

Настоящие технические условия распространяются на массы набивные огнеупорные (далее массы), предназначенные для изготовления алюмосиликатных монолитных набивных футеровок рабочего и арматурного слоя в сталеразливочных и сталеплавильных агрегатах на предприятиях черной и цветной металлургии и других отраслях промышленности.

Массы в зависимости от минералогического состава подразделяются на:

- муллитовые;
- муллитокорундовые;
- корундовые

## 1 Марки

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

Таблица 1

Тип массы	Марка	Характеристика	Температура применения, °С, не более
Муллитовая	ММЛ-65-1	с массовой долей $Al_2O_3$ не менее 65 %	1600
Муллитокорундовая	ММК-88	с массовой долей $Al_2O_3$ не менее 88%	1650
Муллитокорундовая	ММКН-90	с массовой долей $Al_2O_3$ не менее 90 %	1700
Муллитокорундовая	ММКН-94	с массовой долей $Al_2O_3$ не менее 94 %	1700

В настоящих технических условиях используются термины, определения к которым установлены ГОСТ 28874 и приведены в приложении А.

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

Пример условного обозначения продукции при её заказе: «Масса муллитокорундовая набивная огнеупорная марки ММКН-90 ТУ 1523-006-79260715-2012».

## 2. Технические требования

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

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

Таблица 2

Наименование показателей	ММЛ-65-1	ММК-88	ММКН-90	ММКН-94
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , не менее	65	88	90	94
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , не более	2.5	1.0	1.0	0,7
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , не более	2.0-3.0	2.5-3.0	2.6-3.5	-
SiO <sub>2</sub> , в пределах	-	-	3.2-5.0	-
CaO, в пределах	-	-	-	3-5
Потери массы при прокаливании, %	1.2-2.5	-	-	-
Содержание влаги, %, не более	5.0-6.5	4.5-6.5	2.7-3.6	-

Таблица 3

Зерновой состав, проход через сетку, %	ММЛ-65-1	ММК-88	ММКН-90	ММКН-94
№3.2, не менее	100	97	97	97
№2, не менее	97	-	-	-
№1, не менее	-	45-50	55-65	55-65
№0.5, не менее	-	40	-	-
№0.5, не более	70	-	55	50-55
№0.009, в пределах	40-48	36-46	35-43	-
№0.063	-	-	-	27-36
№0.04, в пределах	-	-	34-42	-

### 2.3 Маркировка

2.3.1 Маркировка массы по ГОСТ 24717 с указанием:

- наименования предприятия изготовителя или товарного знака;
- наименования и марки массы;
- обозначения настоящих технических условий;
- номера партии;

- массы нетто;
- даты изготовления.

2.3.2 Маркировку наносят с двух сторон на каждый мешок или контейнер несмываемой краской по трафарету и указывают в документе о качестве.

2.3.3 Транспортная маркировка по ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционного знака «Беречь от влаги». Транспортную маркировку наносят на ярлык, который прикрепляют к каждому вагону, контейнеру с указанием:

- наименования предприятия изготовителя или его товарного знака;
- номера вагона или контейнера
- наименования и марки массы;
- 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 Упаковка массы – по ГОСТ 24717 (4.4, 4.5, 4.6)

2.4.2 Массу упаковывают в полиэтиленовые или полипропиленовые мешки по ГОСТ 17811, контейнеры по ГОСТ 19667, ГОСТ 26380. Мешки формируют в пакеты по ГОСТ 26663, ГОСТ 21650. Пакеты обтягивают термоусадочной пленкой по ГОСТ 25951. Контейнеры типа «биг-бэг» должны быть укомплектованы полиэтиленовым влагонепроницаемым вкладышем.

2.4.3 Применяемая упаковка должна обеспечивать сохранность продукции и указанное качество массы при транспортировании и хранении.

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

## 3. Требования безопасности

3.1 Массы не являются радиоактивными. Эффективная удельная активность природных радионуклидов в смеси соответствует требованиям I класса радиационной безопасности ( $A_{до} < 740$  Б/кг по СП 2.6.1.798-99). Методы определения эффективной удельной активности природных радионуклидов должны соответствовать ГОСТ 30108.

3.2 При производстве и применении массы вредным производственным фактором является неорганическая пыль, содержащая оксид алюминия с примесью свободных диоксида кремния и оксида железа, пыль цемента, которая по степени воздействия на организм человека относится к 3-му классу опасности по ГОСТ 12.1.005.

3.3 Величина предельно допустимой концентрации силикатосодержащей пыли в воздухе рабочей зоны не должна превышать 6 мг/м<sup>3</sup> по ГОСТ 12.1.005.

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

3.5 Острые отравления при изготовлении и применении массы исключены. Массы не образуют токсичных соединений в воздушной среде и сточных водах. Исходные компоненты для приготовления массы и готовые массы не взрывоопасны, не горючи и не поддерживают горение.

3.6 Оборудование, используемое для работы с массами, должно быть герметизировано и снабжено вытяжными и аспирационными устройствами. Места возможного пыления должны орошаться водой.

Работа с массами 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.

3.7 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.

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

3.9 При изготовлении и применении массы должна соблюдаться система стандартов по охране окружающей среды – ГОСТ 17.0.0.01, ГОСТ 17.2.3.02.

#### **4. Правила приемки**

4.1 Массу предъявляют к приемке партиями. Партия должна состоять из массы одной марки и оформлена документами о качестве. Размер партии не более 60 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 массы;
- результаты лабораторных испытаний;
- обозначение настоящих технических условий.

4.5 Предприятие – изготовитель проводит приемосдаточные и периодические испытания массы. 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  $Al_2O_3$ ,  $CaO$ ,  $Fe_2O_3$ ,  $MgO$ ,  $P_2O_5$  определяют по ГОСТ 2642.4, ГОСТ 2642.7, ГОСТ 2642.5, ГОСТ 2642.8.

5.2 Массовая доля  $P_2O_5$  обеспечивается технологией производства.

5.3 Предел прочности при сжатии определяют по ГОСТ 4071.1

5.4 Массовую долю влаги определяют по ГОСТ 28584.

5.5 Зерновой состав массы определяется ситовым анализом по ГОСТ 27707.

5.6 Огнеупорность определяют по ГОСТ 4069.

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

5.8 Маркировку, качество упаковки проверяют визуально.

5.9 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 массы по ГОСТ 24717.

6.2 Транспортирование упакованной массы производят железнодорожным и автотранспортом в крытых и открытых вагонах и автомашинах в условиях исключаяющих ее увлажне-

ние, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на транспорте данного вида.

6.3 Упакованные массы хранят в крытых складах, в условиях исключаяющих механические повреждения, увлажнение и засорение материалами другого состава в штабелях при окружающей температуре воздуха не ниже +5. Высота штабеля должна быть не более 1,8 м. Проходы между штабелями должны быть не менее 0,6 м. Штабеля располагают так, чтобы обеспечить их всесторонний осмотр.

## **7. Гарантии изготовителя**

7.1 Масса должна быть принята отделом технического контроля изготовителя.

7.2 Изготовитель гарантирует соответствие выпускаемой продукции требованиям настоящих технических условий.

7.3 Гарантийный срок хранения массы три месяца со дня изготовления при условии сохранения целостности упаковки и условий хранения.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А (справочное)

Термины, применяемые в технических условиях, и их определения.

Термин	Определение
Огнеупорные массы	Огнеупорные материалы, состоящие из огнеупорных порошков и заполнителей, неорганического связующего, требующие введения связки (ГОСТ 28874-90).

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б (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 17.0.0.01-76	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 2226-88	Мешки бумажные. Технические условия.
ГОСТ 2642.4-97	Огнеупоры и огнеупорное сырье. Методы определения окиси

	алюминия.
ГОСТ 2642.5-97	Огнеупоры и огнеупорное сырье. Методы определения оксида железа (III).
ГОСТ 2642.7- 97	Огнеупоры и огнеупорное сырье. Методы определения оксида кальция.
ГОСТ 2642.8-97	Огнеупоры и огнеупорное сырье. Методы определения оксида магния.
ГОСТ 4069-69	Огнеупоры и огнеупорное сырье. Методы определения огнеупорности.
ГОСТ 4071.1-94	Изделия огнеупорные с общей пористостью менее 45 %. Метод определения прочности при сжатии при комнатной температуре.
ГОСТ 8179-98	Изделия огнеупорные. Отбор образцов и приемочные испытания
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов.
ГОСТ 17811-78	Мешки полиэтиленовые для химической продукции. Технические условия.
ГОСТ 19667-74	Контейнер специализированный групповой массой брутто 5 т. для штучных грузов.
ГОСТ 21650-76	Средства скрепления тарно – штучных грузов в транспортных пакетах. Общие требования.
ГОСТ 24717-94	Огнеупоры и сырье огнеупорное. Маркировка, упаковка, хранение и транспортирование.
ГОСТ 24862-81	Порошки периклазовые и периклазоизвестковые спеченные для сталеплавильного производства. Технические условия.
ГОСТ 25951-83	Пленка полиэтиленовая термоусадочная. Технические условия.
ГОСТ 26380-84	Контейнеры специализированные групповые. Типы, основные параметры и размеры.
ГОСТ 26565-85	Огнеупоры неформованные. Методы отбора и подготовки проб.
ГОСТ 26663-85	Пакеты транспортные. Формирование с применением средств пакетирования. Общие технические условия.



ГОСТ 27707-88	Огнеупоры неформованные. Метод определения зернового состава.
ГОСТ 28584-90	Огнеупоры и огнеупорное сырье. Метод определения влаги.
ГОСТ 28874-90	Огнеупоры. Классификация
ГОСТ Р 12.4.013-97	ССБТ Очки защитные. Общие технические условия.
ТУ1522-013-00187116-2003	Порошки молотые высокоглиноземистого шамота.
ТУ 5737-006-00284345-99	Высокоглиноземистый коррозионностойкий цемент.

## Лист регистрации изменений

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