

ООО «УкрНИИЭлектротерм»

**ВЫБОР ВАРИАНТА ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА
СТАЛЬНЫХ МЕЛЮЩИХ ШАРОВ ДИАМЕТРОМ ДО 125 ММ
В ОБЪЁМЕ 15,0 ТЫС. Т/ГОД**

**ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ
(ТЭО)**

НЖИЯ.470112.001ТЭО

Запорожье

2014

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

- 1.1 Основание, исходные данные и исходные положения для разработки
- 1.2 Цель и основные направления разработки ТЭО
- 1.3 Варианты, рассматриваемые в настоящем ТЭО, объем ТЭО

2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

- 2.1 Экономические предпосылки использования мелющих тел повышенного качества и технологические аспекты их производства
- 2.2 Литые чугунные шары для помола материалов
- 2.3 Требования к составу и качеству стали
- 2.4 Проблемы усадки стального литья
- 2.5 Прогрессивные способы литья в современных условиях

3 ВИНТОВАЯ ПРОКАТКА НА ШАРОПРОКАТНЫХ СТАНАХ ПОПЕРЕЧНО-ВИНТОВОЙ ПРОКАТКИ ИЗ МЕРНЫХ ЗАГОТОВОК ПОЛУЧЕННЫХ НА МНЛЗ

- 3.1 Существующая информация по винтовой прокатке на шаропрокатных станах поперечно-винтовой прокатки из мерных заготовок полученных на МНЛЗ
- 3.2 Краткое описание технологии винтовой прокатки на шаропрокатных станах поперечно-винтовой прокатки из мерных заготовок полученных на МНЛЗ
- 3.3 Основные технико-экономические показатели производства шаров по технологии винтовой прокатки на шаропрокатных станах поперечно-винтовой прокатки
- 3.4 Основные показатели качества шаров, полученных на шаропрокатных станах поперечно-винтовой прокатки из мерных заготовок полученных на МНЛЗ
- 3.5 Предполагаемые расходные характеристики производства шаров на шаропрокатных станах поперечно-винтовой прокатки из мерных заготовок полученных на МНЛЗ
- 3.6 Ориентировочные состав, конструктивные особенности и стоимости основного технологического оборудования производства шаров, полученных на шаропрокатных станах поперечно-винтовой прокатки из мерных заготовок полученных на МНЛЗ

4 ЛИТЬЕ ПО ГАЗИФИЦИРУЕМЫМ (ВЫЖИГАЕМЫМ) МОДЕЛЯМ («ЛГМ-ПРОЦЕСС»)

- 4.1 Существующая информация по производству шаров, полученных литьем по газифицируемым (выжигаемым) моделям («ЛГМ-процесс»)
- 4.2 Краткое описание технологии производства шаров, полученных литьем по газифицируемым (выжигаемым) моделям («ЛГМ-процесс»)
- 4.3 Характеристика шаров стальных, полученных литьем по газифицируемым (выжигаемым) моделям
- 4.4 Предполагаемые расходные характеристики (сырье, энергоносители, расходные материалы) для технологии литья по газифицируемым (выжигаемым) моделям
- 4.5 Ориентировочные состав, конструктивные особенности и стоимости основного технологического оборудования при производстве шаров методом ЛГМ

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

НЖИЯ.680051.065 ТЭО

Лист
2

5 СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВЫБОРА МАТЕРИАЛОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ

6 РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЁТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СЕБЕСТОИМОСТИ КАТАНЫХ И ЛИТЫХ ШАРОВ

7 ЛИТЬЕ В ПЕСЧАНО-ГЛИНИСТЫЕ ФОРМЫ НА УСТАНОВКАХ ТИПА «ДИСАМАТИК»

8 ЛИТЬЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОДНОГО ИЗ ТИПОВ ШАРОЛИТЕЙНЫХ МАШИН

8.1 Анализ существующей информации по производству шаров литьем с использованием шаролитейных машин

8.2 Краткое описание технологии получения шаров литьем с использованием одного из типов шаролитейных машин в кокили из расплава

8.3 Основные технико-экономические показатели производства шаров стальных, полученных литьем с использованием одного из типов шаролитейных машин в кокили из расплава

8.4 Основные показатели качества получаемых шаров стальных, полученных литьем с использованием одного из типов шаролитейных машин в кокили из расплава

8.5 Предполагаемые расходные характеристики (сырьё, энергоносители, расходные материалы) производства шаров стальных, полученных литьем с использованием одного из типов шаролитейных машин в кокили из расплава

8.6 Ориентировочные состав, конструктивные особенности и стоимости основного технологического оборудования для производства шаров стальных, полученных литьем с использованием одного из типов шаролитейных машин в кокили из расплава

9 ЭКОЛОГИЯ. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, ЭЛЕКТРО-И ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

10 ОБОСНОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВАРИАНТОВ ОРГАНИЗАЦИИ ШАРОЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА

11. ВЫВОДЫ

					НЖИЯ.680051.065 ТЭО	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

1.2 Цель и основные направления разработки ТЭО

1.2.1 Целью разработки ТЭО является выбор оптимального варианта организации производства стальных мелющих шаров, который обеспечит:

- максимально возможную производительность цеха при существующих объемах энергоносителей, в частности, при существующей электрической мощности;
- высокое качество производимой заводом готовой продукции;
- минимально возможные эксплуатационные затраты при работе цеха;
- максимально возможное использование существующего производственного корпуса;
- минимально возможные объемы строительно-монтажных работ;
- минимально возможные затраты на приобретение технологического и вспомогательного оборудования.

1.2.2 Для достижения вышеуказанных целей рассматриваются варианты организации производства стальных мелющих шаров по следующим направлениям:

- по технологическому способу производства стальных шаров;
- по типу основного технологического и вспомогательного оборудования, приобретаемого и (или) вновь устанавливаемого в цехе;
- по количеству основного технологического и вспомогательного оборудования, приобретаемого и (или) вновь устанавливаемого в цехе;
- по компоновке основного технологического и вспомогательного оборудования, приобретаемого и (или) вновь устанавливаемого в цехе;
- по механизации технологических процессов.

1.2.3 В пределах данного ТЭО не рассматриваются вопросы электроснабжения, водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования.

1.2.4 В пределах данного ТЭО приведены дополнительные источники выбросов загрязняющих веществ от сооружаемых объектов, но перечень и объемы вредных веществ, выбрасываемых от них в атмосферу, а также расчет приземных концентраций на границах санитарно-защитной зоны и жилых районов в пределах данного ТЭО не рассматриваются.

1.3 Варианты, рассматриваемые в настоящем ТЭО, объем ТЭО

1.3.1 По технологическому способу производства стальных шаров рассматриваются четыре варианта:

- винтовая прокатка на шаропрокатных станах поперечно-винтовой прокатки из мерных заготовок полученных на МНЛЗ;
- литье по газифицируемым (выжигаемым) моделям;
- литье в песчано-глинистые формы на установках типа;
- литье с использованием одного из типов шаролитейных машин в кокиля из расплава.

1.3.2 В объем ТЭО для каждого из вышеуказанных вариантов входит:

- Анализ существующей информации по данному варианту производства шаров.

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

НЖИЯ.680051.065 ТЭО

Лист

4

- Краткое описание технологии.
- Основные технико-экономические показатели производства.
- Основные показатели качества получаемых шаров.
- Предполагаемые расходные характеристики (сырьё, энергоносители, расходные материалы).
- Ориентировочные состав, конструктивные особенности и стоимости основного технологического оборудования.
- Обоснование экономической эффективности минимум одного из вариантов.

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

НЖИЯ.680051.065 ТЭО

Лист
5