



АО «УРАЛЭЛЕМЕНТ»

РАЗРАБОТКА И ОСВОЕНИЕ СЕРИЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА ЛИТИЙ-ИОННЫХ АККУМУЛЯТОРОВ И БАТАРЕЙ НА ИХ ОСНОВЕ



АО «КОРПОРАЦИЯ
«ТАКТИЧЕСКОЕ РАКЕТНОЕ
ВООРУЖЕНИЕ»



АО «КОНЦЕРН
«МОРСКОЕ ПОДВОДНОЕ ОРУЖИЕ —
ГИДРОПРИБОР»



Участки по производству литий-ионных аккумуляторов



Система для нанесения активной массы на токоотвод ТВ 500-01 АА



Гидравлическая прокатная машина с усилием 300 т Х15-500-1-DZ



Сухая комната с системой воздухоосушения модель ZCH-6800





АО «УРАЛЭЛЕМЕНТ»

Участки по производству литий-ионных аккумуляторов



АО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение»

АО «Концерн «Морское подводное оружие — Гидроприбор»



АО «УРАЛЭЛЕМЕНТ»

Участок по производству цилиндрических аккумуляторов типоразмера 18650





Цилиндрические, призматические и в полимерной упаковке литий-ионные аккумуляторы



Литий-ионные цилиндрические аккумуляторы емкостью от 0,5 до 40 А·ч



Литий-ионные призматические аккумуляторы емкостью от 5,4 до 95 А·ч



Литий-ионные аккумуляторы в полимерной упаковке емкостью от 2,5 до 50 А·ч



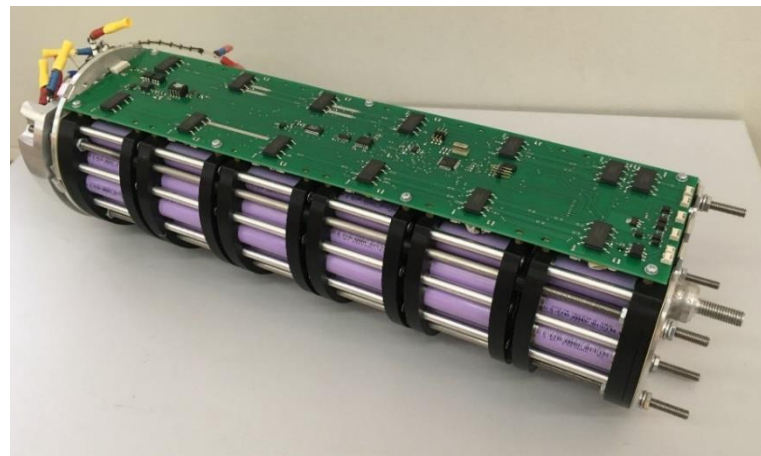
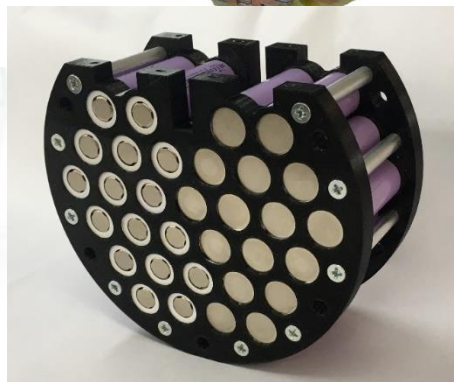
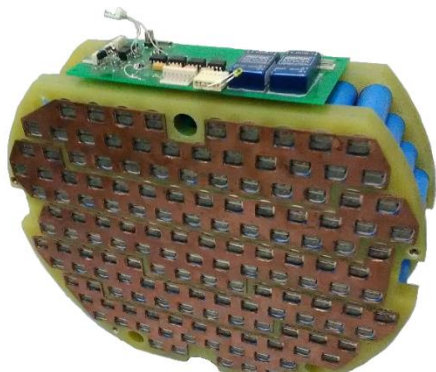
Литий-ионные цилиндрические аккумуляторы используются:

- в серийном производстве практических торпедных батарей;
- в перспективных разработках для ракетотехнической области;
- для питания энергосиловых установок различного назначения.





