

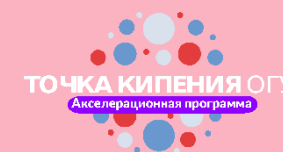
Разработка графеновых батарей

Рынок НТИ: Энерджинет

Тема стартап-проекта: Разработка графеновых батареи для электромобиля

Технологическое направление: Технологии новых и возобновляемых источников энергии

Акселератор ОГУ
«Думай! Действуй!
Воплощай!»



Постановка проблемы и ее решение

Описание проблемы

Литий-ионные аккумуляторы имеют ряд минусов, одни из них это – относительная дороговизна (в настоящее время цена тягового аккумулятора составляет в среднем 33% от стоимости покупки электромобиля), низкая ёмкость (50-260Вт*ч/кг), которая варьируется в зависимости от температуры (40% емкости при -10 градусах)

Какая часть проблемы решается

Графеновые батареи по сравнению с литий ионными обладают большей устойчивостью к избыточному заряду, обладают большей энергоёмкостью (до 1000 Вт*ч/кг)

Решение:

•Графеновый аккумулятор имеет не только такие достоинства, как зарядка за минут и относительно большая удельная ёмкость, но и весит в несколько раз меньше литий-ионных батарей. Также графен — очень прочный (в 200 раз прочнее стали) и эластичный материал, что позволяет использовать его в автомобильном производстве. Внедрение графеновых батарей в электромобили даст возможность использовать их в более суровых климатических условиях, увеличит дальность хода и скорость зарядки.

Потенциальные потребительские сегменты

Целевая аудитория	Ценностное предложение
<p>Производители электромобилей, которые будут использовать графеновые батареи для своих электромобилей. В том числе:</p> <p>SOM:</p> <ul style="list-style-type: none"> • АО «АВТОВАЗ» • АО «МАЗ МОСКВИЧ» <p>SAM:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ООО «ЭЛЕКТРОМОБИЛИ МАНУФЭКЧУРИНГ РУС» <p>TAM:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Changzhou Dongfeng Agricultural Machinery Group Co., Ltd., • Human Horizons <p>PAM:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tesla Inc. 	<p>Увеличение привлекательности для потребителей Повышение конкурентоспособности Улучшение характеристик продукта</p>

Ключевые конкуренты

КОНКУРЕНТ	ПРОДУКТ	ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТА	НАШИ КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕМУЩЕСТВА
<p>Лиотех «Литий-ионные технологии»</p> 	Литий-ионные аккумуляторы	Аккумуляторы призматической конструкции с номинальной емкостью 2700 Ач.	Более высокая скорость зарядки, надёжность и срок службы
<p>Aspil Energy</p> 	Тяговые литий-ионные аккумуляторы	Пусковой ток — 162А Ёмкость — 2000 Ah	Графеновые АКБ дают достаточную ёмкость, что позволит отказаться от параллельного соединения, что упростит монтаж и снизит вес аккумулятора
<p>ОАО «НИАИ "Источник"»</p> 	Литий-ионные аккумуляторы	Напряжение - 14,5 В Ёмкость, Ач. - 40	Наши аккумуляторы не нуждаются в модуле контроля и управления. Графеновые АКБ устойчивы к передаряду, глубокому разряду и перегреву

2. Проблема и существующие альтернативы

Литий-ионные аккумуляторы имеют ряд минусов, одни из них это – относительная дороговизна (в настоящее время цена тягового аккумулятора составляет в среднем 33% от стоимости покупки электромобиля), низкая ёмкость (50-260Вт*ч/кг), которая варьируется в зависимости от температуры (40% емкости при -10 градусах)

4. Решение

Графеновые батареи по сравнению с литий ионными обладают большей устойчивостью к избыточному заряду, обладают большей энергоёмкостью (до 1000 Вт*ч/кг)

8. Ключевые метрики

Кол-во компаний, которые начнут создавать графеновые батареи

3. Уникальная ценность

Улучшение качества выпускаемой продукции, а значит улучшение конкурентоспособности

9. Скрытое преимущество

Уменьшение углеродного следа при создании

5. Каналы распространения

Продажи через дилеров, поставщиков, конференции, выставки,

1. Сегмент потребителей

Автомобильные компании, производящие электромобили, для езды на дорогах общего пользования

Автомобильные компании, производящие рабочие машины с электрическими двигателями

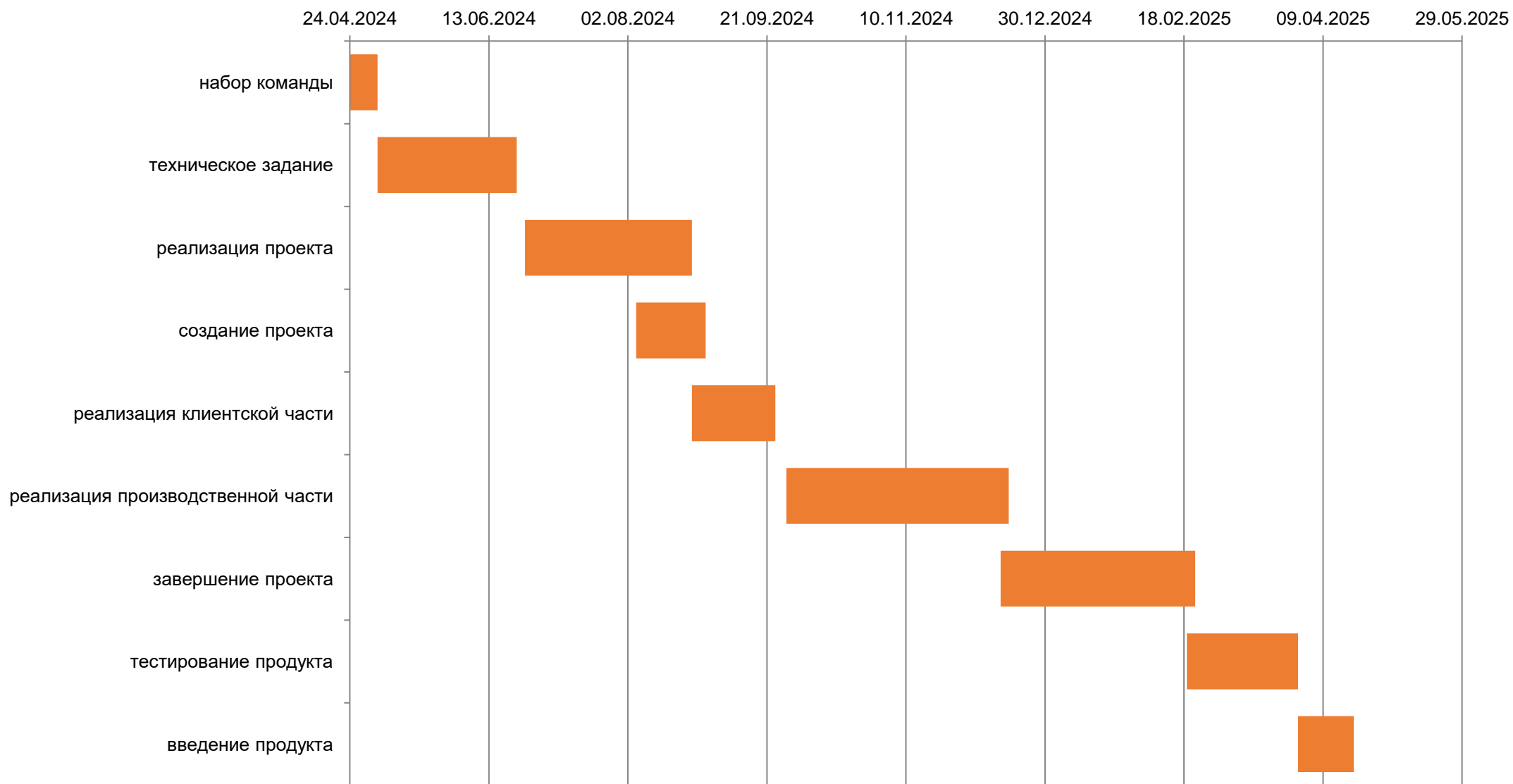
7. Структура расходов

Закупка графена, снятие помещения, логистика, производственные затраты, оплата труда и тд

6. Поток доходов

Регулярный доход от продажи графеновых батарей автомобильным компаниям
Чистая прибыль составляет : 21 368 тыс руб на 3 год

