

**Общество с ограниченной ответственностью «Тэфра»**

ОКПД2: 08.12.13.000

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор ООО «Тэфра»  
И.В. Сырейщиков

ноября 2020 г.



**МИНЕРАЛЬНАЯ ДОБАВКА «ТЭФРА-К»**

Технические условия

ТУ 081213-006-14752614-2020

Вводятся впервые

Дата введения: «26» ноября 2020 г.

Срок действия неограничен.

РАЗРАБОТАНО:

Сотрудниками ООО «Тэфра»:

Технический директор  
Ф.В. Гуль

Руководитель лаборатории  
Ю.Н. Буткевич

«26» ноября 2020 г.

Настоящий стандарт распространяется на минеральные добавки на основе золошлаковых смесей (далее - МД), образующиеся при высокотемпературном сжигании каменного угля и полученные сепарацией с последующей технологической обработкой золошлаковых материалов, и представляющие собой влажный мелкозернистый порошок, состоящий из частиц преимущественно сферической формы. МД применяются при производстве цементов, сухих строительных смесей, тяжелых, легких и теплоизоляционных цементных бетонов, и растворов, и других строительных композиций, предназначенных для строительства зданий и сооружений, проектируемых в соответствии с требованиями действующих технических регламентов, сводов правил (строительных норм и правил), межгосударственных и национальных стандартов, а также настоящих технических условий для эксплуатации в климатических условиях Сибири.

Настоящие технические условия устанавливают требования к МД, технике безопасности и охране окружающей среды при работе с МД, правилам приемки и контролю их качества, транспортирования и хранения.

Пример обозначения МД при заказе и в других документах:

### **МД «ТЭФРА-К» ТУ 081213-006-14752614-2020**

Технические условия составлены в развитии требований ГОСТ 25592-2019, ГОСТ 24211-2008, ГОСТ Р 56592-2015, ГОСТ Р 56593-2015 и могут быть применены для целей сертификации МД из золошлаковых материалов.

Настоящие технические условия не могут быть полностью или частично воспроизведены, тиражированы и распространены без разрешения ООО «Тэфра».

## **1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

### **1.1 Основные параметры и характеристики**

1.1.1 МД должна соответствовать требованиям настоящих технических условий, а также технологической документации по ее изготовлению, утвержденной в установленном порядке.

1.1.2 Внешний вид и цвет МД – влажный мелкозернистый порошок серого цвета;

1.1.3 МД следует изготавливать по технологическим регламентам, утвержденным предприятием-изготовителем.

1.1.4 Основные параметры и характеристики МД должны соответствовать требованиям, указанным в табл. 1.

Таблица 1. Нормативные требования к МД

№ п/п	Параметры качества	Размерность	Нормативные требования
1	Насыпная плотность	кг/м <sup>3</sup>	800-1000
2	Зерновой состав, % по массе:		
	крупнее 315 мкм	% не более	10
	315-160 мкм	% не более	30
	160-80 мкм	% не более	60

	мельче 80 мкм	% не более	40
3	Влажность мелкозернистого порошка	% по массе, не более	25
4	Потеря массы при прокаливании	% не более	10
5	Удельная эффективная активность природных радионуклидов	Бк/к не более	370

1.1.5 В зависимости от функционального предназначения и применимости в промышленности допускается устанавливать дополнительные требования по показателям качества.

## 1.2 Требования к сырью

1.2.1 Качество сырьевых материалов, используемых для приготовления МД, должно соответствовать требованиям технических условий и национальных стандартов, установленных для данных материалов.

1.2.2 Удельная эффективная активность естественных радионуклидов материалов, применяемых для приготовления МД, не должна превышать предельных значений по ГОСТ 30108-94, в зависимости от области применения МД.

## 1.3 Комплектность

Комплектность и уровень заводской готовности МД определяется по согласованию изготовителя и потребителя. В комплект поставки входят МД и документ о качестве (паспорт качества).

## 2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1 МД нетоксична и в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76 относится к четвертому классу опасности.

2.2 Санитарно- и радиационно-гигиеническую безопасность МД устанавливают на основании санитарно-эпидемиологического заключения уполномоченных органов государственного санитарного надзора.

2.3 МД не должна выделять во внешнюю среду вредные химические вещества в количествах, превышающих предельно допустимые концентрации (ПДК), утвержденные органами здравоохранения (ГОСТ Р 58577-2019).

2.4 Производство МД должно соответствовать требованиям санитарных норм проектирования промышленных предприятий, а также СНиП 12-03-2001 и СНиП 12.04.2002.

2.6 При работе с МД необходимо соблюдать требования личной гигиены и использовать средства индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.011-89 и ГОСТ 12.4.103-83 (спецодежда, спецобувь, пыленепроницаемые рукавицы или перчатки). Для защиты органов дыхания следует применять средства индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.034-2017 и ГОСТ 12.4.028-76, для защиты лица и глаз - защитные очки по ГОСТ 12.4.153-85.

2.7 При погрузочно-разгрузочных работах должны соблюдаться правила безопасности по ГОСТ 12.3.009-76.

2.8 Введение МД в бетонные и сухие смеси не должно изменять токсиколого-гигиенических характеристик бетона и раствора. Смеси, бетоны и растворы с МД не должны выделять токсичных веществ в окружающую среду: воздушную, водную, в почву, а также оказывать отрицательное воздействие на фауну и флору.

### 3. ПРАВИЛА ПРИЕМА

3.1 МД должны быть приняты службой качества предприятия - изготовителя. МД принимают и отпускают по массе в пересчете на сухое вещество.

3.2. МД принимают партиями. За партию принимают количество МД одного состава, приготовленного по единой технологии и оформленного одним документом. Объем партии устанавливают не более недельной выработки.

3.3. Приемку МД проводят техническим контролем предприятия-изготовителя на основании данных приемо-сдаточных и периодических испытаний.

3.4. Приемочно-сдаточному контролю подлежат все партии МД по следующим показателям:

- насыпная плотность;
- зерновой состав;
- влажность мелкозернистого порошка;
- потеря массы при прокаливании.

Результаты приемо-сдаточных испытаний заносят в специальный журнал, который должен быть пронумерован, прошнурован и опечатан сургучной или гербовой печатью.

3.5. Периодические испытания МД проводят по показателю «Удельная эффективная активность природных радионуклидов» табл. 1 настоящих технических условий, не реже 2 раз в год, а так же при изменении качества исходных материалов и технологии приготовления по ГОСТ 30108-94.

3.6. Для проведения испытаний от каждой партии МД отбирают точечные пробы из 3 разных мест штабеля готовой продукции, подготавливают объединенную пробу весом 12 кг. Пробу делят на две равные части. Одну из этих частей подвергают испытаниям, другую хранят в течение одного месяца в сухой плотно закрытой таре на случай повторных испытаний.

3.7. При получении неудовлетворительных результатов хотя бы по одному из показателей проводят повторную проверку этого показателя на удвоенной выборке или удвоенном объеме пробы. При получении неудовлетворительных результатов повторных испытаний партия смеси бракуется. При получении удовлетворительных результатов повторных испытаний партию МД отправляют потребителю.

3.8. Отпуск МД изготовителем и приемку ее потребителем производят с естественной влажностью.

3.9. Каждая партия МД сопровождается документом о качестве установленной формы (паспорт или сертификат соответствия), в котором должно быть указано:

- наименование и адрес предприятия-изготовителя или его товарный знак;
- наименование продукции и обозначение настоящих технических условий;
- номер партии;
- дату изготовления;
- массу нетто партии;

- подтверждение о соответствии продукции требованиям данных технических условий;
- срок хранения;
- условия хранения.

Документ о качестве должен быть подписан представителем предприятия - изготовителя, ответственным за технический контроль.

3.10. Потребитель имеет право перед отгрузкой проводить контрольную проверку качества МД в соответствии с требованиями настоящих технических условий, соблюдая при этом порядок отбора проб и методы испытаний.

## 4 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1 Испытания свойств МД выполняют при комнатной температуре и относительной влажности воздуха  $50 \pm 5$  % после достижения ими температуры  $20 \pm 2$  °С (или при выдерживании образцов при комнатной температуре не менее 3-х часов), причём пробу МД берут с точностью  $\pm 1$  г.

4.2. Значение величины каждого показателя МД при испытаниях определяют, как среднее арифметическое значение результатов испытаний не менее трёх образцов.

4.3. Пробы МД отбирают в соответствии с п.3.6. настоящих технических условий.

4.4. Внешний вид и цвет МД определяют методом визуального осмотра. Навеску смеси массой 10-20 г помещают на стеклянную пластину и разравнивают шпателем в слой толщиной, соответствующей максимальному размеру зерна наполнителя. Определяют однородность по цвету и содержание посторонних включений, видимых невооруженным глазом.

4.5. Влажность, насыпную плотность, потери при прокаливании, остаток на ситах определяют по ГОСТ 8735-88 и ГОСТ 9758-2012. За содержание влаги принимают потерю массы пробы, высушенной при температуре  $(110 \pm 5)$  °С до постоянной массы, выраженную в процентах к массе первоначальной пробы.

## 5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. МД транспортируют с соблюдением правил перевозок грузов, установленных для транспорта конкретного вида.

5.2. Транспортирование МД во влажном порошкообразном состоянии без упаковки проводят насыпью самосвалами, оснащенными плотными тентовыми укрытием. Тент должен быть надежно закреплен к кузову таким образом, чтобы полностью закрывал материал и предотвращал его высыпание на дорогу.

5.3. Перевозка сыпучих материалов без тента возможна только при загрузке ими кузова на уровне не выше бортов. В таком случае тент допускается заменять плотным пологом, закрывающим материал.

5.4 Продукцию без укрытия в самосвалах можно перевозить только на территориях заводских предприятий.

5.5 МД следует хранить отдельно по видам. Смешивание различных видов МД, а также их загрязнение посторонними примесями и увлажнение не допускаются.

5.6 МД в порошкообразном состоянии без упаковки следует хранить в штабелях или закрытых складах.

5.7 Срок сохранности МД – не ограничен.

## **6. УКАЗАНИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ**

6.1. МД применяют в соответствии технологическими картами на производство строительных материалов и работ, утвержденными в установленном порядке.

## **7. ГАРАНТИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ**

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества МД требованиям настоящих технических условий в течении гарантированного срока хранения, при соблюдении потребителем условий транспортирования и хранения.

## **8. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ**

1. ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
2. ГОСТ 12.3.009-76 ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.
3. ГОСТ 12.4.011-89 Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.
4. ГОСТ 12.4.034-2017 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка.
5. ГОСТ 12.4.103-83 Одежда специальная защитная. Средства индивидуальной защиты ног и рук.
6. ГОСТ 12.4.153-85 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Очки защитные. Номенклатура показателей качества.
7. ГОСТ Р 58577-2019 Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов.
8. ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
9. ГОСТ 24211-2008 Добавки для бетонов и строительных растворов. Общие технические условия (с Изменением N 1) (с Поправкой).
10. ГОСТ 8735-88 Песок для строительных работ. Методы испытаний.
11. ГОСТ 9758-2012. Заполнители пористые неорганические для строительных работ. Методы испытаний.
12. ГОСТ 24211-2008 Добавки для бетонов и строительных растворов. Общие технические условия.
13. ГОСТ 25592-2019 Смеси золошлаковые тепловых электростанций для бетонов. Технические условия.
14. ГОСТ 31108-2016 Цементы общестроительные. Технические условия.

15. ГОСТ 31189-2015 Смеси сухие строительные. Классификация.
16. ГОСТ 31357-2007 Смеси сухие строительные на цементном вяжущем. Общие технические условия.
17. ГОСТ Р 56592-2015 Добавки минеральные для бетонов и строительных растворов. Общие технические условия.
18. ГОСТ Р 56593-2015 Добавки минеральные для бетонов и строительных растворов. Методы испытаний (Переиздание).
19. САНПИН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов.
20. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
21. СНиП 12.04.2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

Лист регистрации изменений									
Изменение	Номер листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ документа	Входящий № сопровождающего документа	Подпись	Дата