



ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ

- 1. Исследование лакокрасочных материалов и покрытий для атомной энергетики и военно-морского флота**
- 2. Химические источники тока**

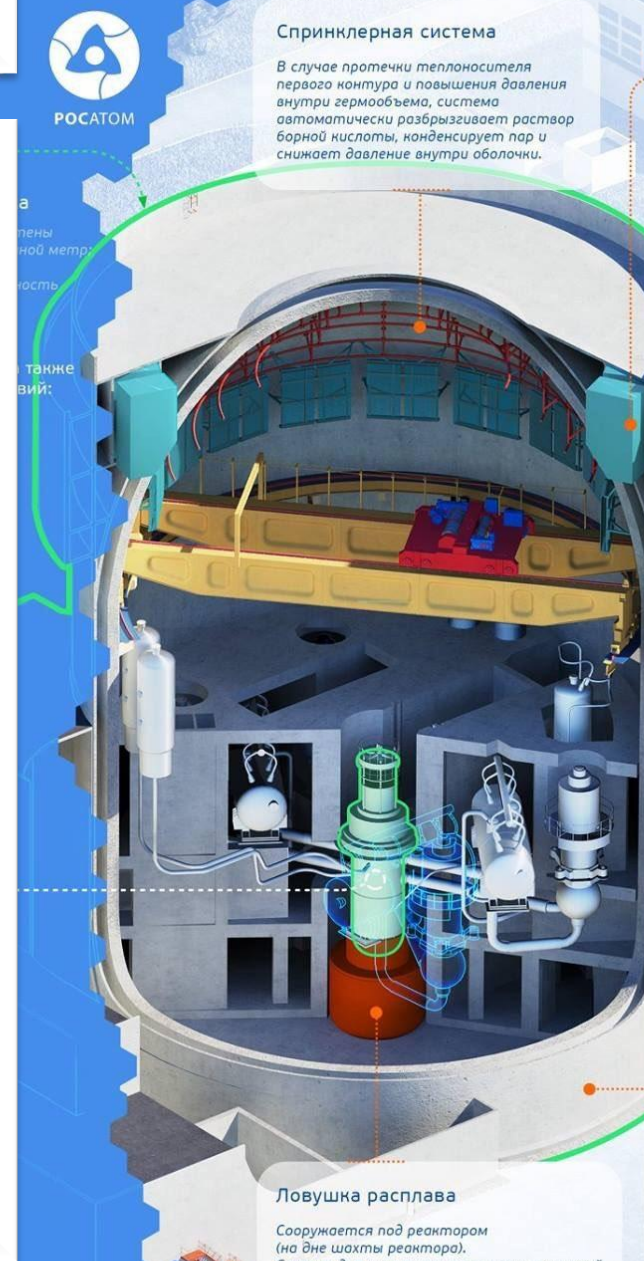


Исследование лакокрасочных материалов и покрытий для атомной энергетики и военно-морского флота

F 216

Проблемы решаемые в проекте

- Атомные станции это мощные инженерные объекты энергетики. Срок эксплуатации АЭС - 60 лет за это время станция должна гарантированно сохранить все расчетные характеристики и.... привлекательный внешний вид ;)
- Конструкции АЭС не должны за все 60 лет подвергаться коррозии, а краска должна выдерживать возможные аварийные ситуации и при их возникновении не шелушиться и не забивать фильтры систем пожаротушения.
- Краска и покрытия должны выдерживать климатические условия в месте расположения станций.
- Краски и теплоизоляционные материалы для АЭС не должны дорого стоить.



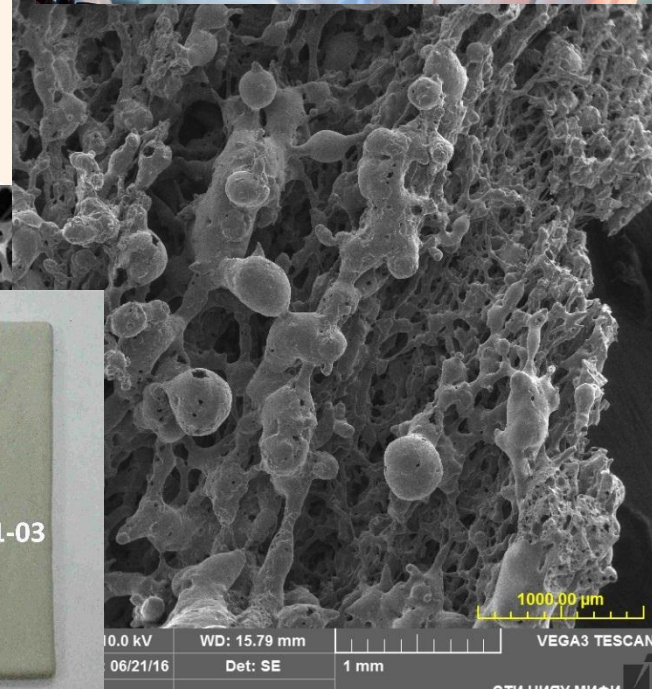
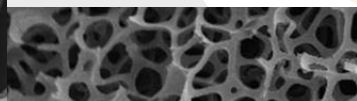
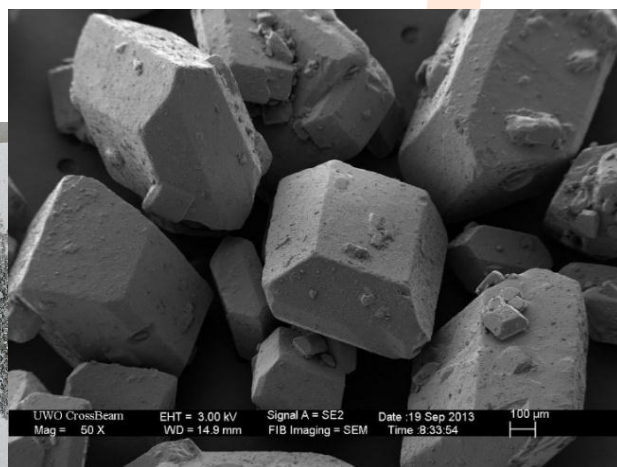
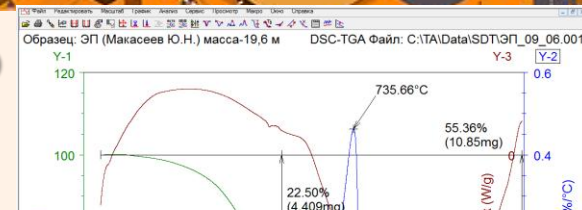
Чем будем заниматься в проекте?

- Изучать в интернете какие новые краски и покрытия разработаны для конструкций, работающих в экстремальных условиях.
- Заказывать и испытывать краски, отечественные и импортные которые будем испытывать всеми ужасными и экстремальными способами на самом современном исследовательском оборудовании.
- Разрабатывать покрытия для реальных строящихся атомных станций и кораблей.



Чем будем заниматься в проекте?

- Освоить тонкости химического анализа и увидеть настоящую химию своими глазами.
- Имитировать различные аварийные ситуации и изучать как ведут себя покрытия и что в результате получается.
- Защищать материалы от коррозии и воздействия агрессивной среды.



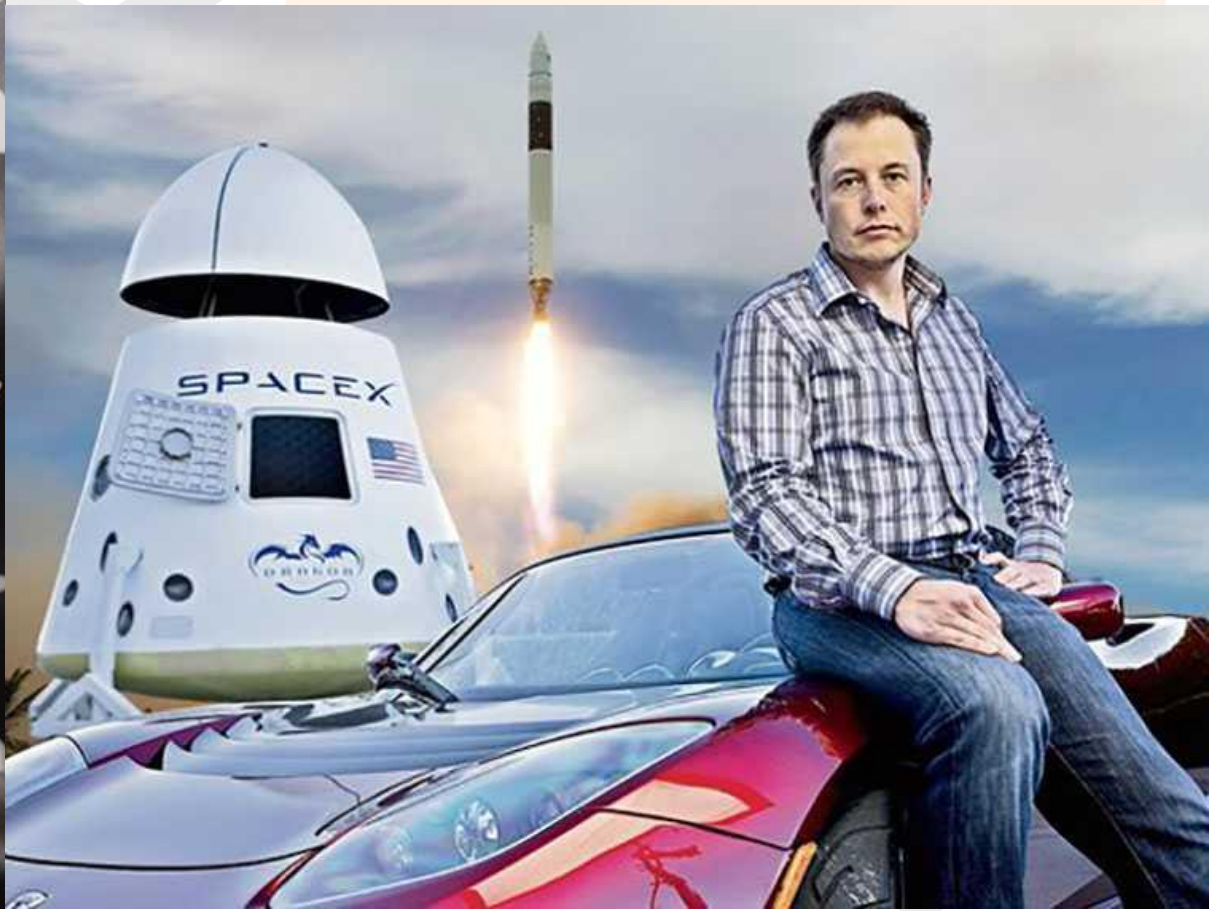


Проект 2

Разработка литиевых аккумуляторов для автотранспорта и систем навигации

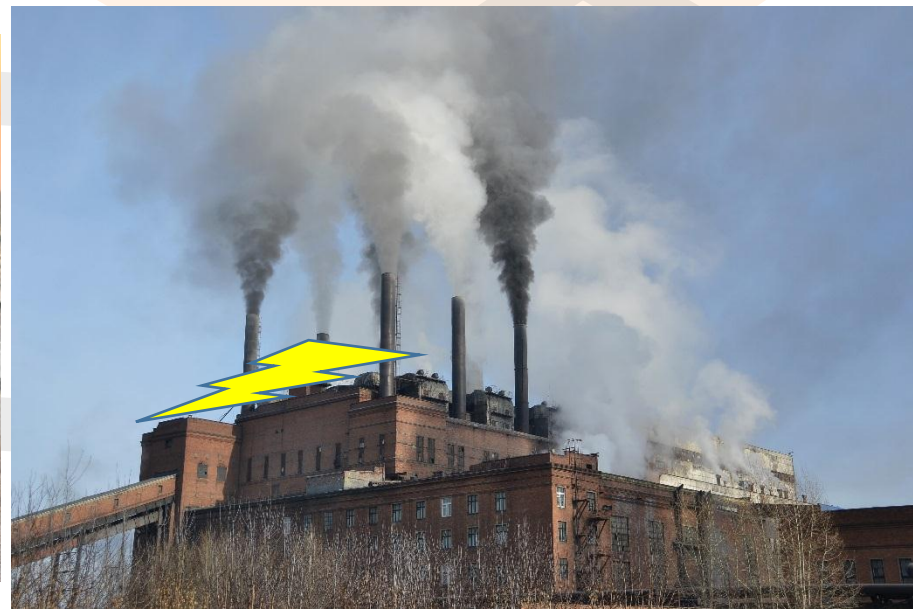


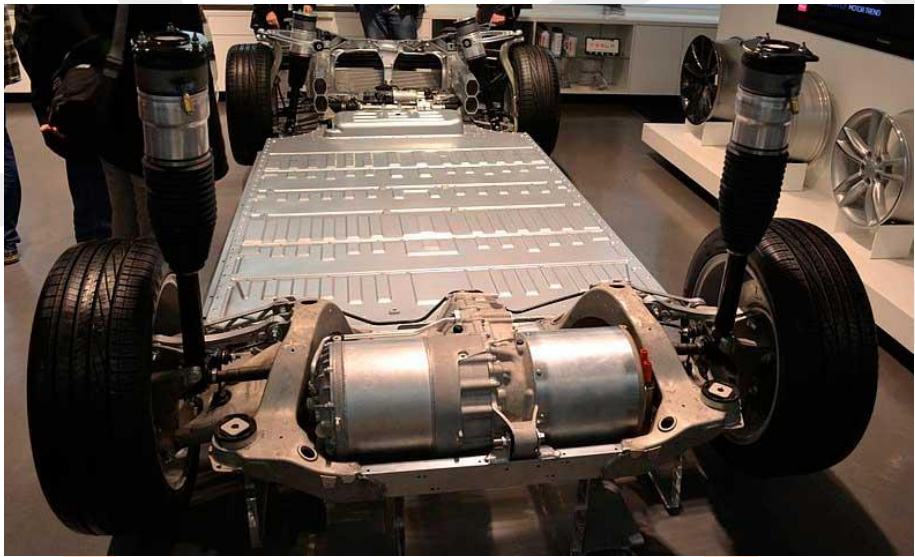
Elon Reeve Musk



Владелец Tesla Model S оштрафован властями Сингапура за превышение нормы по выбросам CO₂

По оценке регуляторов, Model S на каждый километр использует 444 Вт·ч энергии (Вт·ч/км). По норме для Сингапура каждый Вт·ч — это около 0,5 г вредных выбросов (CO₂). Таким образом, на километр пути Tesla приходится 222 грамма CO₂. Кстати, по официальным данным компании Tesla Model S на каждый километр пути использует около 210 Вт·ч энергии.





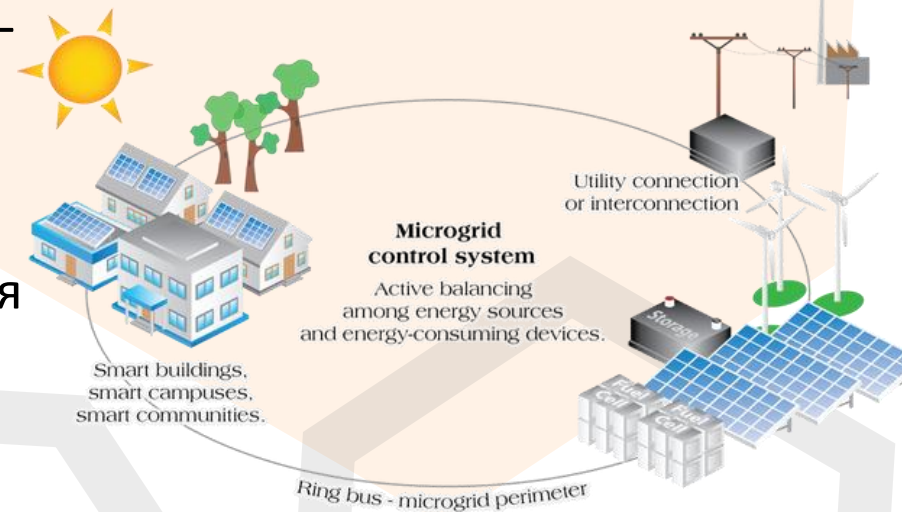


Чем будем заниматься в проекте?

- Искать в интернете последние новинки систем хранения энергии.
- Разбирать и собирать аккумуляторы различных типов.
- Научиться делать аккумуляторы самостоятельно, собирать PowerBank и измерять их параметры.
- Исследовать жидкие и твердые электролиты, катодные и анодные материалы для современных аккумуляторов и батарей.
- Разрабатывать системы управления зарядом аккумуляторов.
- Испытывать собранные батареи в экстремальных условиях.
- Прочим аккумуляторным лайфхаком ;)

Для чего это нужно?

- Через три года начнется бум электромобилей и потребуются новые системы электропитания и инженеры – разработчики таких систем.
- Новая энергетика на основе Макро- и МикроСмартГрид систем потребует создания надежных систем накопления и хранения энергии и специалистов в области новых источников питания.
- Автономные транспортные системы, дата центры, роботы и дроны нуждаются в легких и емких аккумуляторах.



Как будем работать?

Распределимся по группам:

Аналитики, Технологи, Испытатели

- Один исследователь может участвовать в нескольких группах

Распределим индивидуальные задания по участникам проекта

Проведем исследования и обсудим результаты



Подготовим презентацию и выступим на конференции

Требования к участникам проекта

Наличие степени
Доктора химических наук



Требования к участникам проекта



Настой-
чивость

Терпение

Желание
работать

Смекалка
и отвага

Знания по
химии,
физике и
биологии на
уровне 9-10
класса

Юмор
приветствуется



Что в результате?

- Освоим профессиональные навыки работы с новыми высокотехнологичными материалами и технологиями.
- Будем Защищать свои результаты на конференциях;
- Писать научные статьи и научные посты, повышать свой кругозор;
- Общаться с ведущими специалистами предприятий и университетов.
- Коммуницировать с зарубежными коллегами по теме исследований.
- Научимся делать полезные вещи своими руками.
- Получим бонусы при поступлении в вуз





Благодарю за внимание!

Руководитель, доцент кафедры Химии и технологии материалов
современной энергетики

Макасеев Андрей Юрьевич

Skype: nimbus2000, Email: makaseev@mail.ru

facebook