

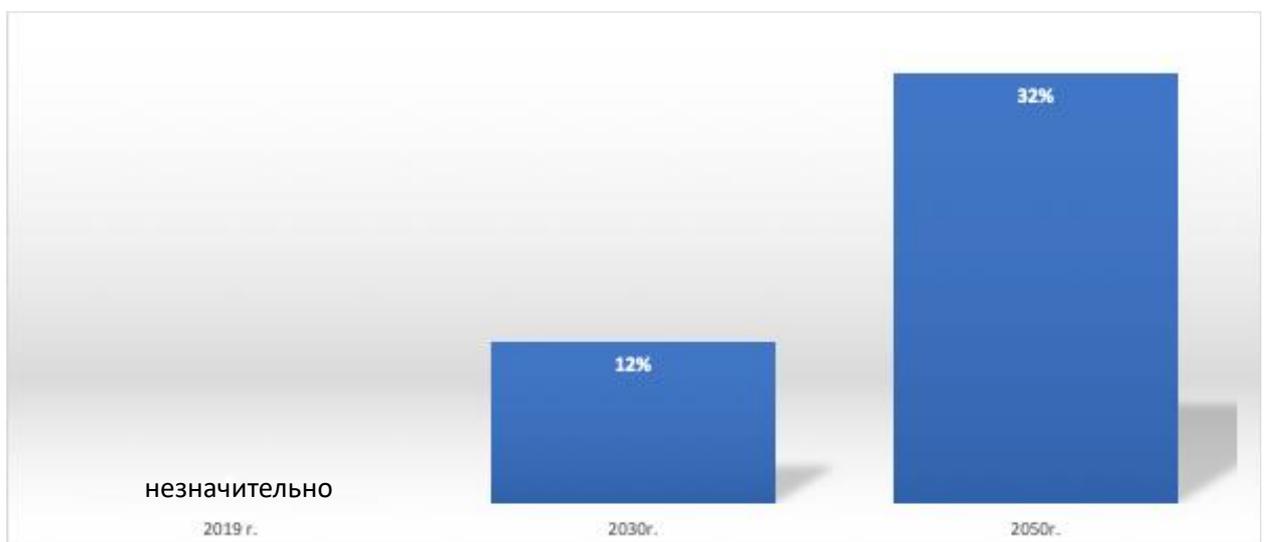
АЛЮМИНИЙ-ВОЗДУШНЫЕ БАТАРЕИ КАК ИСТОЧНИК ВОЗМОЖНОСТЕЙ ДЛЯ ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА

Новый бум электромобилей обусловлен синергетическим эффектом нескольких факторов:

- Ужесточение экологических требований, борьба с выбросами;
- Достижение двигателями внутреннего сгорания предельных параметров эффективности при текущем уровне технологий и действующих экологических ограничениях;
- Прогресс в области хранения энергии: литий-ионные батареи
- Развитие малой генерации электроэнергии: ветрогенераторы и др.

Важно отметить последний пункт: главной проблемой малой генерации является несоответствие по времени пиков производства и потребления энергии в течение суток. Электромобили, оснащенные емкими аккумуляторами, могут стать эффективным буфером – накопителем. Зарядка идет в ночные часы, когда промышленное потребление минимально и позволяет сглаживать пиковые нагрузки.

Прогноз доли электромобилей в глобальном объеме потребления энергии



Экологическая чистота – не единственное преимущество электромобилей. Высокая энергоотдача литий-ионных аккумуляторов позволяет обеспечить

динамические параметры автомобиля выше, чем с традиционным бензиновым или дизельным двигателем. Главные ограничивающие факторы – низкая плотность хранения энергии в литий-ионных аккумуляторах, их высокий вес и стоимость, ограниченная дальность хода электромобилей.

Эффективным способом обойти эти ограничения может стать использование воздушно-алюминиевых батарей. Такие батареи известны сравнительно давно и широко применяются в качестве автономных и аварийных источников электропитания, в различной технике специального назначения и др. В такой батарее алюминий выступает в качестве топлива, окисляясь кислородом воздуха и выделяя электричество. Преимуществами воздушно-алюминиевых батарей является высокая плотность хранения энергии – сопоставимая с углеводородным топливом и низкая (в четыре раза дешевле) цена, в сравнении с литий-ионными аккумуляторами.

Главное ограничение воздушно-алюминиевых батарей – их низкая пиковая энергоотдача. Но связка литий-ионного аккумулятора и воздушно-алюминиевой батареи позволяет решить эту проблему. Фактически, это аналог гибридного привода для автомобилей, где воздушно-алюминиевый элемент играет роль двигателя внутреннего сгорания.

В последние несколько лет наметился значительный прогресс в области разработки более эффективных воздушно – алюминиевых элементов. Ряд ключевых решений предложен не только зарубежными разработчиками, но и российскими учеными, в том числе специалистами Объединенного института высоких температур РАН. «Важно обеспечить внедрение этих разработок в практику, предложить рынку готовые решения для отечественного автопрома», - отметила глава Института анализа инвестиционной политики, экс-министр сельского хозяйства РФ Елена Скрынник.

По словам Скрынник, в мировой практике умение использовать результаты прорывных научных исследований для создания стартапов, эффективное продвижение на рынок – одна из ключевых компетенций в развитии научного потенциала малого бизнеса. В России существует значительный научный задел, платежеспособный спрос, способные стать главными рычагами для развития наукоемкого малого и среднего предпринимательства.