



Проект «Бену»

Превращаем техногенные
ОТХОДЫ В ДОХОДЫ



Мы помогаем металлургическим предприятиям снизить экологические риски и увеличить выпуск металла и, как следствие, прибыль предприятия

Сложности:

- Необходимо обеспечивать условия хранения
- Занимает большие площади
- Несет существенные репутационные и экологические риски
- Неэффективное использование сырья
- Высокие риски штрафов

Утерянный потенциал:

- По состоянию на 2020 год в виде красных шламов накоплено 360 млн тонн металла, пригодного к восстановлению
- При производстве 1 тонны глинозема в шламохранилища сливается в среднем 0,9 тонны металла, пригодного к восстановлению
- Для производства 1 тонны алюминия требуется около 2 тонн глинозема, который получают из 4,5 тонн боксита
- Переработка красных шламов позволит увеличить выпуск металла из боксита 1,9 раза

Как сейчас решается проблема переработки красных шламов:

Низкотемпературное восстановление железа из красных шламов

- Концентраты содержат не более 47% железа
- Низкая степень извлечение железа
- Затраты на дробление спека и магнитную сепарацию

Брикетирование

- Крайне низкая эффективность способа
- Простота в реализации

Выщелачивание

- Сложный и дорогой способ
- Порождает еще больше токсичных отходов

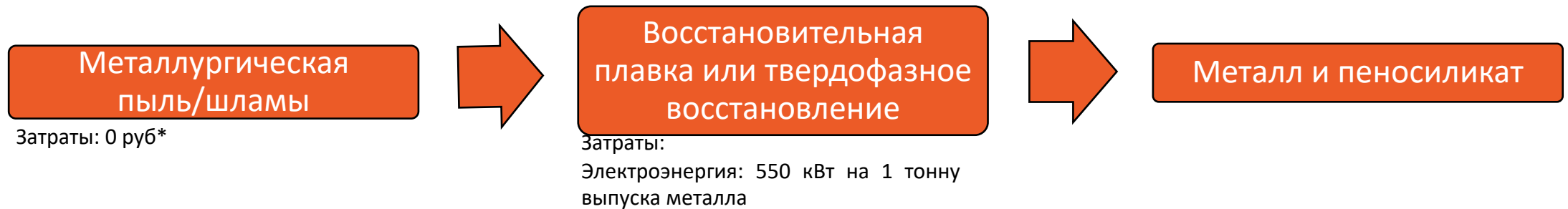
Потери составляют:

до 60%

Наше решение:

Наша технология для металлургических предприятий, мусоросжигательных и аффинажных заводов позволяет снизить себестоимость выпускаемого металла, уменьшить объемы токсичных отходов и расходы, связанные с ними.

Общий принцип работы:



Расчетная себестоимость 1 кг восстановленного Fe:

150, 71 рублей

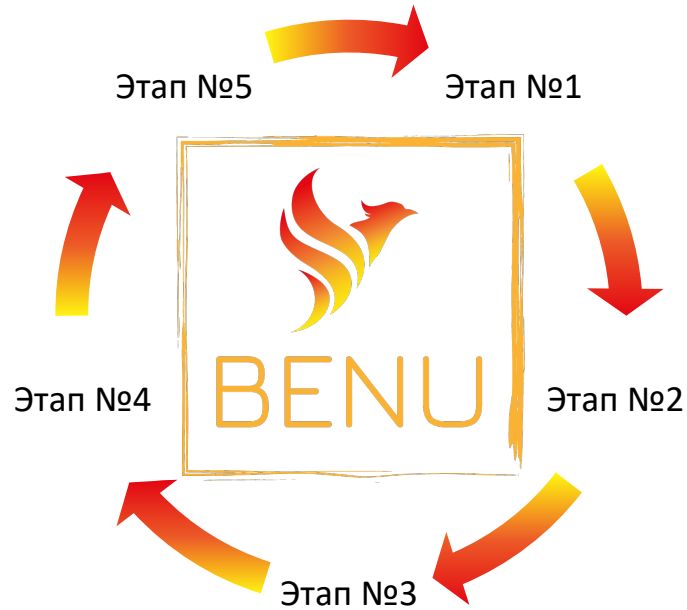
Рыночная цена 1 кг Fe:

1 800 рублей

Продукция:



Инновационность технологии:



1. Подготовка: нанесение восстановительной футеровки, химический анализ входного сырья, определение необходимых для восстановления металлов, расчет необходимого объема реагентов.
2. Заливка шламов напрямую из металлургической печи/загрузка шламов в печь для проведения восстановительной плавки.
3. Добавление углеродосодержащего восстановительного реагента в стехиометрических или массовых соотношениях, достаточного для полного восстановления содержащихся в шламах металлов.
4. Многоэтапный нагрев сырья для перехода сырья в необходимую химическую форму. Слив металла через лётку.
5. Слив остатков в пеногенератор для образования пеносиликата с требуемыми свойствами.

Уникальность технологии:

Выход Fe из красных шламов до:

99%

Выход ферросилиция из золошлаков от:

23%

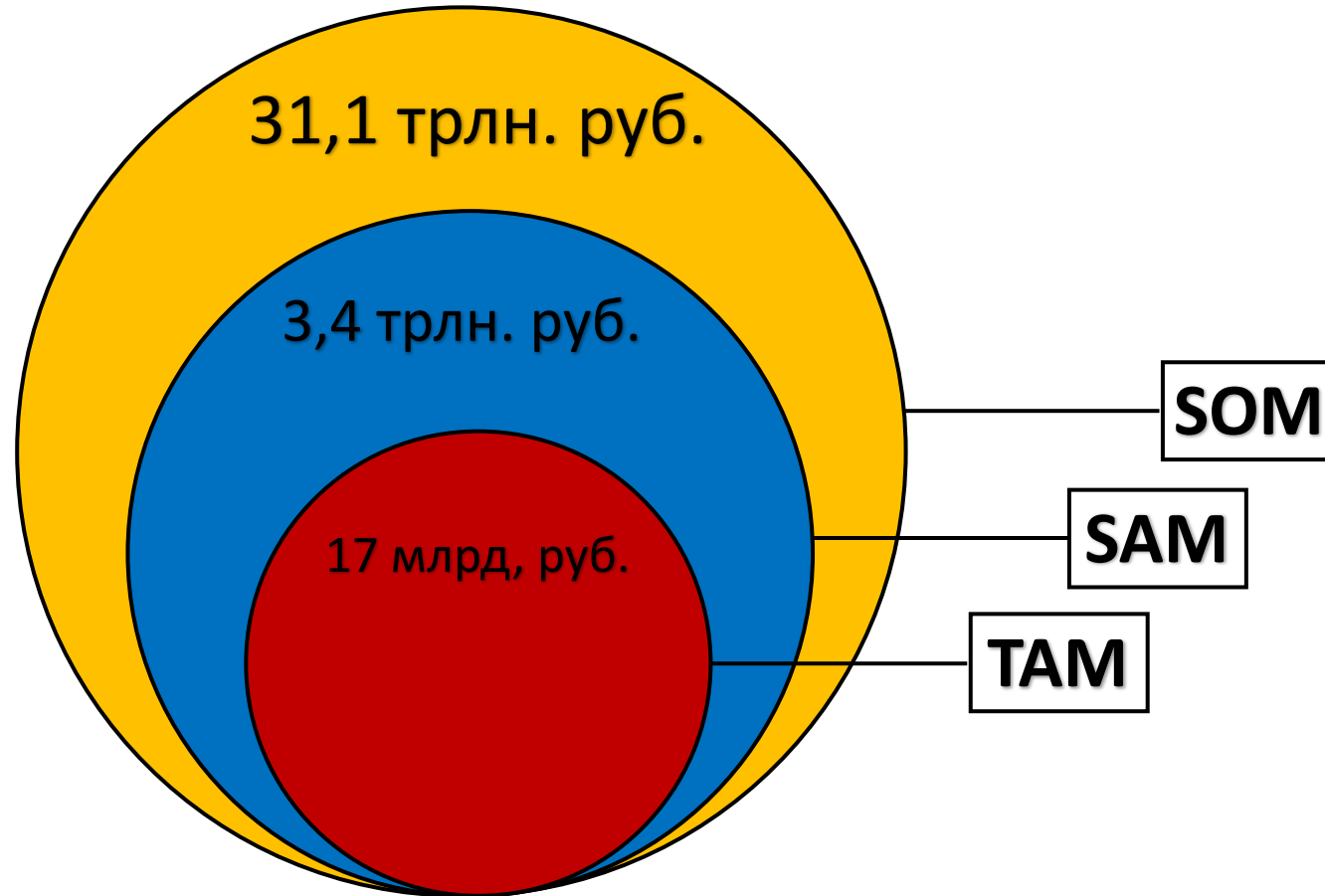
Выход Mn из красных шламов до:

90%

Выход легированного металла из отвальных шлаков специальных сталей до:

80%

Объем рынка:



Подтвердили запрос на утилизацию отходов подтвердили:



*согласно статистическим данным Международного института алюминия Источник: <https://international-aluminium.org/statistics/primary-aluminium-production/>

Конкурененты:

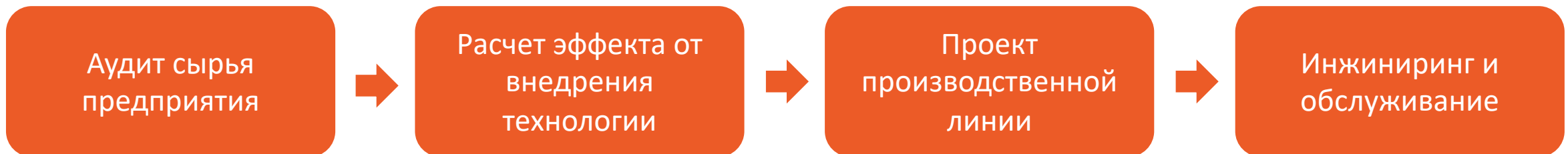
Принцип:	Стоимость	Отходы:	Требует капитальных вложений	Результат переработки	Итоговая оценка
Восстановительная плавка	\$	0%	ДА	Железо и пеносиликат	
Брикетирование	\$	0%	ДА	Брикеты из оксида железа	
Хлорирование	\$\$	40%	ДА	Хлорид железа	
Выщелачивание	\$\$\$	60%	ДА	Сырье для возврата в процесс Байера	

- Выход Fe (железа) из красных шламов: **99%**
- Выход ферросилиция из золошлаков: **23%**
- Выход магния из красных шламов: **90%**
- Выход легированного металла из отвалов шлаков: **80%**

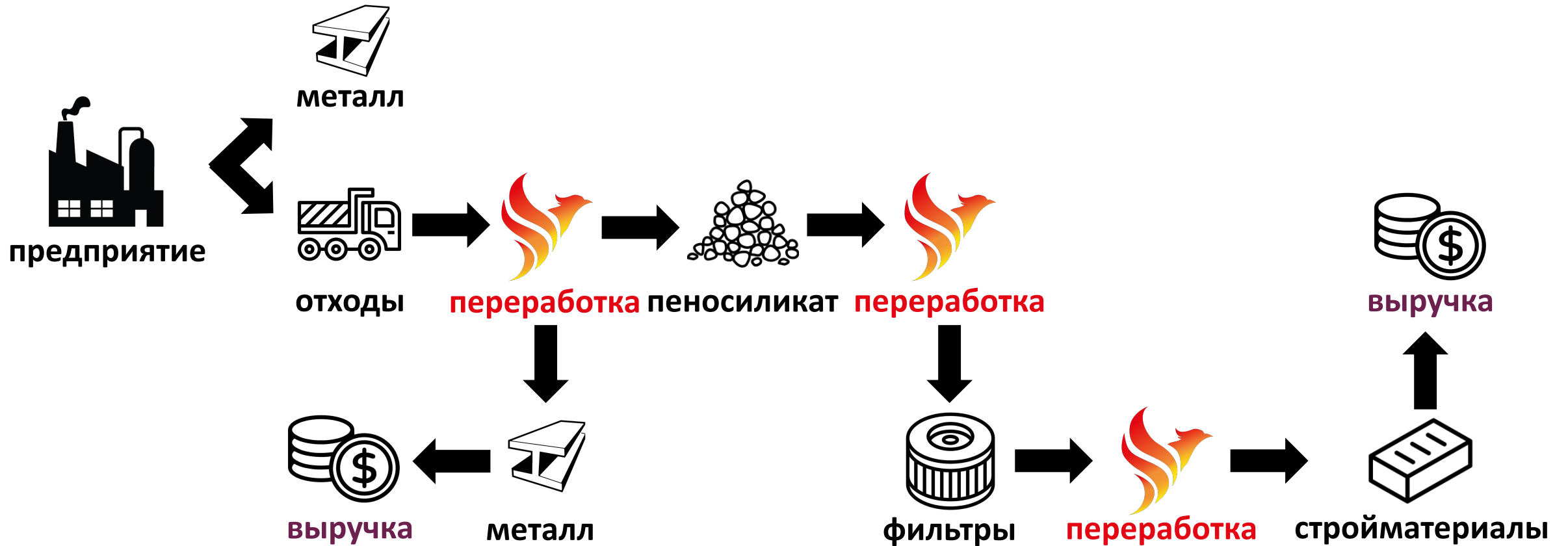
Модель монетизации:

Бизнес-модель:

- Оказание услуг по утилизации отходов
- Технологических консалтинг
- Продажа установок для переработки отходов
- Продажа лицензий на использование технологии
- Производства и продажа промышленных фильтров



Модель монетизации:



Дорожная карта:



* Расчетная выручка согласно текущей финансовой модели проекта



Бердников
Владимир
Александрович

Технический директор

Образование: МФТИ

Один из сильнейших экспертов металлургической отрасли. Автор множества патентов, научных работ и полезных моделей.

Технологии, разработанные Владимиром Александровичем внедрены на ряде крупнейших металлургических предприятий.



Жарченков
Александр
Владимирович

Исполнительный директор

Образование: РЭУ им. Г.В.Плеханова

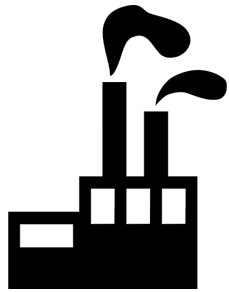
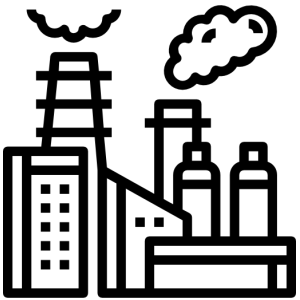
Выпускник акселератора Формула Биотех Научного Парка МГУ.

Предприниматель, имею опыт получения и выполнения грантов Департамента Образования города Москвы.

В проекте отвечаю за работу с партнерами, финансовую и юридическую часть.

Кому мы можем помочь:

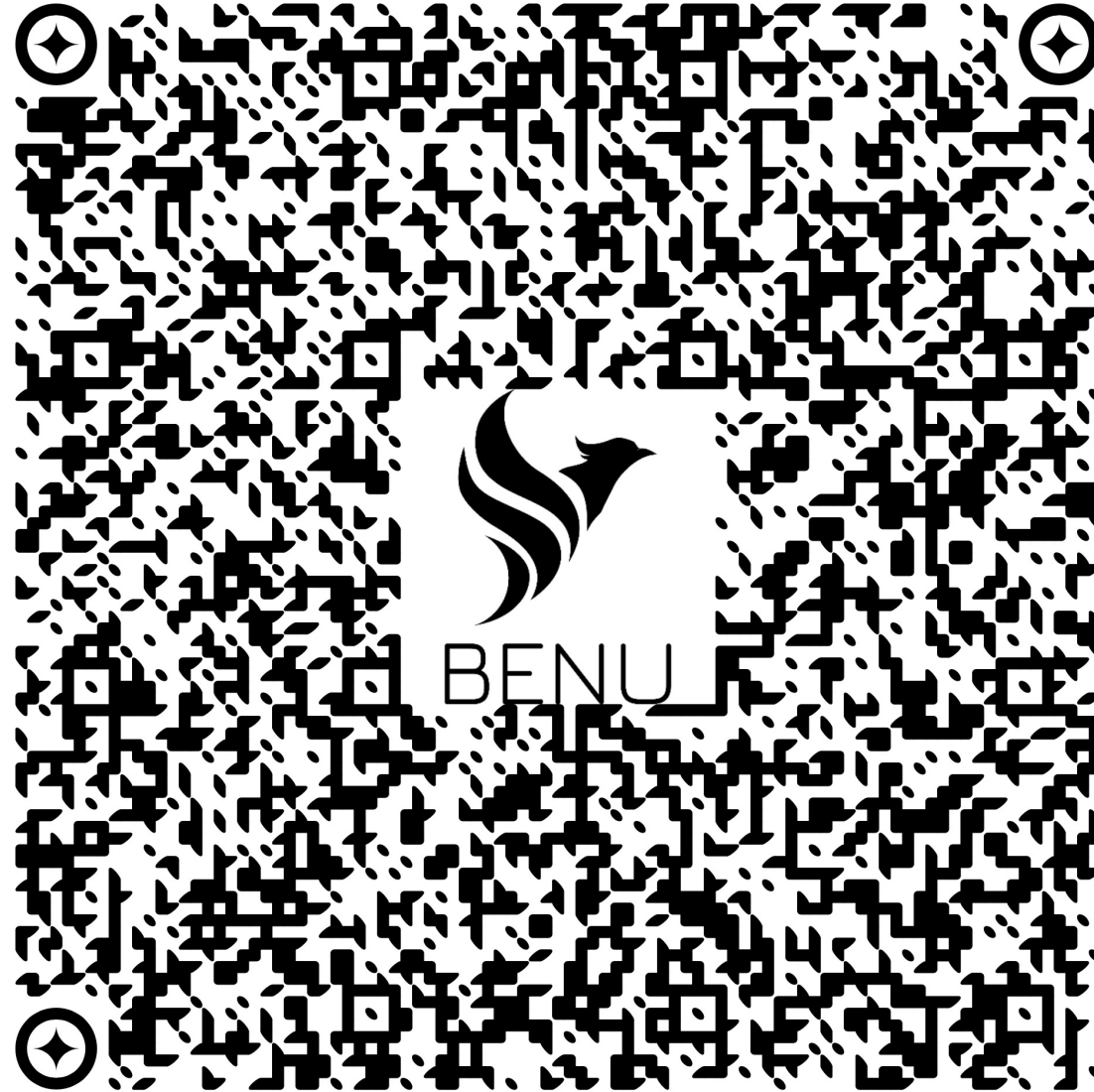
- Мусоросжигательные заводы
- Предприятия металлургической промышленности
- Строительные компании
- Экологические предприятия
- Представителям местной власти
- Городам
- Стране



Запрос:

- Первый раунд инвестиций - 10 000 000 рублей
- Поиск потенциальных партнеров
- Информационная поддержка

КОНТАКТЫ ДЛЯ СВЯЗИ:



Контакты:

Email: zharchenkov@inbox.ru

Моб. тел.: 8 (910) 476-45-74

Объем рынка:

Оценка мирового объема рынка КШ



Российский объем выпуска красных шламов за 2020 год: **14 млн тонн**

Доля России в мировом производстве за 2020 год: **6,36%**

Объем рынка России: **3,4 трлн рублей**

Наша цель: **17 млрд рублей (0,5%)**

Мировой объем выпуска красных шламов за 2020 год: **222 млн тонн**

Доля Китая в мировом объеме выпуска красных шламов: **57,16%**

Объем выпуска красных шламов Китая: **127 млн тонн**

Объем мирового рынка: **31,1 трлн рублей**

0,5% рынка: **155 млрд рублей**

Подтвердили проблему:

