



**МАГНИТОГОРСКИЙ
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ
КОМБИНАТ**

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

г. Магнитогорск

№ _____

УТВЕРЖДАЮ

Начальник технического
департамента ОАО «ММК»

Г.В. Щуров

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на разработку технического проекта для рабочей футеровки
сталеразливочных ковшей ККЦ

1 Основные параметры эксплуатации стальной ковше

- 1.1 Емкость сталеразливочного ковша – 385 тонн.
- 1.2 Разливаемые марки стали: низкоуглеродистые; среднеуглеродистые; высокоуглеродистые.
- 1.3 Максимальная температура металла на выпуске из конвертера – 1730°C.
- 1.4 Максимальная длительность обработки металла на агрегатах ВОС – 180 минут. Превышение максимальной длительности обработки металла на агрегатах ВОС – не более 30% от общего количества плавов в кампании эксплуатации футеровки стальной ковша.
- 1.5 Время разливки на МНЛЗ не более 150 минут.
- 1.6 Максимальная длительность обработки металла в вакууматоре (RH процесс) – 50 минут.
- 1.7 Количество обрабатываемых плавов на вакууматоре – не более 50% от общего количества плавов за кампанию по эксплуатации ковша.
- 1.8 Обработка металла на агрегатах внепечной обработки стали (ВОС) – 100% плавов.
- 1.9 Интенсивность эксплуатации сталеразливочного ковша не менее 3,5 плавов в сутки.

Примечание: данные в п. 1.1. – п. 1.9 являются информационными показателями, но должны использоваться поставщиком, при разработке схемы футеровки стальной ковша и при подборе огнеупорных материалов отвечающих требованиям текущих параметров эксплуатации. Отклонения от показателей, приведенных в п.1.1. – п. 1.9, не могут являться причиной снижения гарантийных обязательств по стойкости комплекта футеровки стальной ковша.

2 Основные требования к футеровке стальной ковше

- 2.1 Схема футеровки стальной ковша должна быть следующей (приложение 1):
 - толщина рабочего слоя составляет 200-203,2 мм;
 - толщина шлакового пояса составляет – 200-203,2 мм;
 - толщина рабочего слоя днища составляет – 300 мм;
 - предусмотреть наличие одного кольца защитной футеровки, устанавливаемого поверх зазора, заполненного набивной (залливной) массой, между рабочей футеровкой днища и стен.

2.2 В состав полного комплекта футеровки входит:

– комплект основной рабочей футеровки: днище, стены (зона металла) и шлаковый пояс;

– ремонтный комплект, который состоит из футеровки днища и шлакового пояса.

2.3 Для выполнения кладки рекомендуются следующие форматы изделий – 8/8 и 8/30 (либо 8/22); 20/8 и 20/30. Шлаковый пояс при выполнении холодного ремонта выполняется из 10 колец. В ремонтном комплекте для шлакового пояса следует предусмотреть 12 колец с использованием указанных форматов.

2.4 В днище предусматривается установка двух аргонных продувочных блоков, ориентированных по левой стороне (согласно предоставленному чертежу), и установка двух гнездовых блоков, ориентированных по правой стороне стальной ковша. Согласно ТД ОАО «ММК», зазоры между блоками и рабочей футеровкой днища не должны превышать 50 мм и заполняются набивными (заливными) массами.

2.5 Минимально допускаемая остаточная толщина рабочей футеровки стен и шлакового пояса – 80 мм, днища – 80 мм.

2.6 Гарантированная стойкость комплекта футеровки должна составлять не менее **100 плавов с проведением одного горячего ремонта (замена футеровки днища и шлакового пояса)**. Допускаются промежуточные остановки сталеразливочного ковша на замену продувочных пробок (с проведением разогрева футеровки после выполнения работ).

2.7 Поставка огнеупорных материалов для футеровки сталеразливочных ковшей должна производиться покомплектно. Состав комплекта должен соответствовать п.2.1-2.3.

3 Гарантии

3.1 Ответственность поставщика за не достижение гарантированной стойкости каждого поставленного комплекта огнеупорной футеровки и за причиненный ОАО «ММК» материальный ущерб рассчитывается по установленной формуле:

$$H = \frac{S(C1 - C2)}{C1}$$

где, H – размер штрафа;

C1 – гарантированная стойкость, пл.;

C2 – достигнутая стойкость, пл.;

S – стоимость комплекта футеровки, руб.

3.2 Не достижением гарантированной стойкости комплекта огнеупорной футеровки является остановка стальной ковша по причине отсутствия возможности его дальнейшей эксплуатации, вызванной риском возникновения аварийной ситуации в результате износа отдельного элемента футеровки (шлакового пояса, днища, либо локального износа рабочей футеровки: трещины, размыв швов, опережающий износ отдельных изделий в кладке и т.д.), ремонт которых не предусмотрен в объеме поставленного ремонтного комплекта футеровки, вне зависимости от состояния остальных элементов футеровки сталеразливочного ковша. Расчет убытков в данном случае рассчитывается в соответствии с формулой п. 3.1.

3.3 Гарантийными обязательствами Поставщика перед ОАО «ММК» является:

- обеспечение единовременной поставки целого комплекта огнеупорной футеровки в соответствии с Техническим проектом;

- обеспечение комплектности марок и форматов огнеупорных изделий в соответствии с утвержденным Техническим проектом;

- соответствие качественных показателей огнеупорных изделий по физико-химическим, физико-механическим свойствам, а также по показателям внешнего вида (геометрические размеры и дефекты поверхности огнеупорных изделий), требованиям Технического проекта, согласованного между ОАО «ММК» и Поставщиком.

3.4 Неотъемлемым условием выбора Поставщика и осуществления поставки комплектов футеровки сталеразливочных ковшей в адрес ОАО «ММК», является наличие оформленного в соответствии с установленными правилами, согласованного и утвержденного в двухстороннем порядке Технического проекта на комплект футеровки сталеразливочного ковша.

4 Порядок оформления технического проекта

4.1 Оформление пояснительной записки технического проекта должно быть выполнено в представленной ниже последовательности:

4.1.1 Титульный лист, оформленный в соответствии с приложением 2 и подписанный со стороны поставщика;

4.1.2 Перечень предприятий, серийно используемых предлагаемые огнеупорные материалы с указанием гарантированной и фактической стойкости футеровки;

4.1.3 Раздел «Гарантии» с указанием гарантированной стойкости, приведением формулы расчета возмещения за не достижение гарантийных показателей согласно п. 3.1 и указанием критериев выполнения гарантийных показателей (п. 3.2. и п. 3.3.);

4.1.4 Описание материалов, использованных для изготовления футеровки сталеразливочного ковша, порядок подготовки и выполнения футеровочных работ;

4.1.5 Физико-химические и физико-механические характеристики применяемых материалов;

4.1.6 Форматы изделий с указанием типоразмера и марки материала. Предельно допустимые отклонения изделий по геометрическим размерам должны обеспечивать возможность выполнения требований по шовности кладки при выполнении футеровочных работ - не более 1 мм;

4.1.7 В проекте должны быть указаны предельно допустимые отклонения изделий по показателям внешнего вида, ограничения по дефектам поверхности: отбитости углов, ребер и кромок, заусенцы на поверхности изделий, посечки, трещины, раковины, вспученность на поверхности, однородность структуры. Должны быть указаны ограничения по деформационным дефектам: косоугольность, кривизна, разнотолщинность;

4.1.8 Спецификация общей массы комплекта футеровки с разделением по маркам, форматам изделий в соответствии с потребностью на холодный и горячий ремонты футеровки;

4.1.9 Условия эксплуатации, в соответствии с настоящим техническим заданием, а также указанием дополнительных требований поставщика не противоречащим условиям эксплуатации указанным в разделе 1 настоящего ТЗ;

4.1.10 Чертеж футеровки сталеразливочного ковша;

4.1.11 Раздел «Технические условия поставки», который включает следующие подразделы:

- упаковка и маркировка;
- правила приемки;
- физико-химические показатели;
- 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 ГОСТов;
- транспортировка, условия хранения;
- гарантированные сроки хранения изделий.

Начальник НТЦ

Руководитель проекта

Согласовано :
Начальник ККЦ

И.о. начальника УМТЭР

Д.В. Куряев

Р.Р. Гареев

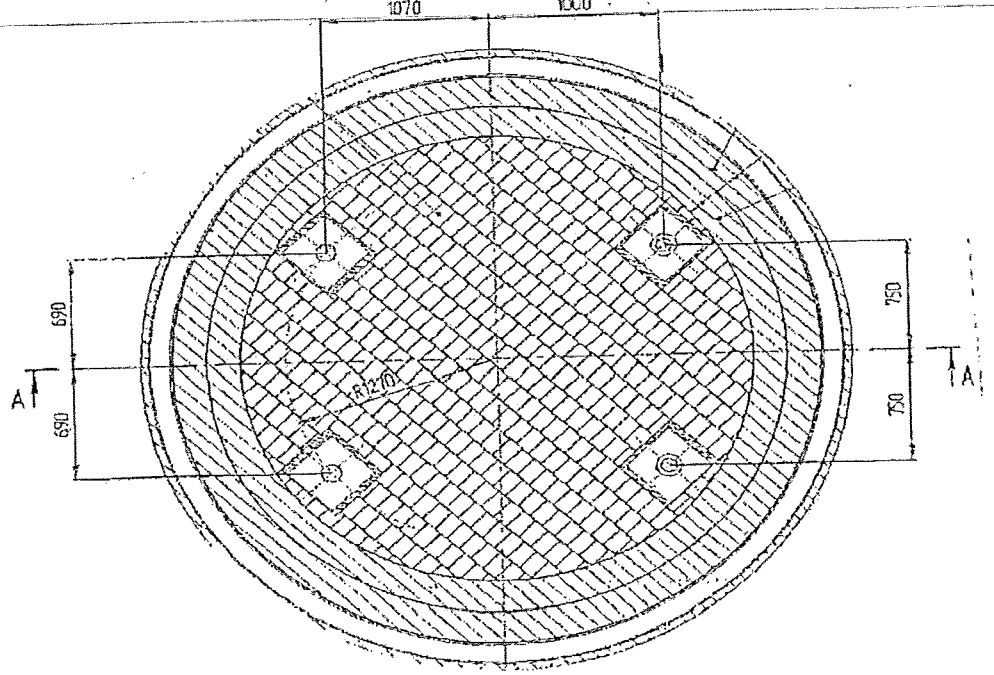
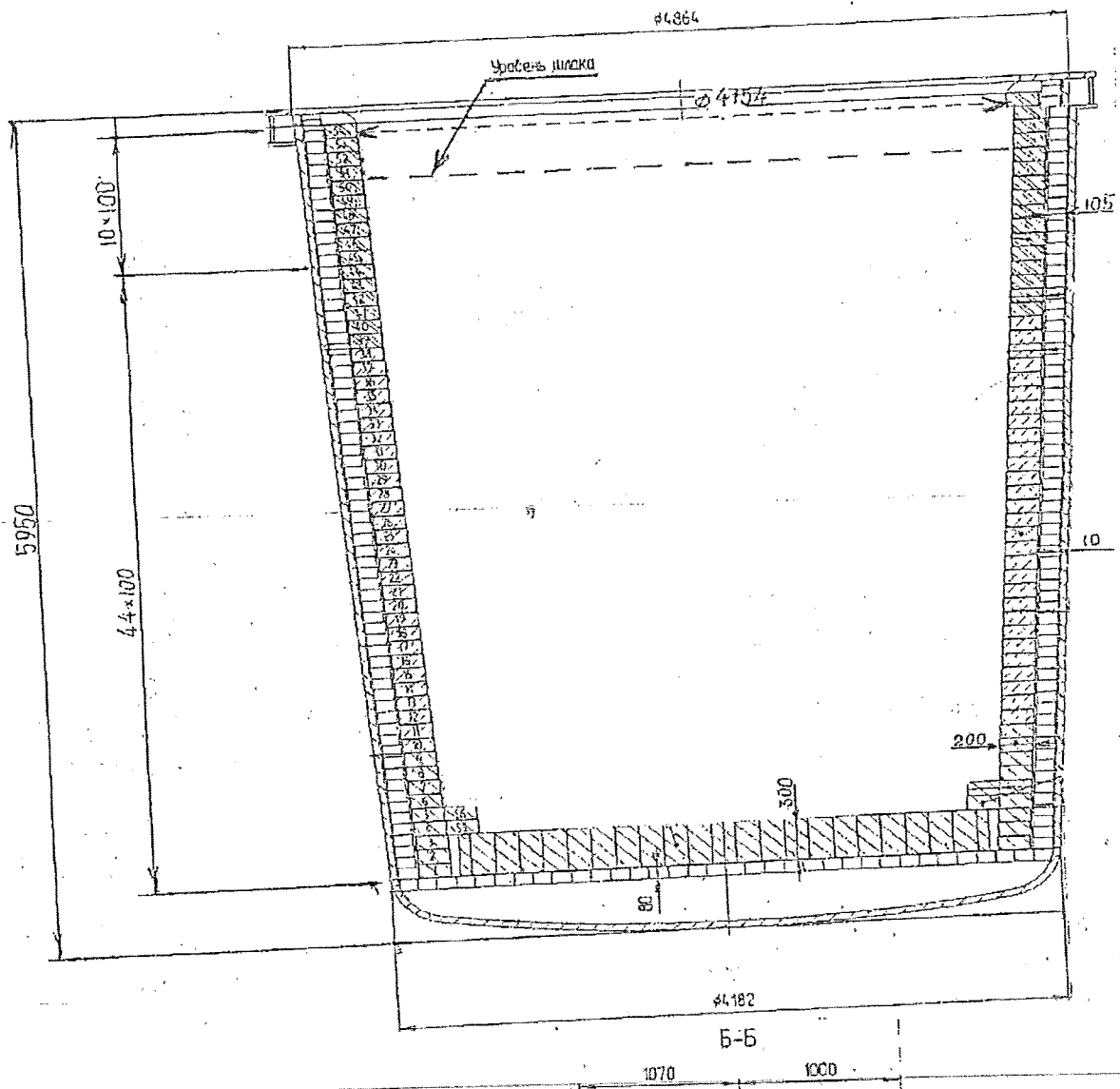
И.Ф. Искаков

Е.А. Мельничук

3/18 С.Н. Коркин

Алекс. А. Риллова

Эскиз футеровки сталеразливочного ковша ККЦ



Пример оформления титульного листа:

УТВЕРЖДАЮ

Начальник технического
департамента
ОАО «ММК»

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

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель поставщика

_____ 2016 г.
« ____ » _____

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ № _____

Рабочая футеровка сталеразливочного ковша
для ККЦ ОАО «ММК»

Технический проект на поставку рабочей футеровки сталеразливочного
ковша содержит:

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

Согласовано от ОАО «ММК»:

Начальник ККЦ _____

И.Ф. Исаков

И.о. начальника УМТЭР _____

Е.А. Мельничук

Начальник НТЦ _____

Д.В. Куряев

Разработано: _____

Представители поставщика:
