

Наименование продукта: Технология создания покрытия (защитных слоев) для электродов литий-ионных аккумуляторов, защищающего от повреждения, возгорания и взрыва в нестандартных ситуациях

Разработчик: СПбГУ

Общий срок проекта: **84** месяцев (от начала НИОКР до начала серийного производства)

Общее описание проекта (цель НИОКР, как работает, характеристики, особенности, преимущества над альтернативными технологиями)

Химический состав литий-ионных аккумуляторов несёт в себе риск их возгорания и взрыва, что может привести к разрушениям и травмам. Чтобы минимизировать вероятность возгорания, применяют внутренние и внешние способы защиты. В Проекте предложен новый способ, максимально полно защищающий литий-ионные аккумуляторы. Механизм защиты основан на использовании полимерного слоя, который меняет электрическое сопротивление в зависимости от напряжения аккумулятора. Полимер становится изолятором при выходе напряжения за пределы допустимого, прерывая нежелательные процессы. Это даёт универсальную защиту для предотвращения перезаряда, переразряда, короткого замыкания и теплового разгона.

- 1. Иностранные аналоги:** прямых аналогов нет. Есть менее эффективные способы защиты, например пламягасящие добавки, электронные прерыватели тока, плавкие сепараторы.
- 2. Преимущества над иностранными аналогами:** Существующие химические защитные системы срабатывают при повышении температуры. Это значит, что процессы теплового разгона аккумулятора уже начались, и защита может быть не эффективна. Предложенный продукт срабатывает от изменения напряжения до начала нагрева ячейки, останавливая нежелательные процессы на самой ранней стадии.

Сроки реализации по этапам

- Срок изготовления первого опытного образца – **36 мес.**
- Общий срок проведения НИОКР – **72 мес.**
- Срок начала серийного производства после завершения НИОКР – **12 мес.**

Статус на конец марта 2023 г.
Разработаны технические требования к защитному слою, выбран класс соединений, подходящих для использования. Получено 2 патента.

	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
Общий бюджет проекта, млн руб.	30	30	50	50	50	150	150	70
Бюджет всего, млн руб.								
Внебюджет всего, млн руб.	30	30	50	50	50	150	150	70

Механизм государственной поддержки

субсидирование из средств институтов развития