|  | Медиацентр атомной  промышленности [atommedia.online](https://atommedia.online/) | **Справочный материал**  21.03.24 |
| --- | --- | --- |

**Накопители энергии (литийионные аккумуляторы)**

Росатом развивает технологии и решения в области зеленой энергетики и снижения углеродного следа, а также решения для экологического благополучия России и мира.

Сегодня литий — это критический элемент для развития систем накопления электроэнергии, которые уже получили широкое распространение в ряде высокотехнологичных отраслей экономики. Литиевые аккумуляторы обеспечивают работу электроники, транспорта, систем бесперебойного питания, позволяют сделать работу ветрогенераторов более стабильной с точки зрения выработки электроэнергии.

*Стремительные изменения транспортной сферы и рынка электрогенерации, на котором работает Госкорпорация «Росатом», привели к выделению в 2020 году бизнес-направления и назначению дивизиона-интегратора — «Накопители энергии». Дивизион специализируется на производстве систем накопления энергии на литийионных аккумуляторах (ЛИА) разной мощности и сфер применения.*

Литийионные батареи обладают рядом преимуществ по сравнению со свинцово-кислотными, щелочными и иными аналогами, обеспечивая заказчику операционную и экономическую эффективность. Они имеют более длительный срок службы, не обладают «эффектом памяти» и могут подзаряжаться в удобное время, что снижает время простоя оборудования. Пластины электродов защищены от коррозии и позволяют формировать различные варианты модульных решений. Накопители на ЛИА герметичны, не требуют обслуживания и отдельной комнаты для подзарядки, что высвобождает помещения и персонал.

Решения на основе литий-иона, которые производятся Госкорпорацией «Росатом», используются для:

* тяговых батарей электротранспорта, а именно электробусов и троллейбусов, легковых электромобилей, легких коммерческих электромобилей (LCV), электропогрузчиков, железнодорожного транспорта, водного транспорта;
* стационарных систем накопления энергии, а именно электрических сетей и генерации, систем аварийного и бесперебойного энергоснабжения, систем ценозависимого потребления, накопительных систем для возобновляемых источников энергии, зарядных станций;
* тяговых батарей для спецтехники, а именно складской, клининговой, коммунальной, горно-шахтной, аэропортовой техники, роботов и пр.

Благодаря внедрению продукции Росатома стало возможным решение проблем разного уровня и критичности последствий. При энергоснабжении изолированных районов в сеть интегрируются любые виды генерации, включая малые и альтернативные источники энергии. Энергосистема работает в автоматическом режиме с возможностью удаленного мониторинга и управления, повышается энергоэффективность работы объекта, обеспечивается баланс генерации и потребления электроэнергии, существенно снижаются затраты на топливо. Источники бесперебойного питания и системы оперативного постоянного тока обеспечивают мгновенное переключение на питание от батарей в случае исчезновения сетевого напряжения. Осуществляют резервирование питания собственных нужд объектов энергетики.

*Текущие производственные мощности дивизиона составляют 150 МВт · ч батарей для стационарных систем или порядка двух тысяч тяговых аккумуляторных батарей для электротранспорта в год.*

Дивизион «Накопители энергии» располагает несколькими производственными площадками.

В конце 2022 года отраслевой интегратор открыл новое опытно-промышленное производство накопителей энергии на территории Московского завода полиметаллов, на площадке которого специалисты Росатома ведут НИОКР, изготавливают и испытывают опытные образцы накопителей энергии для троллейбусов с увеличенным автономным ходом, электромобилей, систем оперативного постоянного тока, источников бесперебойного питания.

В октябре 2022 года Росатом [приступил к строительству](https://atommedia.online/2023/10/13/rosatom-pristupil-k-montazhu-glavnogo/) первой в России гигафабрики накопителей энергии в Калининградской области. Крупнейшее по масштабу российское предприятие мощностью 4ГВт · ч в год обеспечит потребности отечественных производителей электротранспорта в тяговых литийионных батареях, а электросетевого комплекса — в стационарных системах накопления энергии. Первая российская гигафабрика заработает в 2025 году.

В 2023 г. с Мосгортрансом [подписан первый в России контракт](https://atommedia.online/2023/09/29/rosatom-otkroet-proizvodstvo-nakopi/) на поставку более 155 тысяч тяговых аккумуляторных батарей для электротранспорта, предусматривающий создание в Новой Москве (поселок Красная Пахра) второй гигафабрики для производства накопителей энергии. Новое производство откроется в 2026 году.

Один из проектов реализован на заводе предприятия машиностроительного дивизиона Росатома «ЗиО-Подольск», где успешно действует интеллектуальный накопитель электроэнергии на 300 кВт · ч. Коммерческая диспетчеризация с применением интеллектуальной системы накопления электроэнергии обеспечивает оптимизацию суточного графика ее потребления, что способствует снижению платежей за мощность. Накопитель физически устанавливается на площадке конечного потребителя и выдает электроэнергию в его внутреннюю сеть в те часы, когда стоимость электроэнергии и мощности максимальна. Интеллектуальная часть системы осуществляет предиктивную аналитику нагрузки сети и дистанционно управляет графиком заряда и разряда «Коммерческого диспетчера». Особенность системы — постоянное совершенствование алгоритмов на базе методов машинного обучения.

Помимо непосредственного производства аккумуляторов, Росатом прорабатывает и проекты по их переработке. АО «Русатом Гринвэй» (предприятие Росатома, отраслевой экологический интегратор в сфере обращения с отходами производства и потребления I–V классов опасности). создает в городе Дзержинске Нижегородской области экотехнопарк «Центр». Предприятие будет заниматься переработкой литийионных аккумуляторов электротранспорта, железнодорожного транспорта, мобильных устройств и источников бесперебойного питания. Технологический процесс направлен на извлечение полезных материальных ресурсов, которые впоследствии будут использованы в том числе для производства новых аккумуляторов электротранспорта. Экотехнопарк «Центр» будет первым в России проектом по созданию замкнутого цикла производства в сфере электротранспорта.

Зарубежная деятельность отраслевого интегратора Госкорпорации «Росатом» нацелена на развитие международных продаж, поиск устойчивых партнерств и налаживание взаимовыгодного научно-технического сотрудничества.

*Среди продуктов, предлагаемых на международный рынок, представлены как готовые решения по накоплению энергии, так и проекты локализации производства батарей и систем накопления энергии в странах потенциального заказчика.*

Стратегическим партнером в сфере реализации международных проектов является Республика Беларусь. Начиная с 2013 года реализованы проекты в области тяговых батарей для электротранспорта — от поставки батарей для первого белорусского электромобиля до оснащения решениями Росатома карьерных самосвалов и электробусов белорусского производства. Помимо Беларуси, дивизион развивает сотрудничество с другими странами СНГ. География взаимодействия распространяется и на дальнее зарубежье — ведутся переговоры и обсуждения возможностей кооперации с компаниями из Индии, ЮАР, Мьянмы, Саудовской Аравии, ОАЭ, Египта, Сербии.

Решения Росатома позволят зарубежным странам, в которых нет собственных компетенций в производстве систем накопления энергии, осуществить переход к низкоуглеродной энергетике, могут способствовать активному внедрению возобновляемых источников энергии, повышению надежности энергосистем, массовой электрификации транспорта и повышению уровня технологического развития.