

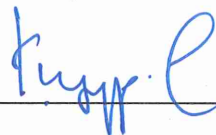


**МАГНИТОГОРСКИЙ
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ
КОМБИНАТ**

Открытое акционерное общество
«Магнитогорский металлургический комбинат» (ОАО «ММК»)

№ _____
г. Магнитогорск

УТВЕРЖДАЮ
Начальник технического
департамента ОАО «ММК»


Г.В. Щуров

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Для разработки Технических проектов на поставку торкрет-массы для промежуточных ковшей слябовой МНЛЗ № 1-4 и 6 ККЦ и МНЛЗ № 5 ЭСПЦ ОАО «ММК»

Цель Технического задания: Расширение конкурентной среды, поиск торкрет-масс со стабильными эксплуатационными характеристиками, позволяющими вести разливку продолжительностью не менее 12 часов.

Настоящее Техническое задание является основанием для подготовки Технического проекта на торкрет-массу и определяет порядок подготовки и содержание Технического проекта.

Содержание и порядок оформления разрабатываемого Технического Проекта:

1. Физико-химические характеристики торкрет-массы с указанием всех параметров представленных в таблице 1.
2. Технические условия поставки торкрет-массы;
 - Объем партии;
 - Правила приемки;
 - Методы контроля приведенных физико-химических показателей. В случае указания европейских или иных методик контроля качественных показателей (DIN, EN и т.д.), в обязательном порядке должны быть указаны соответствующие аналоги Российских ГОСТ.
 - Правила транспортировки и хранения;
 - Требования к упаковке и маркировке;
 - Гарантийные сроки хранения продукции.
3. Рекомендации по нанесению, сушке и разогреву торкрет-массы.
4. Гарантийные обязательства по обеспечению требуемой продолжительности разливки.
5. Референции по использованию предлагаемой марки торкрет-массы на заводах черной металлургии и продолжительности разливки.
6. Оформленный титульный лист Технического проекта с двухсторонним согласованием от ОАО «ММК» и Поставщика (приложение 1).
7. Объем опытной партии торкрет-массы для проведения испытаний (касается не серийных поставщиков) – не более 7 тонн.

Фактические параметры эксплуатации промежуточных ковшей, а также требования к минимальному уровню физико-химических показателей торкрет-массы приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей		Значение	
			МНЛЗ №1-5 ККЦ, ЭСПЦ	МНЛЗ 6 ККЦ
1	Ёмкость промежуточного ковша	тонн	45	47
2	Способ нанесения торкрет-массы		Торкрет-установкой	Торкрет-установкой
3	Расход воды на увлажнение торкрет-массы, не более	л/ч	1000	1000
4	Температура поверхности арматурной футеровки перед нанесением, в пределах	°С	50-90	70-120
5	Продолжительность сушки торкрет-слоя, не менее	ч	5	5
6	Продолжительность разогрева торкрет-слоя перед эксплуатацией	ч	4-24	2-16
7	Температура металла в промковше	°С	1520-1560	1520-1560
8	Скорость вытягивания слитка, в пределах	м/мин.	0,5-0,8	0,9-1,2
9	Процент плавков прошедших вакуумную обработку (циркуляционный вакууматор)	%	25 (для ККЦ) В условиях ЭСПЦ вакуумной обработки нет	100
10	Толщины футеровки:			
	стены, в зоне металла	мм	70-90	50-70
	дно	мм	60-80	40-60
	шлаковый пояс	мм	80-100	70-80
	сливной носок	мм	30-40	30-40
11	Химический состав шлакообразующей смеси для промковша, %: - С, в пределах - F, в пределах - Al ₂ O ₃ , не более - MgO, не более - Na ₂ O+K ₂ O, не более - Fe _{общ} , не более - CaO, в пределах - SiO ₂ , в пределах - влага, не более - основность CaO/SiO ₂ , в пределах		МНЛЗ №1-4 и 6	МНЛЗ № 5
			3-6	14,9-18,9
			2,5-4	-
			10	18-24
			6	2,5
			5	6,6
			2	Fe ₂ O ₃ ≤ 7
			40-50	2-6
			27-35	39,5-45,5
			0,8	1
	1,3-1,5	-		
12	Гарантированная стойкость, не менее	ч	12	
13	Требуемый физико-химический состав торкрет-массы, %: - MgO, не менее - SiO ₂ , не более - CaO, не более - Fe ₂ O ₃ , не более - ИМПП, не более - влажность, не более			
				75
				14
				4,5
				8,5
				5
14	Упаковка: биг-бэги по 1 т. Упаковка должна исключать вероятность дополнительного увлажнения смеси в процессе транспортировки и хранения.			
				0,5
	Зерновой состав, мм, в пределах			0-1

Сушка и разогрев промежуточных ковшей

• Промковши кислородно-конвертерного цеха

Перед началом сушки промковш, с нанесённым торкрет слоем, необходимо выдержать на воздухе при положительной температуре в течение 1-3 часов.