План реализации проекта – Диаграмма Ганта



Команда проекта



Матушкин Н.Р.,
Лидер проекта,
ID 4467133



Гаврилов И.Д.,
Мастер презентаций,
ID 4467163



Хижниченко А.Е.,
Спикер
ID 4467165

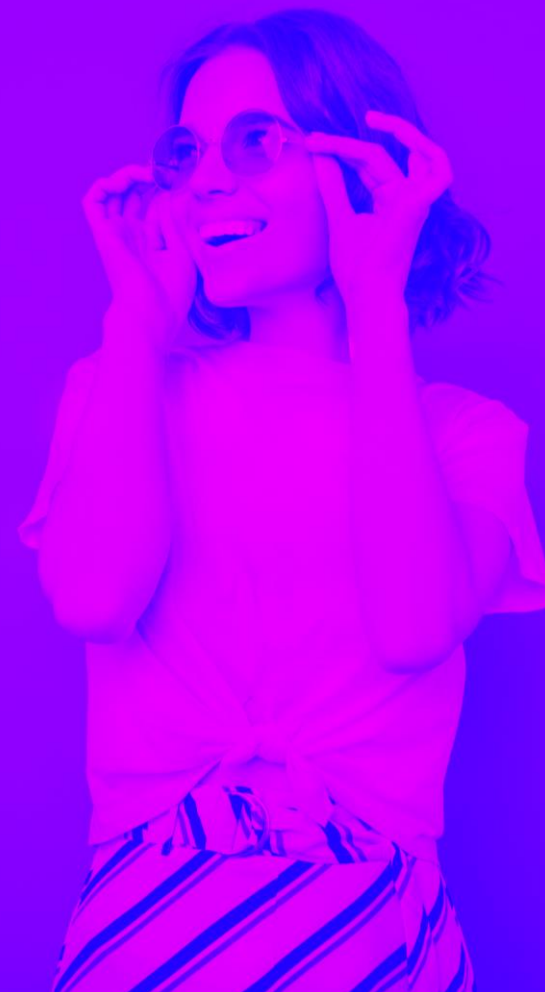


Курманаев Н.Р.,
Советник
ID 4467173

СПАСИБО!

