



ПРОЕКТ :

Модифицирование стали Гадфильда (110Г13) при производстве крупных отливок (стрелочные переводы, зубья и передние стенки ковшей).

---

# СОДЕРЖАНИЕ

- РЕЗЮМЕ ПРОЕКТА
- ПРОДУКТ И ТЕХНОЛОГИЯ
- РЫНОК И КОНКУРЕНТНАЯ СРЕДА
- СТРАТЕГИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

# Резюме проекта

## Цели

Цель проекта заключается в разработке и последующей продаже технологии модифицирования стали Гадфильда (110Г13) при производстве крупных отливок (стрелочные переводы, зубья и передние стенки ковшей) наноразмерными модификаторами.

Возможна продажа ноу-хау.

---

## Конкурентные преимущества

- Улучшаются потребительские свойства и качество стали при незначительном изменении стоимости продукции;
  - значительное уменьшение температуры термообработки упрощает и удешевляет производство.
  - расширяются эксплуатационные возможности стали.
- 

## Статус проекта

- Создан лабораторный образец, основные технические характеристики которого прошли лабораторные испытания, подтвердившие что модифицированный образец стал более технологичный, повысилась износостойкость.
-

# Резюме проекта



# СОДЕРЖАНИЕ

- РЕЗЮМЕ ПРОЕКТА
- ПРОДУКТ И ТЕХНОЛОГИЯ
- РЫНОК И КОНКУРЕНТНАЯ СРЕДА
- СТРАТЕГИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

# Описание продукта проекта

## Продукт проекта

Инновационная технология получения и введения наноразмерных модификаторов в сталь Гадфильда (110Г13) при производстве крупных ответственных отливок (стрелочные переводы, зубья и передние стенки ковшей).

## Назначение продукта проекта

Изготовление изделий, подвергающихся истиранию при больших удельных давлениях и нагрузках (стрелочные переводы, щеки дробилок, зубья и передние стенки ковшей).

## Область применения

Изначально отработка технологии будет осуществляться на металлургических производствах (**ОАО «Западно-Сибирский металлургический комбинат», ОАО «Северсталь», «Мечел»**) с последующим её внедрением на предприятия тяжелого машиностроения, имеющие собственное литейное производство (**МК «Уралмаш», ОАО ПО «Иркутский завод тяжелого машиностроения»**).

# Описание технологии

В качестве основного сырья используется сталь Гадфильда 110Г13.



Ввод наноразмерных модификаторов на основе карбида титана (TiCN).

Формирование мелкодисперсной феррито-перлитной структуры, отсутствие развитой карбидной сетки, грубых неметаллических включений.



Модифицированная сталь 110Г13 более износостойкая, подвергается меньшему истиранию при больших удельных давлениях.



# Конкурентные преимущества

**Модифицированная сталь более износостойкая, подвергается меньшему истиранию при больших удельных давлениях.**

**Благодаря модификации сталь подвергается обработке при более низких температурах, что значительно упрощает и удешевляет производство.**

**Расширяются эксплуатационные возможности стали.**



# СОДЕРЖАНИЕ

- РЕЗЮМЕ ПРОЕКТА
- ПРОДУКТ И ТЕХНОЛОГИЯ
- РЫНОК И КОНКУРЕНТНАЯ СРЕДА
- СТРАТЕГИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА
- ПРИЛОЖЕНИЯ

## Анализ рынка стали Гадфильда (110Г13)

Согласно экспертной оценке Ассоциации «Спецсталь», в первом квартале 2011 года, по сравнению с аналогичным периодом 2010 года, объем потребления стали Гадфильда (110Г13) увеличился на 21,0%. А в 2010 г., по сравнению с 2009 г., вырос на 40,7% и составил 270,1 тыс.тн. Таким образом, за один год объем потребления не только вернулся на докризисный уровень, но и превысил его (в 2009 г., по сравнению с 2008 г., потребление сократилось на 25,2% и составило 75,7 тыс.тн.)



# Потенциальные потребители

## Потенциальные потребители

**Основными потребителями продукта проекта будут являться металлургические заводы, стрелочные заводы и литейные производства.**

ОАО «МАГНИТОГОРСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ»

ОАО «НОВОЛИПЕЦКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ»

ОАО «СЕВЕРСТАЛЬ»

ООО «МЕТАЛЛОИНВЕСТ-СТАЛЬ»

МЕЧЕЛ

ОАО «НОВОСИБИРСКИЙ СТРЕЛОЧНЫЙ ЗАВОД»

ОАО «МУРОМСКИЙ СТРЕЛОЧНЫЙ ЗАВОД»

ОАО «СИБЛИТМАШ»

# Потенциальные конкуренты

Основными предприятиями, занимающимися внедрением технологии модифицирования стали Гадфильда являются:

- **НПП «Технология»;**
- **ООО НПК «МеталлТехноПром»;**
- **Компания КомМОД .**

Компании предлагают технологию введения модификатора на основе алюминия и кремния с добавлением кальция, бария, стронция и редкоземельных металлов (РЗМ). Такая технология позволяет проводить только глубокое раскисление (убирает кислород) и глубокое рафинирование (убирает неметаллические включения), что не дает существенных улучшений и изменений в качестве стали. Модификаторы такого класса практически не действуют на сталь.



# Потенциальные конкуренты

Технология ввода модификаторов у конкурирующих предприятий в основном направлена на изменение графитовой фазы сплава. Такая технология является крайне неэффективной при модифицировании стали Гадфильда и имеет ряд недостатков, которые будут отсутствовать в инновационной технологии ввода модификаторов в сталь:



## Сроки и этапы реализации проекта

- В рамках лабораторных испытаний производится синтез модификаторов и лигатур;
  - подбор необходимого модификатора путем проведения испытаний;
  - подготовка расплавов;
  - изготовление образцов с добавлением различных модификаторов и образцов для проведения Гостовских испытаний.
- 
- В рамках полупромышленных испытаний изготавливается опытная партия изделий (зубья ковшей, коронки зубьев, щеки дробилок, брони) в промышленных условиях не ответственного назначения;
  - Проводятся испытания полученных деталей;
  - Отрабатывается технология ввода модификаторов в расплавы в промышленных условиях (ковшовое модифицирование, отливки в кокиль и пр.)
- 
- В рамках промышленных испытаний изготавливаются контрольные партии изделий (зубья ковшей, коронки зубьев, щеки дробилок, брони) промышленного назначения.
  - Проводятся испытания полученных деталей.
  - Выдается заключение экспертной лаборатории предприятия (где проводились испытания) о свойствах полученных изделий промышленного назначения.
- 
- В рамках последнего этапа предполагается продажа технологии модифицирования стали.

# Управление рисками

Область рисков	Основные риски	Влияние на проект	Оценка вероятности риска	Управление рисками
<b>Технология</b>	Появление более совершенных технологий по модифицированию стали Гадфильда	<b>Значительное</b>	<b>Средняя</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Создание уникальных технологий, патенты, лицензии;</li><li>• Широкий спектр разработок;</li></ul>
<b>Рынок и продажи</b>	Риск повышения тарифов и цен на стратегические ресурсы.	<b>Умеренное</b>	<b>Низкая</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Упор на развитие взаимоотношений с ключевыми партнерами</li></ul>
<b>Человеческий фактор</b>	Управленческий риск. Увольнение значимых сотрудников	<b>Значительное</b>	<b>Низкая</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Создание команды, распределение компетенций;</li><li>• Соглашения о конфиденциальности и т.п.</li></ul>
<b>Юридические риски</b>	Законодательный риск, политический риск и риск конфликтов, риск ухудшения налогового климата	<b>Критическое</b>	<b>Низкая</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Реализация проекта на базе Технопарка, при поддержке администрации Новосибирской области.</li></ul>

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**

---