После выдержки, промковши МНЛЗ №1-4 и МНЛЗ № 6, устанавливаются на стенды сушки и сушатся по следующему графику:

- плавный подъём температуры поверхности торкрет слоя до 200-220 °С за 2 часа;
- выдержка при температуре от 200 до 220 °С в течение 1 часа;
- подъём температуры до 300-350 °С за 1 час;
- выдержка при температуре от 300 до 350 °С в течение 1 часа.

Разогрев промежуточных ковшей, оборудованных стопорами-моноблоками, производится на поворотных стендах МНЛЗ № 1-4 по следующему графику:

№ периода	Расход природного газа, м ³ /ч	Длительность периода, ч
1	180-210	1
2	250-280	3 и более

Общее время разогрева ковшей должно составлять не менее 4-х часов.

Разогрев промежуточных ковшей на автоматизированных стендах МНЛЗ № 6 производится по следующему графику:

- в летнее время года:

- подъём температуры до 1000 °С за 1 ч;
- подъём температуры от 1000 до 1150 °С за 1 ч.

Общее время разогрева ковшей должно составлять не менее 2-х часов.

- в зимнее время года:

- подъём температуры до 350 °С за 1 ч;
- подъём температуры от 350 до 700 °С за 1 ч;
- подъём температуры от 700 до 1150 °С за 1 ч;
- выдержка при температуре 1150 °С в течение 1 ч.

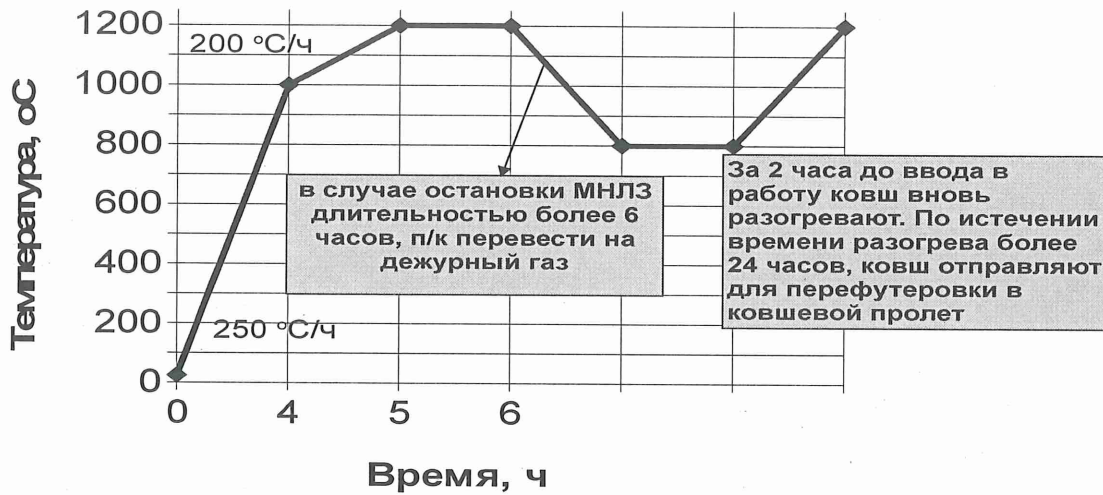
Общее время разогрева ковшей должно составлять не менее 4-х часов.

• Промковши электросталеплавильного цеха

Перед началом сушки промковш, с нанесённым торкрет слоем, необходимо выдержать на воздухе при положительной температуре не менее 1 часа.

После выдержки, промковши устанавливаются на автоматизированные стенды сушки и сушатся по следующему графику:

- плавный подъём температуры поверхности торкрет слоя до 300 °С за 6 часов;
- выдержка при температуре 300 °С в течение 2 часов.



Начальник НТЦ

Руководитель проекта

Начальник лаборатории
службы огнеупоров НТЦ

Согласовано:

Начальник ЭСПЦ

Начальник ККЦ

И.о. начальника УМТЭР

Д.В. Куряев

Р.Р. Гареев

И.Г. Афанасьев

А.Г. Каменев

И.Ф. Искаков

Е.А. Мельничук

[Signature]
15.03.16

[Signature]

[Signature]
09.03.16г.

[Signature]

[Signature]
14.03.16

[Signature]
Искаков И.Ф.

[Signature]
Искаков И.Ф.
14.03.16

[Signature]
Касимов А.И.

Пример оформления титульного листа:

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Технического
департамента ОАО «ММК»

_____ Г.В. Щуров
« ____ » _____ 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель
Поставщика

« ____ » _____ 2016 г.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ № _____

Торкрет-масса для промежуточных ковшей МНЛЗ № 1-5 и МНЛЗ 6
ККЦ и ЭСПЦ ОАО «ММК»

Технический проект на поставку торкрет – массы для промежуточных
ковшей содержит:

- 1) _____, страниц;
- 2) _____, страниц;
- 3) _____, страниц;

Согласовано от ОАО «ММК»:

Начальник ККЦ _____ И.Ф. Исаков

Начальник ЭСПЦ _____ А.Г. Каменев

И.о. начальника УМТЭР _____ Е.А. Мельничук

Начальник НТЦ _____ Д.В. Куряев

Разработано:

Представители поставщика:
