



ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ТЕХНОГЕННЫХ ОТХОДОВ



Проблемы и решения

На территории страны в отвалах и хранилищах накоплено более 100 млрд. тонн твердых техногенных отходов: шламы, пыли, замасленная окалина и т.д.

Хранение и складирование техногенных отходов сопряжено с катастрофическим воздействием на окружающую среду. Из сельскохозяйственного оборота выводятся огромные площади. Безвозвратно теряются ценные компоненты отходов. Загрязняются подземные воды.

Предприятия обязаны затрачивать огромные деньги на содержание полигонов и шламохранилищ.



Часто, техногенные отходы содержат целый ряд полезных компонентов, концентрация которых в отходах превышает содержание в существующих и вновь разрабатываемых месторождениях. Это свидетельствует об их сырьевой ценности и целесообразности использования.

Развитие новых технологий, открывает широкие возможности превращения огромного количества техногенных отходов в полноценное сырье.

Особенности технологии

Наиболее перспективными направлениями в переработке техногенных отходов являются жидкофазные технологии, их основные преимущества:



Описание предлагаемой технологии



ТЕХНОЛОГИИ СЕРИИ «ПМ» ПОЗВОЛЯЮТ КОМПЛЕКСНО ПЕРЕРАБАТЫВАТЬ СЛОЖНЫЕ ПОЛИМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ВКЛЮЧАЯ:

комплексные руды, полиметаллические концентраты, техногенные материалы с высокоэффективным комплексным и селективным извлечением всех полезных компонентов в товарную продукцию.

Основными видами продукции в технологиях ПМ являются: сплав на основе железа (чугун), шлак, концентрат цветных металлов, пар энергетических параметров.



ПРЕДЛАГАЕМОЕ РЕШЕНИЕ ЯВЛЯЕТСЯ УНИКАЛЬНЫМ за счёт использования в своём технологическом процессе новой технологии переработки железосодержащих техногенных отходов и низкокачественных марганецсодержащих руд.



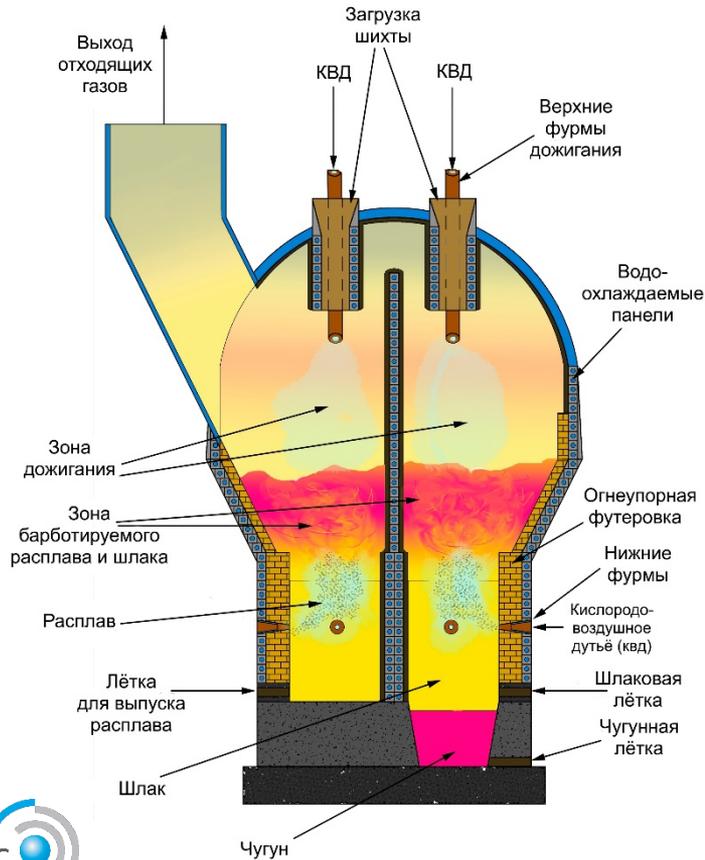
ОТЛИЧИТЕЛЬНОЙ ОСОБЕННОСТЬЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА ТАКЖЕ ЯВЛЯЕТСЯ СПОСОБ БРИКЕТИРОВАНИЯ ШИХТОВЫХ МАТЕРИАЛОВ.