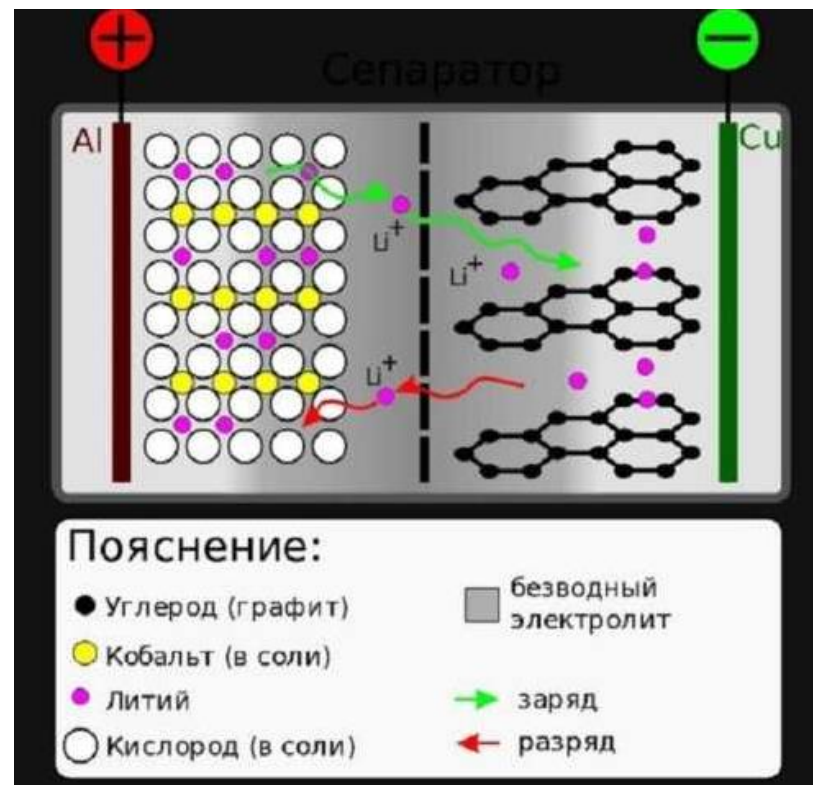
КОНТАКТЫ

- +7-919-407-26-62
- matushkin_nik@bk.ru

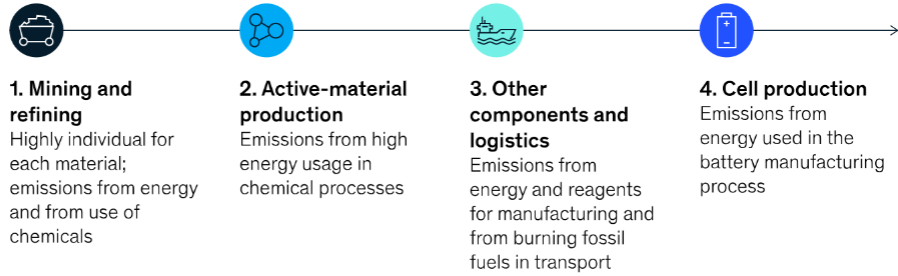


Графен чрезвычайно легкий, лист площадью 1 квадратный метр весит 0,77 грамма, он прозрачен, гибок, водонепроницаем, в 200 раз прочнее стали, и при всем при этом не представляет угрозы загрязнения для окружающей среды. После повреждений материал легко восстанавливается.

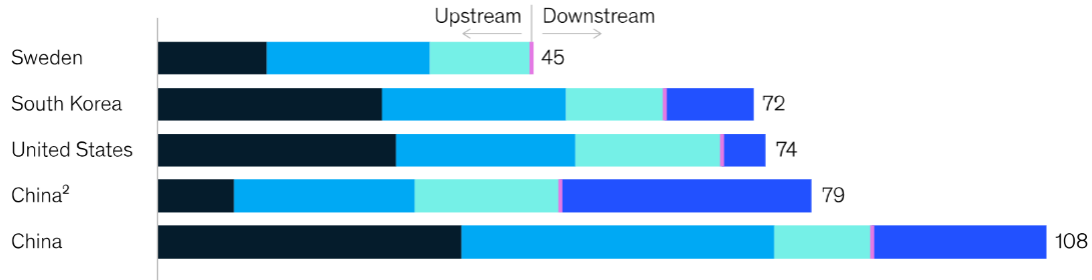
Схема работы графен-полимерных аккумуляторов не отличается от литий-ионных. Принцип одинаков – при заряде и разряде ионы лития постоянно перемещаются между анодом и катодом через электролит, в то время как электронам приходится достигать анода или катода по внешней цепи, создавая в ней электрический ток.



Emissions in the battery value chain are primarily driven by production location and sources of raw materials and energy.



Emission intensities, kg CO₂e/kWh¹

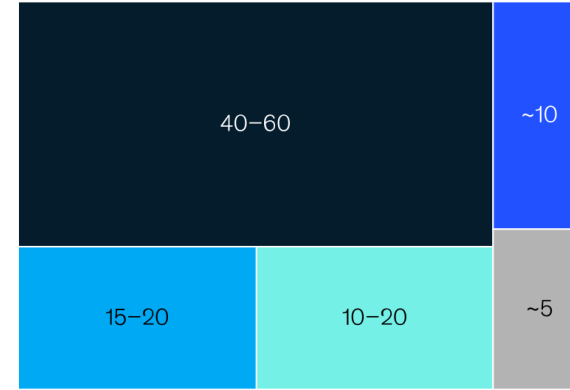


¹Bottom-up modeling of cell-level emission intensities in individual "gigafactories." Emission intensities were estimated based on existing supply agreements with providers of raw materials, active materials, and energy. Market average has been taken where no information on the source of raw materials or energy was available.

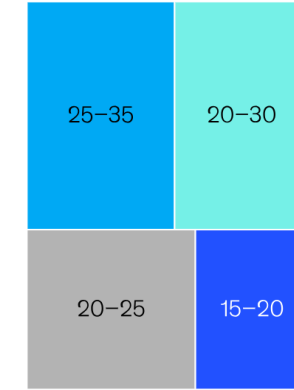
²Based on a nickel-free battery; all other examples are based on nickel-rich batteries.
Source: Greenhouse gases, Regulated Emissions, and Energy use in Technologies (GREET); MineSpans by McKinsey; McKinsey Battery Insights

Typical upstream battery-electric-vehicle emissions, ¹%

Electric vehicle



ICE³ vehicle



- Battery
- Steel
- Aluminum
- Plastics and rubber
- Other²

¹Including all upstream emissions from raw material extraction to the OEM, including logistics.

²Including glass, copper, electronics, textiles, and logistics.

³Internal-combustion engine.

Source: McKinsey analysis