

Национальная ассоциация производителей источников тока



Производство источников тока для отечественного электротранспорта

Тищенко Дмитрий Сергеевич

Национальная ассоциация «РУСБАТ»

Москва, 29 апреля 2025 года

Национальная ассоциация производителей источников тока «РУСБАТ»

Некоммерческая организация, созданная в 2005 году, и призванная объединить усилия российских предприятий, работающих в сфере

РАЗРАБОТКИ, ПРОИЗВОДСТВА, ПРОДАЖИ и ПОТРЕБЛЕНИЯ (эксплуатации)

источников тока, для развития их общего сектора бизнеса.

ПРОИЗВОДСТВО

Поддержка и развитие
отечественных
предприятий в сфере
разработки, производства,
продаж, обслуживания и
утилизации источников
тока

замкнутый цикл

СТАНДАРТИЗАЦИЯ

ТК 044 «Химические
источники тока и
электрохимические
системы накопления
электрической энергии»

требования

КОНФЕРЕНЦИЯ

Международная
специализированной
выставка «Автономные
источники тока»

www.rusbat-expo.com

проводится с 1992 года!

ЗАЧЕМ ПРОВОДЯТСЯ КОНФЕРЕНЦИИ?

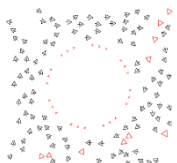
Задачи основного мероприятия:

- 1) развитие международного сотрудничества;
- 2) интеграция в программу подготовки кадров;
- 3) контакт производителя и конечного заказчика.

+ профильные выставки и конференции



ЭЛЕКТРОТРАНС



МОСКОВСКИЙ
ПОЛИТЕХ



И другие...

- 1) развитие компетенции в конкретной области применения;
- 2) вопросы эксплуатации и обслуживание;
- 3) повышение уровня технических знаний потребителей.

СТРУКТУРА ОТРАСЛИ ПРОИЗВОДСТВА

РАЗРАБОТКА

- АК БУСТЕР
- ФТИ им А.Ф. Иоффе
 - НПК АЛЬТЭН
 - ИНЭНЕРДЖИ
 - САЭ
- НИАИ ИСТОЧНИК

КОМПОНЕНТЫ

- ЭЛЕКОНТ
 - МПГ
- НПП ЗАРЯД

ОБРАЗОВАНИЕ

?

ОБОРУДОВАНИЕ

?

ПРОИЗВОДСТВО

- ЭЛЕКТРОТЯГА
 - ЕАЗ
 - ВАЗ ИМПУЛЬС
 - АКОМ
 - КАЗ
 - ТАНГСТОУН
 - УРАЛЭЛЕМЕНТ
- ЭЛЕКТРОИСТОЧНИК
 - ПАО ЭНЕРГИЯ
 - АВЭКС
 - АЛЬКОР
 - АКТЕХ
 - ТРАНСПОРТ БУДУЩЕГО
 - НПП ИСТОЧНИК
 - НПП ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ
 - ...

ПРОДАЖА И ОБСЛУЖИВАНИЕ

- BATTERY SERVICE
 - АЛЬФА-ПЛЮС
 - ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА
 - РУСТОК

ПОТРЕБИТЕЛИ

?

АССОЦИАЦИИ

- РМ и РЗМ
- АРТСНЭ
- ...

ВРЕМЯ РАЗВИТИЯ МЕТАЛЛ-ИОННЫХ АККУМУЛЯТОРОВ

Аккумулятор с литий-ионной электрохимической системой был разработан в 70-х годах и в настоящее время получил широкое распространение.

Основные преимущества данной электрохимической системы:

- высокие удельные мощность и энергия;
- большое количество зарядно-разрядных циклов.

Литиевый аккумулятор работает в составе с электронной системой управления состоянием и температурной стабилизации – **BMS** (Battery Management System)!

ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЦЕССУ ЗАРЯДА зависят от **ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ**

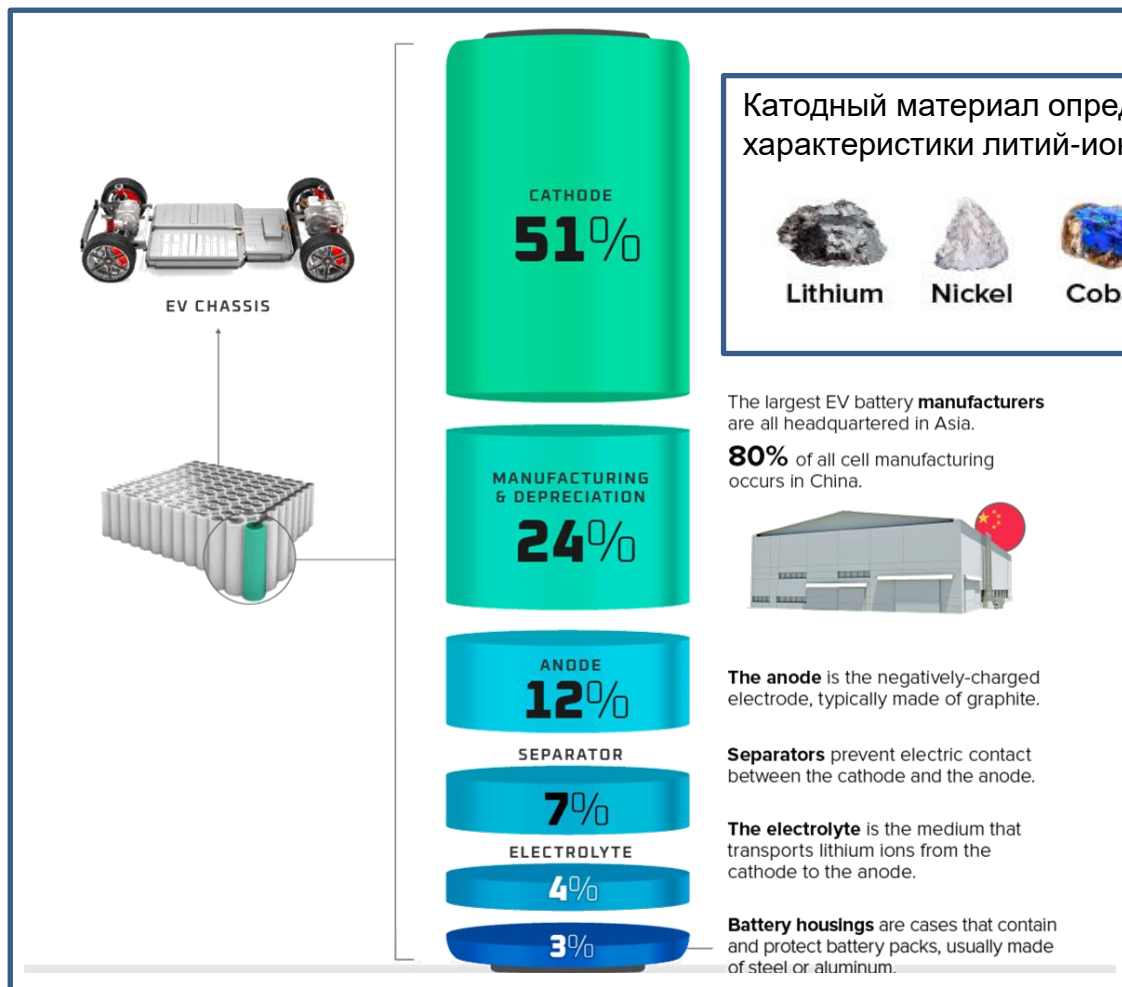
В электромобиле - батарейная система (battery system): система, состоящая из одного или нескольких электрически соединенных аккумуляторов, модулей или батарейных блоков, которая имеет систему контроля и управления, способную управлять током в случае перезаряда, превышения тока, переразряда и перегрева.

Понятие **«системы накопления»** было введено в мировой практике исключительно для обозначения устройств, работающих в подключенном к сети состоянии и имеющих постоянный двунаправленный обмен электрической энергии с энергосистемой.

ПОЛНЫЙ ЦИКЛ ПРОИЗВОДСТВА



СТОИМОСТЬ КОМПОНЕНТОВ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА



Соотношение меняется вместе с изменениями мирового рынка. Только реальный полный цикл позволяет прогнозировать экономику производства!

Россия является одним из мировых лидеров по запасам минерального сырья используемого в производстве ключевых материалов (никель, алюминий, медь, углеводороды, графит, литий и т.д.), однако производство ключевых материалов практически отсутствует.

Ист.: BloombergNEF

ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ ПРОИЗВОДИТЕЛИ ПОЛНОГО ЦИКЛА

ПАО «Энергия» www.jsc-energiya.com	Планируется запуск: РЭНЕРА НЭТЕР САЭ ...	АО «АВЭКС» www.avecs.ru
АО «Уралэлемент» www.uralelement.ru		Транспорт будущего https://tb-drone.ru
АО «Сатурн» https://saturn-helio.ru		+

Ориентировочная суммарная производительность: **0,10...0,12** гВт*ч в год
Возможность расширения есть и зависит от заказчиков

С введением в строй новых производителей объем производства в 2025-2026 годах может составить **5** гВт*ч в год. Возможность дальнейшего расширения есть и зависит от реализации заявленных ими планов.

При этом потенциальный объем производства в мире в 2025 году составит **2000..3000** гВт*ч в год.

Стоимость аккумуляторных батарей критически зависит от объема производства и цен на основные комплектующие.

ПЕРСПЕКТИВЫ РОСТА И ПОЛНОГО ЦИКЛА

- 1) Эффективная государственная поддержка развитию электротранспорта;
Корзников Александр Михайлович, ИЦ «Автонет»
- 2) Усовершенствование систем управления и безопасности батарейных систем;
Филатов Денис Николаевич, ООО «САЭ»
- 3) Новые батарейные системы с лучшими эксплуатационными характеристиками;
Строкин Алексей Анатольевич, ООО «Энергетическая лаборатория»
- 4) Объединение отдельных компаний для эффективного взаимодействия;
Загумёнов Евгений Сергеевич, ОЭЗ «Технополис Москва»
- 5) Выстраивание отраслевого взаимодействия

НОВАЯ ВОЛНА



Первый русский электробус был создан изобретателем-электротехником Ипполитом Владимировичем Романовым. В 1899 году он продемонстрировал своё творение чиновникам городской Думы Петербурга, в надежде развить свой проект до полноценного городского транспорта. Чиновникам машина, и сама идея электробусов на городских маршрутах понравилась, но финансировать их постройку они отказались.