Использована уникальная технология производства брикетов из железосодержащих техногенных материалов. Она полностью разработана и внедрена на производственной базе.



ПРАКТИЧЕСКИ БЕЗОТХОДНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ, где все полезные компоненты переводятся в товарные продукты с последующей реализацией.

Схема агрегата



ОСНОВНОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ АГРЕГАТ – ДВУХЗОННАЯ ПЕЧЬ БАРБОТАЖНОГО ТИПА

Конструкция данной печи уникальна, впервые реализуется разделение рабочего пространства на две отдельных зоны (зона плавления и зона восстановления).

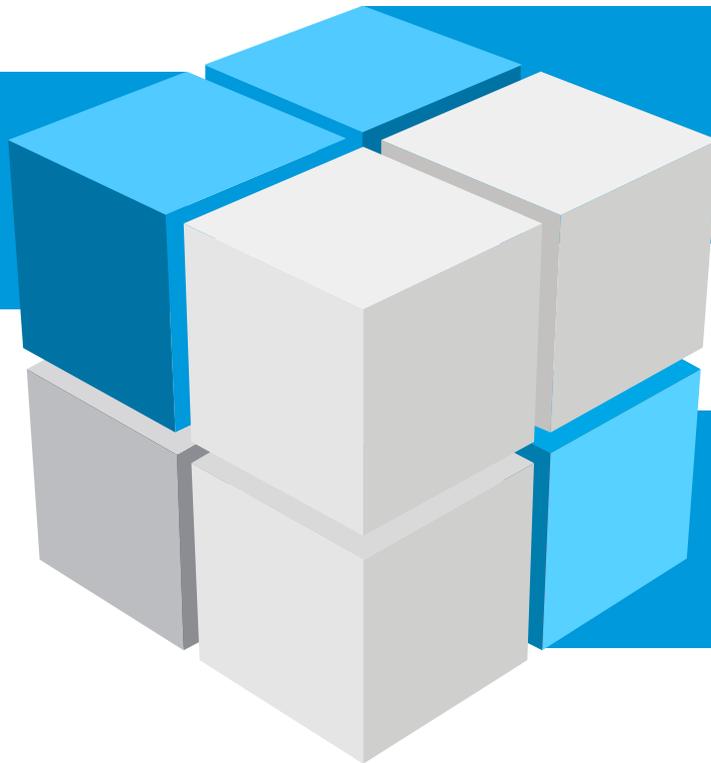
В мировой практике до сих пор не реализовалось строительства жидкофазного агрегата, имеющего водоохлаждаемые перегородки внутри рабочего пространства.

Каждая рабочая зона имеет свои технологические показатели, это происходит за счёт применения специальных технологических операций.

Преимущества



ЭКОНОМИЧЕСКАЯ
ЭФФЕКТИВНОСТЬ



УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ



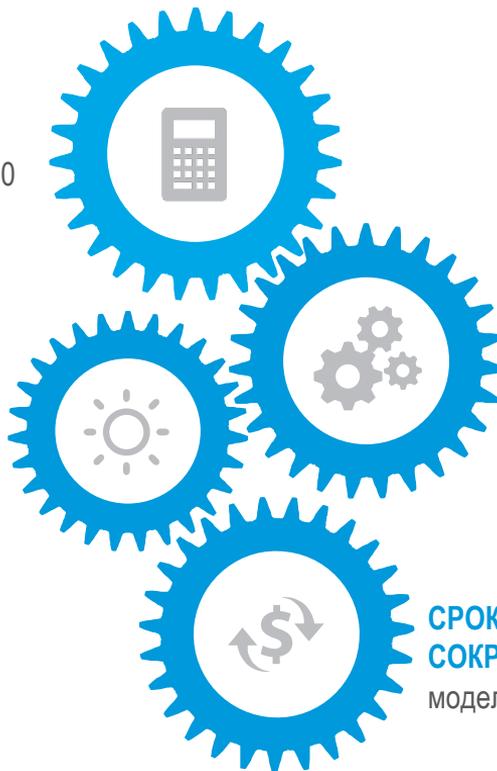
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ
БЕЗОПАСНОСТЬ



Экономическая эффективность

НИЗКИЕ КАПИТАЛЬНЫЕ ЗАТРАТЫ НА СТРОИТЕЛЬСТВО УСТАНОВКИ, на 30-50 % меньше лучших мировых аналогов

НИЗКИЕ УДЕЛЬНЫЕ РАСХОДЫ ЭНЕРГОНОСИТЕЛЕЙ: на 20 – 50% ниже, чем у лучших мировых аналогов. С этой точки зрения они могут претендовать на номинацию BAT (Best Available Techniques – наилучшие существующие технологии)



СРОК ОКУПАЕМОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ НЕ ПРЕВЫШАЕТ 5 ЛЕТ за счет товарной продукции получаемой при переработке отходов:

- пар энергетических параметров
- концентрат цветных металлов
- шлако-каменные изделия (фундаментные блоки, плитка, щебень, теплоизоляционные материалы)
- чугун

СРОКИ ОКУПАЕМОСТИ СУЩЕСТВЕННО СОКРАЩАЮТСЯ при включении в экономическую модель тарифа на утилизацию техногенных отходов

Универсальность



Главным преимуществом предлагаемой технологии является возможность использования в качестве сырья различных видов железосодержащих материалов, таких как шламы, пыли, низкосортные железные руды.

Это преимущество делает технологию гибкой и универсальной.

Дает возможность ее применения в различных областях промышленности



Использование собственных отходов позволяет с одной стороны получить качественный продукт с низкой себестоимостью, а так же эффективно перерабатывать предприятием отходы, которые в настоящее время складировуются



Важнейшим преимуществом является возможность производства ферросплавов из широкого спектра низкосортных, некондиционных руд, концентратов, техногенных отходов. Обеспечивается независимость и импортозамещение отечественной промышленности стратегическими материалами

Экологическая безопасность



Предлагаемая технология:



СООТВЕТСТВУЕТ НОРМАМ И ПРАВИЛАМ, не превышает соответствующих норм и правил экологического воздействия на окружающую среду (Стандарт ISO 14000), а также предельно допустимые концентрации вредных веществ в атмосферных выбросах и сточных водах предприятия



ЯВЛЯЕТСЯ ПРАКТИЧЕСКИ БЕЗОТХОДНОЙ, все полезные компоненты переводятся в товарные продукты



ПОЗВОЛЯЕТ ПРЕВРАТИТЬ ОГРОМНОЕ КОЛИЧЕСТВО НАКОПЛЕННЫХ И ТЕКУЩИХ ОТХОДОВ В ЦЕННОЕ СЫРЬЕ, радикально улучшить экологическую ситуацию в местах складирования и захоронения отходов

СПЕЦИАЛИСТЫ ООО «НОВЫЕ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ» И НИТУ «МИСИС» НАХОДИТСЯ СРЕДИ МИРОВЫХ ЛИДЕРОВ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ И ВНЕДРЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВО ИННОВАЦИОННЫХ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ АГРЕГАТОВ НА БАЗЕ ПЕЧЕЙ БАРБОТАЖНОГО ТИПА

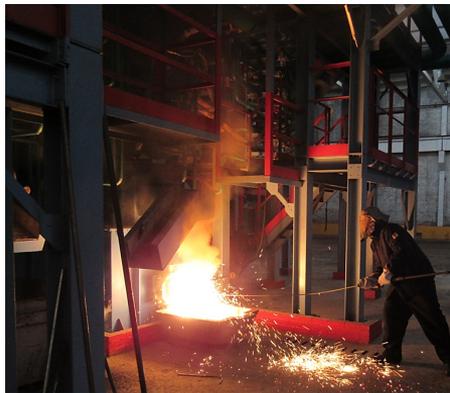
- ❑ Разработки НИТУ «МИСиС» в этой области – печи и технологии Ванюкова и РОМЕЛТ – широко известны в мире.
- ❑ В настоящее время на территории СНГ работает 8 печей Ванюкова, в Китае – более 30.
- ❑ Печи РОМЕЛТ работают в Казахстане и Узбекистане.
- ❑ Эти технологии разработаны в 70 – 80 годах прошлого века и, несмотря на свои неоспоримые достоинства, имеют ряд недостатков.
- ❑ На базе уже опробованных в промышленном масштабе перечисленных технологий специалистами ООО «Новые металлургические технологии» и НИТУ «МИСиС», принимавшими непосредственное участие в процессе освоения опытно-промышленной печи РОМЕЛТ на НЛМК, разработана серия барботажных технологий ПМ («Процесс МИСиС»). Эти технологии предназначены для эффективной переработки широкого спектра природных и техногенных материалов, включая промышленные и бытовые отходы.
- ❑ На основании этих разработок была спроектирована и построена пилотная установка барботажного типа в г. Мценск.
- ❑ Команда проекта «ПМ» имеет огромный опыт в реализации большого количества проектов в отечественной и международной металлургии.
- ❑ Члены команды имеют ряд отечественных и международных наград за вклад в развитие металлургических технологий.



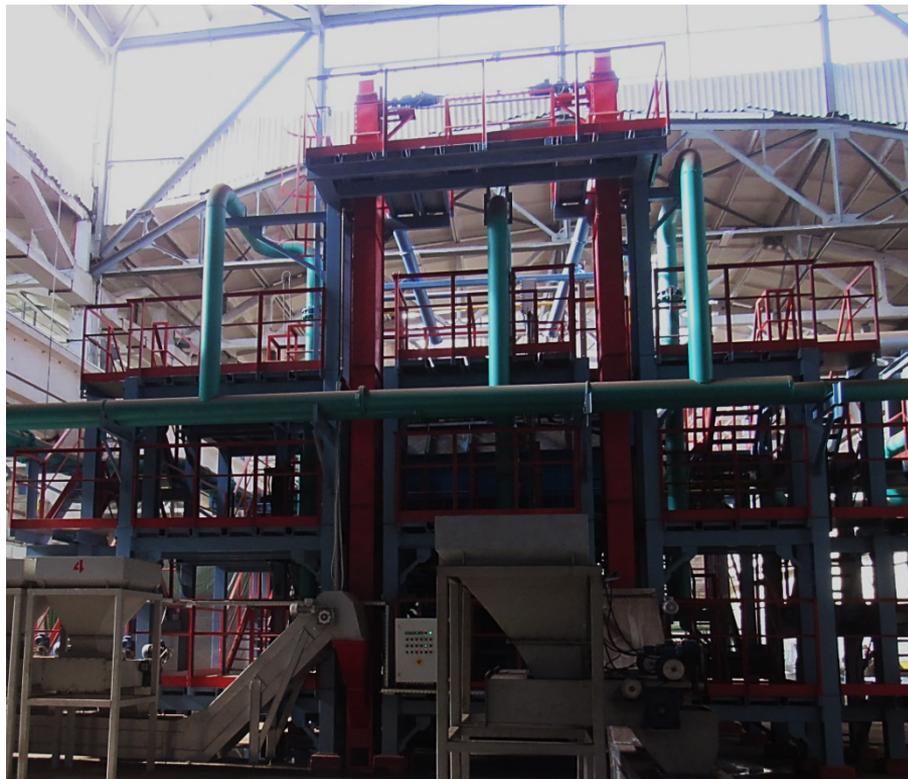
Градирня и компрессорная



Общий вид установки



Пробный горячий запуск, сентябрь 2017 г.



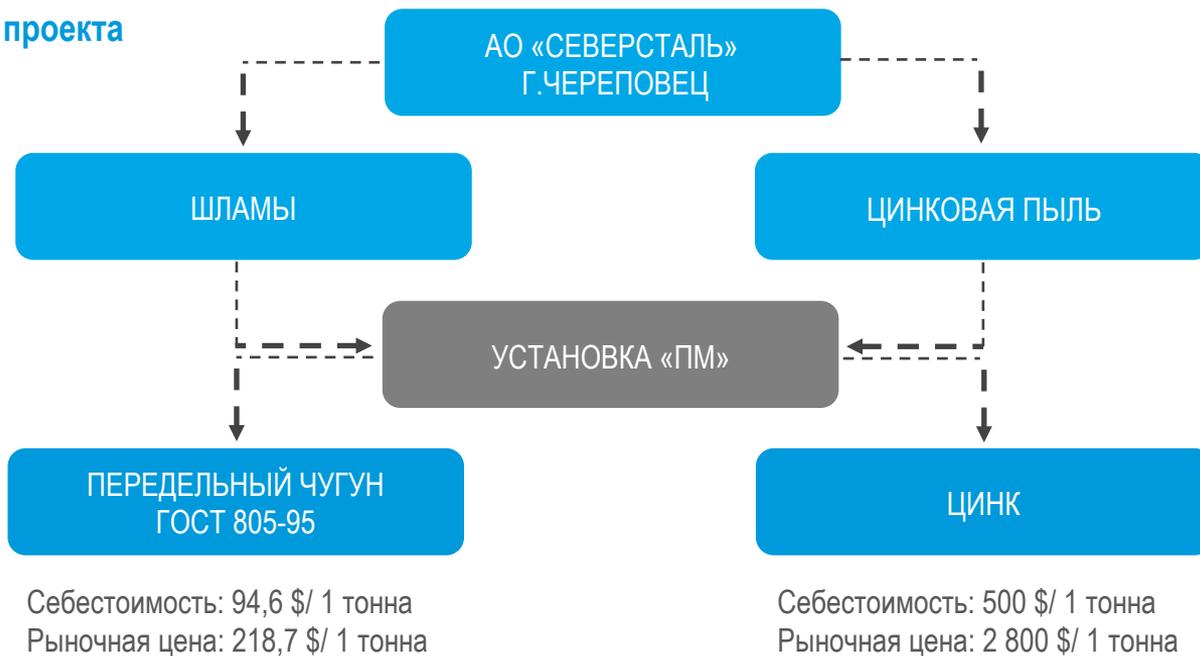
Пилотный образец барботажного реактора

Установка для отработки в опытно-промышленных условиях технологий ПМ 1-5

Пилотный проект

Мы готовы предложить реализацию проекта «под ключ» на территории АО «Северсталь» в г.Череповец.

Схема работы проекта



Финансовая схема пилотного проекта



Финансовые показатели проекта

Показатель	Год				
	2018	2019	2020	2021	2030
Операционная деятельность					
Выручка от реализации	\$-	\$-	\$45 846 695,00	\$62 165 014,84	\$62 165 014,84
Операционные затраты	\$-	\$-	\$11 848 343,75	\$11 848 343,75	\$11 848 343,75
Управляющая компания	\$-	\$-	\$9 426 067,88	\$14 321 563,83	\$14 321 563,83
Страхование			\$1 015 625,00	\$1 015 625,00	\$1 015 625,00
Амортизация			\$1 562 500,00	\$1 562 500,00	\$1 562 500,00
Налогооблагаемая прибыль			\$21 994 158,38	\$33 416 982,27	\$33 416 982,27
Налог на прибыль			\$4 398 831,68	\$6 683 396,45	\$6 683 396,45
Чистая прибыль			\$17 595 326,70	\$26 733 585,81	\$26 733 585,81
Инвестиции	\$12 500 000,00	\$12 500 000,00	\$-	\$-	\$-
Денежный поток	\$-12 500 000,00	\$-12 500 000,00	\$17 595 326,70	\$26 733 585,81	\$26 733 585,81
Денежный поток нарастающим итогом	\$-12 500 000,00	\$-25 000 000,00	\$-7 404 673,30	\$19 328 912,51	\$259 931 184,83
Дисконтированный денежный поток	\$-12 500 000,00	\$-11 792 452,83	\$15 659 778,12	\$22 446 034,15	\$13 285 773,13

Срок окупаемости, лет	NPV	IRR	Индекс рентабельности (PI)	Ставка дисконтирования	В течении первого года эксплуатации установка поэтапно выходит на 100% производственной мощности
4	\$153 198 603,41	68%	6,13	6%	