

ФЕРРОС

Разработка ферромагнитной добавки для бетона


Руководитель проекта:

Бубенщикова Екатерина


Что делает проект?


Цель и задачи проекта

 Создание предприятия по производству ферромагнитной добавки для бетона

 Создание новой технологии для бетонирования при отрицательных температурах


 Строительство круглый год

 Сокращение затрат на строительство объектов

 Сокращение сроков строительства объектов гражданских и промышленных зданий и сооружений

 - **Основание проекта**

 - **Задачи проекта**

 Замерзание бетона без добавления специальных добавок

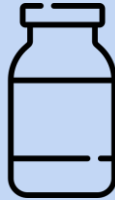
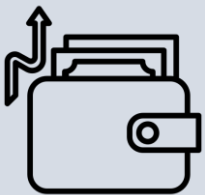
 - **Цель проекта**

Проблема

Существующие методы
бетонирования при
отрицательных
температурах



Сложность, энергозатратность
и стоимость существующих
способов бетонирования при
отрицательных температурах



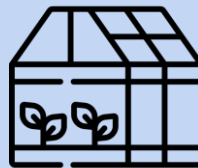
ПРОТИВОМОРОЗНЫЕ ДОБАВКИ

- ⊕ работа при температуре (Т) -15 °С
- ⊖ ухудшение структуры и прочности бетона; для конструкций Т до 60 °С



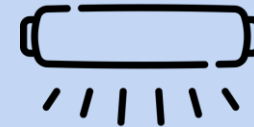
ЭЛЕКТРОПРОГРЕВ

- ⊕ отсутствие противоморозных добавок
- ⊖ локальный перегрев



БЕТОНИРОВАНИЕ В «ТЕПЛЯКАХ»

- ⊕ отсутствие опасных факторов
- ⊖ сложность работ; дополнительные затраты

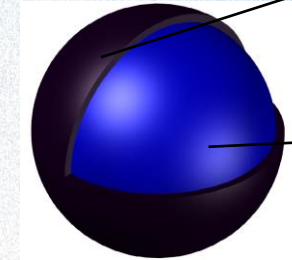
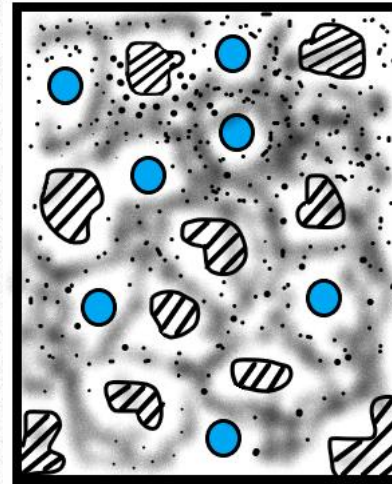


ОБОГРЕВ ИНФРАКРАСНЫМИ ЛУЧАМИ

- ⊕ обогрев открытых поверхностей и через опалубку
- ⊖ тонкостенные конструкции

Решение

СТРУКТУРА БЕТОНА С ПРИМЕСЬЮ



Полимерное покрытие

Ферромагнитное ядро

ТЕХНОЛОГИЯ ПРЕДЛАГАЕМОГО ПРОЦЕССА



ПРЕДПРИЯТИЕ
ПО ПРОИЗВОДСТВУ ФЕРРОМАГНИТНОЙ
ДОБАВКИ

РЫНОК

Спрос производств строительных материалов на ферромагнитные добавки



Драйверы роста

■ Нацпроект

Увеличение объема жилищного строительства не менее 120 млн. м. кв. в год

■ Строительство круглый год

Увеличение месяцев строительства в году. За 2021 г. произведено 60 млн. т. цемента




■ Рост производств

В июне 2022 года было запущено 18 новых производств

■ Переработка отходов

До 80% всех ТПО на металлургическом производстве составляют шлаки

Конкурененты

| | МЫ | КОНКУРЕНТ I | КОНКУРЕНТ II |
|--|---|---|--|
| КРИТЕРИИ СРАВНЕНИЯ |  ЭЛЕКТРОПРОГРЕВ С ДОБАВКОЙ |  ЭЛЕКТРОПРОГРЕВ |  ПРОТИВОМОРОЗНЫЕ ДОБАВКИ |
| экологичность | + | + | - |
| локальный перегрев | + | - | + |
| доп. оборудование | - | - | + |
| температура применения, °С | до минус 40 | до минус 40 | до минус 15 |
| расход электроэнергии, кВт·ч на 1 куб.м. | 50 | 76 (80-110) | 0 |

Стратегия развития

План реализации проекта

1 этап

4 квартал 2023

Определение оптимальных размеров ферромагнитных частиц
Теоретические исследования, разработка имитационной модели

50 тыс. руб.

1-2 кварталы 2024

Изготовление экспериментальной установки и проведение испытаний

150 тыс. руб.

3 квартал 2024

Проведение испытаний, фиксирование картины распределения температур

50 тыс. руб.

2 этап

4 квартал 2024

Апробация проекта
Оформление организации

50 тыс. руб.

1-2 квартал 2025

Закупка необходимого оборудования и сырья
Аренда помещения на год
Заработная плата сотрудникам

720 тыс. руб.

