

УТВЕРЖДАЮ:

Директор по технологии и качеству

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

**на поставку гильз для кристаллизаторов МНЛЗ №1 и №3 конвертерного цеха
ЧАО «КАМЕТ-СТАЛЬ» сечением 200х200мм**

1 Цель разработки технического задания

1.1 Настоящее техническое задание предназначено для разработки технико-коммерческих предложений (ТКП) на гильзы сечением 200х200мм для кристаллизаторов МНЛЗ №1 и №3 конвертерного цеха ЧАО «КАМЕТ-СТАЛЬ».

1.2 Применение гильз должно обеспечивать:

- безопасные условия труда;
- минимальные удельные расходы и удельные затраты на сменное оборудование;
- получение качественной продукции.

2 Исходные данные

Базовые технологические параметры МНЛЗ №1 и №3 для разработки ТКП на гильзы сечением 200х200мм для кристаллизаторов представлены в таблице 1.

Таблица 1

Параметр	Ед. изм.	Значение
Производительность МНЛЗ (проектная)	млн.т/год	1,5
Средний вес плавки	тонн	245
Количество ручьев	шт.	7
Расстояние между центрами ручьев	мм	1100
Режим разливки		Открытая струя: Дозирование металла из промежуточного ковша в кристаллизатор осуществляется за счет применения сменных стаканов дозаторов разного диаметра. Изолирование струи металла из промковша не производится. Изолирование зеркала металла и смазка стенок кристаллизатора осуществляется за счет подачи жидкой смазки через отверстия в верхней части гильзы. Закрытая струя (стопорная разливка): Дозирование металла из промежуточного ковша в кристаллизатор осуществляется через автоматическую стопорную систему, которая так же обеспечивает заданный уровень в кристаллизаторе. Изолирование струи металла из промковша достигается использованием погружаемых стаканов. Изолирование зеркала металла и смазка стенок кристаллизатора осуществляется за счет подачи шлакообразующей смеси (ШОС).
Скорость разливки	м/мин	200х200 – от 0,9 до 2,0
Температура стали в промежуточном ковше	°С	1480-1570

Параметр	Ед. изм.	Значение
Серийность	плавков	Открытая струя – до 60 Закрытая струя – до 12
Радиус МНЛЗ	м	9
Форма кристаллизатора		радиальная
Длина кристаллизатора	мм	900
Метод охлаждения кристаллизатора		водяная рубашка
Базовое износостойкое покрытие		да
Наличие системы автоматического поддержания уровня металла в кристаллизаторе		да
Параметры качания кристаллизатора:		
- амплитуда	мм	0-8
- частота качания (мин-макс)	кач/мин	40-250
- тип механизма качания		гидравлическая
- закон качания		синусоидальный/несинусоидальный
Производимый сортамент		низкоуглеродистые, углеродистые, низколегированный, легированные хромом и высокоуглеродистые марки стали с содержанием углерода от 0,05 до 0,95%.
Перепад температуры воды на охлаждение кристаллизатора	°С	номинальный – 9 максимальный – не более 12
Расход воды на охлаждение кристаллизатора (200x200мм)	л/мин	2300
Причины снятия кристаллизаторов с МНЛЗ и отправки на ревизию		- не вращение роликов подвески кристаллизатора от руки; - прорыв корочки слитка по трещине; - появление течи воды через уплотнения; - утечка смазки или засорение каналов для подачи смазки; - слиток металла в гильзе после окончания разливки; - достижение гильзой ревизионной стойкости (после разливки каждой серии длительностью более 40 плавков или через каждые 50-60 плавков не зависимо независимо от общей стойкости гильзы; - ромбичность заготовки сечением 200x200 мм более 10,2 мм.
Браковочные признаки гильз кристаллизатора		1) дефекты на рабочей поверхности (задиры, раковины, царапины) и ее износ: - на расстоянии до 250 мм от верхнего торца – глубиной более 0,5 мм; - на расстоянии 250-900 мм от верхнего торца – глубиной более 1,5 мм; 2) ступенчатое изменение размеров гильзы по длине более 0,5 мм.
Базовый чертеж		184.СК.25142-М1001/DLZ001
Номинальный заданный уровень металла в кристаллизаторе (расстояние от верхнего торца)	мм	100
Колебания уровня металла в кристаллизаторе	мм	±15

Скорость разливки для различного сортамента в зависимости от фактической температуры металла в промежуточном ковше при разливке открытой и закрытой струей указана в таблице 2.

Таблица 2

Перегрев от ликвидуса, °С	200х200мм
	Скорость, м/мин, не более
	Низкокремнистые (Si≤0,05%)
15 - 24	1,8
*25 – 35	1,6
36 – 45	1,4
Более 45	1,1
	Низкоуглеродистые (С до 0,119%)
15 - 24	1,9
*25 – 35	1,7
36 – 45	1,5
Более 45	1,3
	Среднеуглеродистые (С 0,120 – 0,259%)
15 - 24	1,9
*25 – 35	1,7
36 – 45	1,5
Более 45	1,3
	Среднеуглеродистые (С 0,260 – 0,489%)
10 - 19	1,9
*20 – 30	1,7
31 – 35	1,5
36 – 40	1,3
Более 40	1,1
	Высокоуглеродистые (С – 0,490% и выше)
10 - 19	1,7
*20 – 30	1,5
31 – 35	1,3
36 – 40	1,2
Более 40	1,0

*** номинальный режим разливки.**

3 Требования к гильзам кристаллизаторов сечением 200х200мм:

3.1 Поставленные гильзы должны соответствовать согласованному чертежу, сертификату качества на поставленную партию и обеспечивать гарантированные в договорной документации параметры.

3.2 Технические параметры, поставленных по настоящему ТЗ гильз, должны гарантировать безопасные условия труда для персонала и отсутствие негативного влияния на другое оборудование.

3.3 Формирование корочки слитка должно быть равномерным по периметру и без дефектов.

3.4 Обеспечение стабильного и равномерного теплоотвода от сформированной корочки слитка;

3.5 Перепад температуры охлаждающей воды не должен превышать 12 °С.

3.6. Форма и размеры поперечного сечения производимых заготовок должны соответствовать предусмотренным нормативам (отклонение по стороне не более ±6мм, разность диагоналей (ромбичность) не более 10,2мм.

3.7 Технические параметры, поставленных по настоящему ТЗ гильз, должны обеспечивать отсутствие дефектов заготовок, связанных с неравномерным теплоотводом и несоответствующей конусностью или профилем гильзы (угловые, поперечные, продольные ребровые и продольные по граням трещины; ромбичность; искажение профиля поперечного сечения).

3.8 Гарантийная стойкость гильзы должна составлять не менее **10 тыс. тонн** разлитой стали.

4 Требования к технико-коммерческим предложениям поставщика:

В предложении должны быть представлены:

4.1 Наименование и порядковый номер ТКП с подписями лиц, ответственных за разработку предложения, контактные телефоны.

4.2 Краткие сведения о поставщике со ссылкой на номенклатуру выпускаемой продукции с указанием производственных мощностей (в частности по кристаллизаторам).

4.3 Чертежи гильз с указанием всех размеров и допусков.

4.4 Детальная информация о профиле рабочей поверхности гильзы по длине (конусность) и защитном покрытии.

4.5 Условия поставки и оплаты.

4.6 Предусмотреть шефнадзор на период проведения испытаний.

4.7 Референц-лист по результатам использования гильз на других металлургических предприятиях и на аналогичном оборудовании (сортовые МНЛЗ).

4.8 Подтверждение наличия у поставщика сертифицированной системы менеджмента качества на соответствие стандартам ISO серии 9001 или API Spec Q1 с соответствующим документальным оформлением;

4.9 Гарантийная и достигнутая на других предприятиях стойкость в тоннах.

4.10 Рекомендации по использованию на различном сортаменте и возможные меры в части изменения скорости разливки, заданного уровня металла в кристаллизаторе и прочее, при повышенной ромбичности заготовки.

Начальник технологического управления

М.Б. Болотов

Начальник конвертерного цеха

Д.В. Еськов

Эксперт ДТК ООО «МИХ»

О.А. Гордиенко

