1 «Лепесток» по ГОСТ 12.4.028 и фильтрующих по ГОСТ 12.4.041.

3.5 Все работающие должны быть обеспечены спецодеждой по ГОСТ 12.4.131, ГОСТ 12.4.132 и средствами защиты – очками по ГОСТ Р 12.4.013.

Должны соблюдаться правила личной гигиены: обязательное ношение спецодежды, мытье рук перед приемом пищи, прием пищи в специальных помещениях.

3.6 Общие требования безопасности при транспортировании и хранении по ГОСТ 12.3.009, ГОСТ 12.3.020.

4. Правила приемки

4.1 Мастику предъявляют к приемке партиями. Партия должна состоять из массы одной марки и оформлена документами о качестве. Размер партии не более 20 тонн.

4.2 Правила отбора и подготовки проб по ГОСТ 26565.

4.3 Отбор образцов и приемочные испытания по ГОСТ 8179.

4.4 Каждая поставляемая партия должна сопровождаться документом о качестве содержащим:

- наименование предприятия – изготовителя и его товарный знак;
- порядковый номер партии и дату отгрузки;
- массу нетто;
- марку мастики;
- результаты лабораторных испытаний;
- обозначение настоящих технических условий.

4.5 Предприятие – изготовитель проводит приемосдаточные и периодические испытания мастики. Приемосдаточные испытания проводят от каждой партии.

4.6 Порядок и периодичность контроля показателей качества, указанных в таблицах 2, 3 настоящих технических условий устанавливает изготовитель в программе производственного контроля.

4.7 При получении неудовлетворительных результатов испытаний, хотя бы по одному из показателей, по нему проводят повторные испытания на удвоенном количестве

проб, взятых из той же партии. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

5. Методы контроля

5.1 Отбор и подготовку проб проводят по ГОСТ 26565 Массовую долю Al_2O_3 , CaO , Fe_2O_3 , P_2O_5 , SiO_2 определяют по ГОСТ 2642.4, ГОСТ 2642.7, ГОСТ 2642.5, ГОСТ 2642.3.

5.2 Массовая доля P_2O_5 обеспечивается технологией производства.

5.3 Массовую долю влаги определяют по ГОСТ 28584.

5.4 Зерновой состав мастики определяется ситовым анализом по ГОСТ 27707.

5.5 Потери массы при прокаливании определяют по ГОСТ 2642.2-86.

5.6 Допускается применение других аттестованных методов анализа, обеспечивающих заданную точность.

5.7 Маркировку и качество упаковки проверяют визуально.

5.8 Массу нетто определяют на платформенных весах типа ВПП-2. Контролю подвергается каждая пятая потребительская и транспортная тара.

6 Транспортирование и хранение

6.1 Транспортирование и хранение мастик по ГОСТ 24717.

6.2 Транспортирование упакованной мастики производят железнодорожным и автотранспортом в крытых и открытых вагонах и автомашинах в условиях, исключающих ее увлажнение, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на транспорте данного вида.

6.3 Упакованную мастику хранят в крытых складах, в условиях, исключающих механические повреждения, увлажнение и засорение материалами другого состава в штабелях при окружающей температуре воздуха не ниже $+5^{\circ}C$. Высота штабеля должна быть не более 1,0 м. Проходы между штабелями должны быть не менее 0,6 м. Штабеля располагают так, чтобы обеспечить их всесторонний осмотр.

7. Гарантии изготовителя

7.1 Мастика должна быть принята отделом технического контроля изготовителя.

7.2 Изготовитель гарантирует соответствие выпускаемой продукции требованиям настоящих технических условий.

7.3 Гарантийный срок хранения готовой мастики три месяца со дня изготовления при условии сохранения целостности упаковки и хранения в крытом помещении при температуре в пределах $+5^{\circ}C$ $+30^{\circ}C$. Гарантийный срок хранения сухой мастики шесть месяцев со дня изготовления при условии сохранения целостности упаковки.

ПРИЛОЖЕНИЕ А (справочное)

Перечень ссылочных документов, на которые имеются ссылки в технических условиях

ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
ГОСТ 12.1.007-76	ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
ГОСТ 12.3.009-76	ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.3.020-80	ССБТ. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.4.028-76	ССБТ. Респираторы ШБ-1 «Лепесток». Технические условия.
ГОСТ 12.4.041-2001	ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующие. Общие технические требования.
ГОСТ 12.4.131-83	Халаты женские. Технические условия.
ГОСТ 12.4.132-83	Халаты мужские. Технические условия.
ГОСТ 17.0.0.001-76	Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. Основные положения.
ГОСТ 17.2.3.02-78	Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.
ГОСТ 30108-94	Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов.
ГОСТ 2642.4-97	Огнеупоры и огнеупорное сырье. Методы определения оксида алюминия.
ГОСТ 2642.5-97	Огнеупоры и огнеупорное сырье. Методы определения оксида железа (III).
ГОСТ 2642.3-97	Огнеупоры и огнеупорное сырье. Методы определения оксида кремния.
ГОСТ 2642.7-2017	Огнеупоры и огнеупорное сырьё. Методы определения оксида кальция.

ГОСТ 2642.10-2018	Огнеупоры и огнеупорное сырьё. Методы определения оксида фосфора (V).
ГОСТ 4069-69	Огнеупоры и огнеупорное сырьё. Методы определения огнеупорности.
ГОСТ 8179-98	Изделия огнеупорные. Отбор образцов и приемочные испытания.
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов.
ГОСТ 24717-94	Огнеупоры и сырьё огнеупорное. Маркировка, упаковка, хранение и транспортирование.
ГОСТ 26565-85	Огнеупоры неформованные. Методы отбора и подготовки проб.
ГОСТ 27707-88	Огнеупоры неформованные. Метод определения зернового состава.
ГОСТ 28584-90	Огнеупоры и огнеупорное сырьё. Метод определения влаги.
ГОСТ 28874-90	Огнеупоры. Классификация.

Лист регистрации изменений

Лист регистрации изменений									
Изм.	Номер листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					