3 квартал 2025

Работа с заказчиками

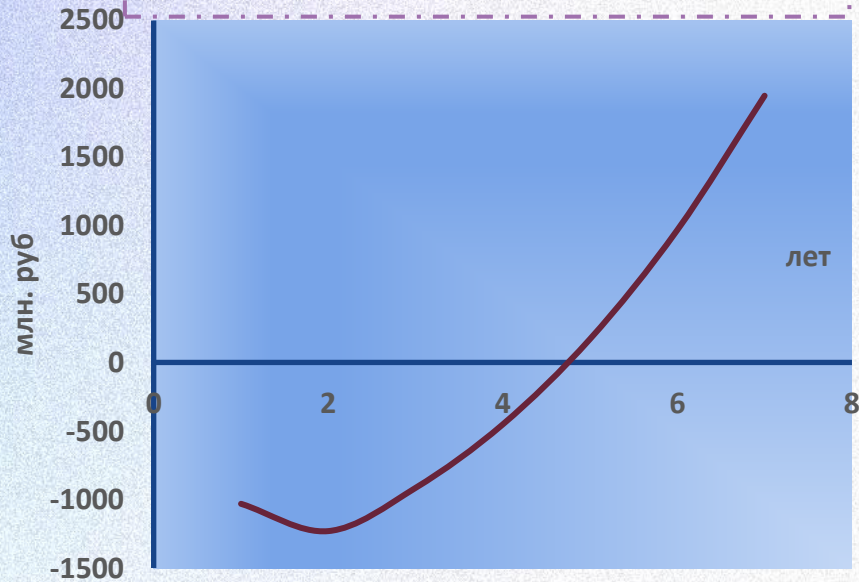
50 тыс. руб.

Итого требуется

1 070 000 руб.

Экономика сейчас и прогноз на ближайшее время

ДИАГРАММА ДИСКОНТИРОВАННОГО
ДЕНЕЖНОГО ПОТОКА



NPV

1104
тыс руб.

IRR

41,13%

PB

4,78
лет

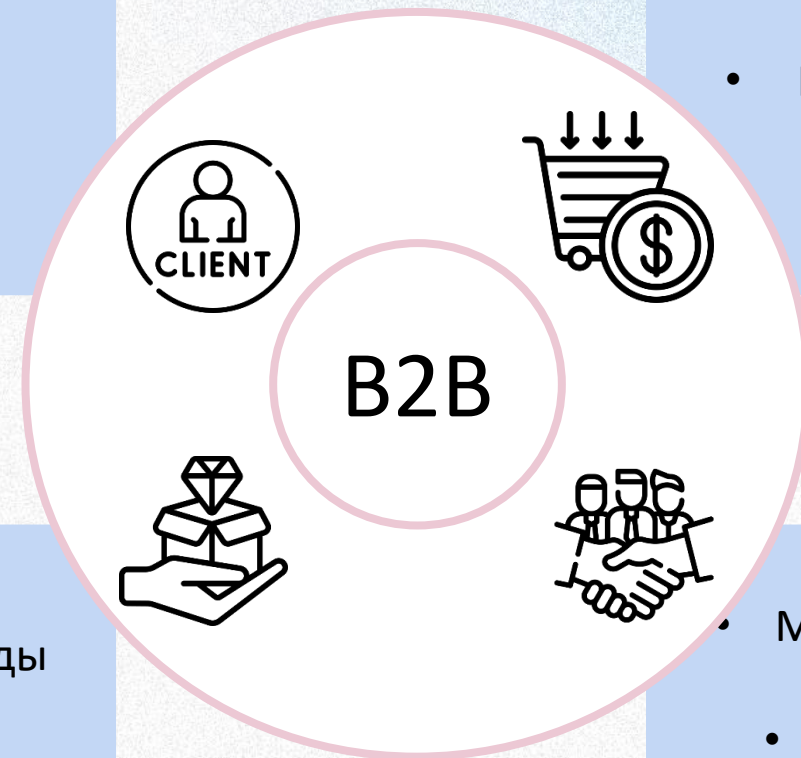
БИЗНЕС МОДЕЛЬ

- Строительные компании
- Заводы ЖБИ
- Частные лица

ПИК

- Отходы в доходы
- Рост строительства

eikon



- Прямые продажи
- Торги

ТСК
ТЮМЕНСКАЯ
СТРОИТЕЛЬНАЯ
КОМПАНИЯ

- Metallurgical plants
- Enterprises for resin production

Команда

Привлечение, новых лиц в нашу команду, является одной из приоритетных задач



Бубенщикова
Екатерина Сергеевна
Руководитель проекта
Бакалавр каф.
электроэнергетики, ТИУ



Лосев
Фёдор Алексеевич
Научный куратор
Доцент каф.
электроэнергетики, ТИУ,
канд. техн. наук



Копырин
Владимир Анатольевич
Научно-технический куратор
Доцент каф.
электроэнергетики, ТИУ,
канд. техн. наук



Белоконь
Валерий Александрович
Маркетинг и PR
Бакалавр каф.
электроэнергетики, ТИУ

Контакты



Бубенщикова Екатерина Сергеевна
8-919-928-46-06
yekaterina.bubenshikova@yandex.ru