Литий-ионные цилиндрические аккумуляторы типоразмера 18650





Литий-ионные призматические аккумуляторы

Призматические аккумуляторы применяются:

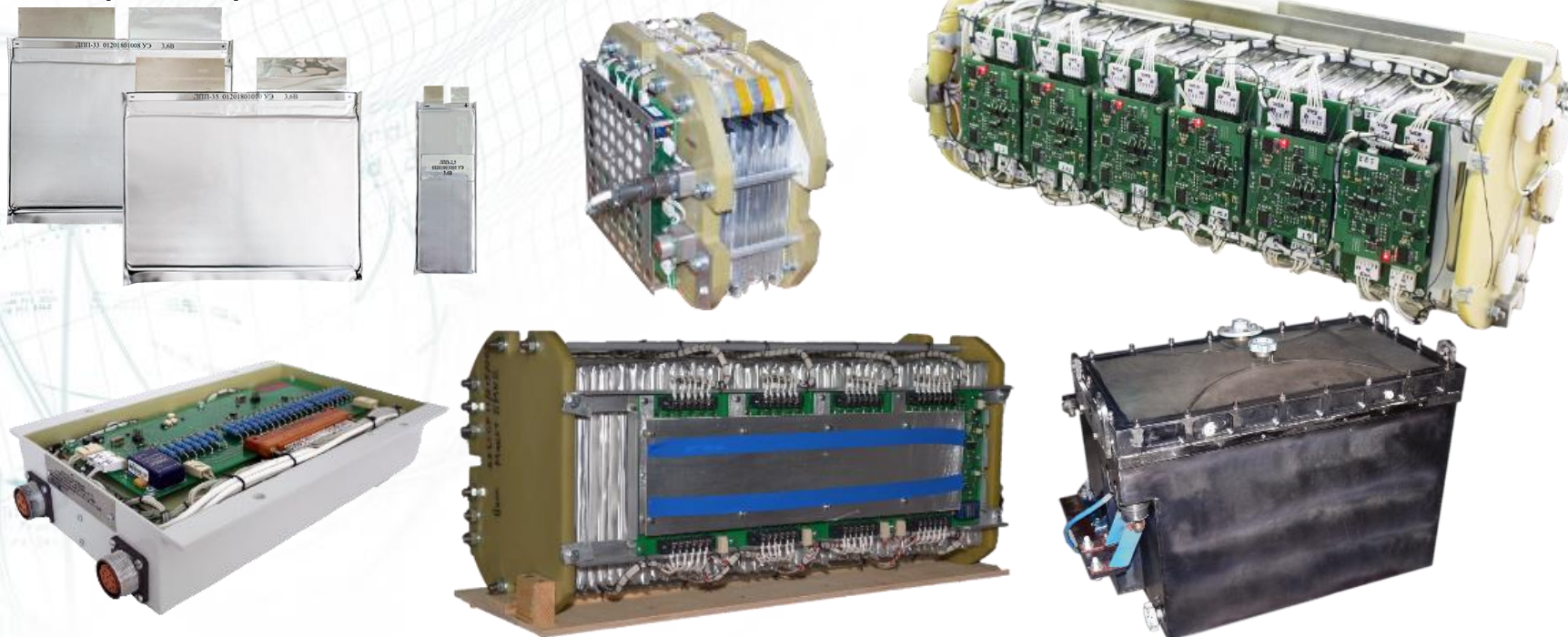
- для переносных средств связи и радиоаппаратуры;
- для силовых электроагрегатов техники;
- для резервного энергообеспечения наземных объектов инфраструктуры.





Литий-ионные аккумуляторы в полимерной упаковке

применяются для энергообеспечения вооружения, робототехники и для аппаратов различного назначения

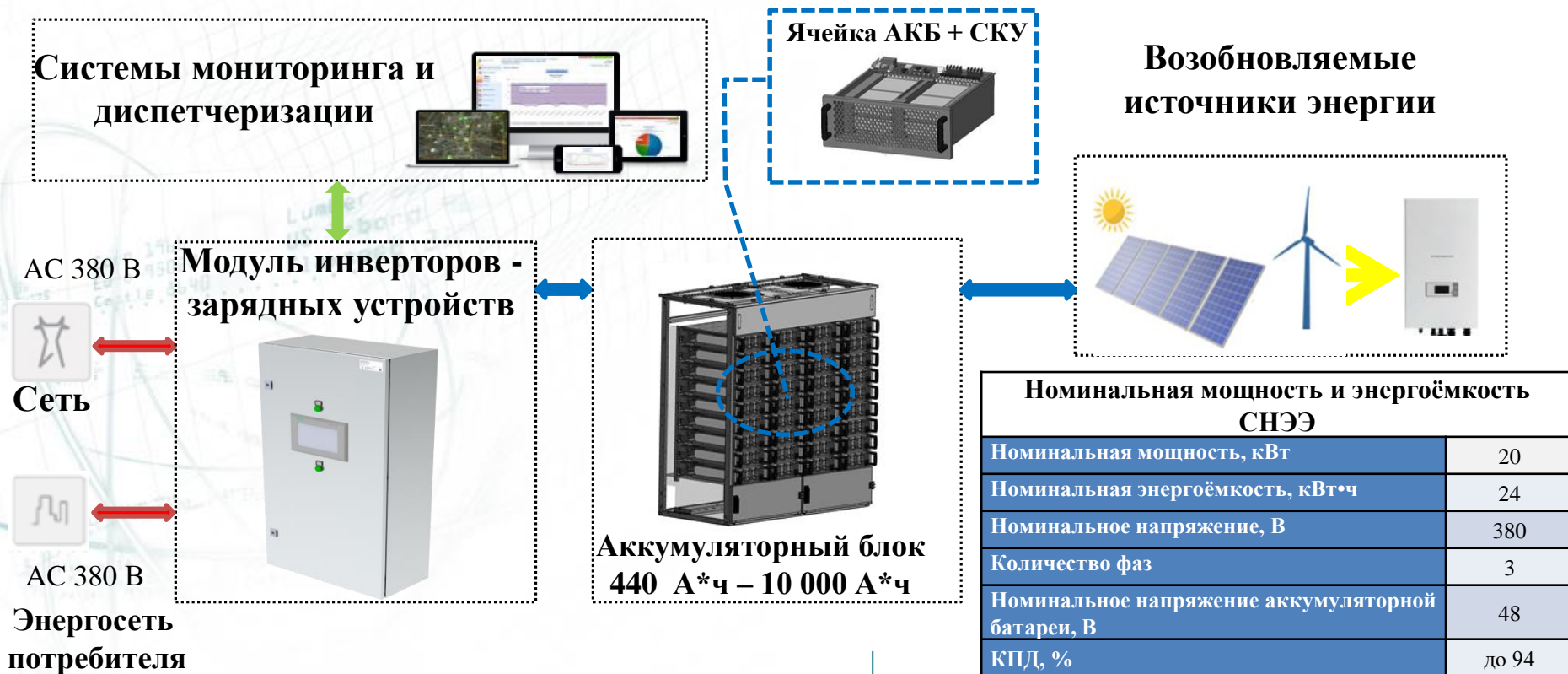








Структура базового блока СНЭЭ мощностью 20 кВт





Системы мониторинга и диспетчеризации



СНЭЭ №1
мощностью 1 МВт

СНЭЭ №...N
мощностью 1 МВт

Сеть
AC 380 В



Энергосеть
потребителя

AC 380 В



АО «УРАЛЭЛЕМЕНТ»

Опытный образец СНЭЭ производства АО «УралЭлемент»





Система накопления электрической энергии



Система накопления электрической энергии 24 кВт·ч
ИПЮН.563562.031 ТУ

- Разработана рабочая конструкторская документация с литерой «О₁»
- Изготовлены опытные образцы СНЭЭ
- Производство подготовлено к серийному выпуску продукции
- С октября 2021 по апрель 2023 года экземпляр СНЭЭ успешно завершена опытно-промышленная эксплуатация на объекте ОАО «МРСК Урала»
- В декабре 2021 года получен сертификат соответствия системы добровольной сертификации «Прибор-эксперт»





Система накопления электрической энергии

СНЭЭ поглощает электрическую энергию сети 0,4 кВ, накапливает, хранит её в течение необходимого времени и при потребности отдает обратно в сеть или в нагрузку.

В состав СНЭЭ входит:

- подсистема накопления: литий-ионная аккумуляторная батарея;
- подсистема контроля и управления, состоящая из подсистемы управления, подсистемы защиты и коммуникационной подсистемы;
- подсистема преобразования;
- стыковочный вывод: блок коммутации;
- корпус

Технические характеристики подсистемы накопления СНЭЭ:

Номинальное напряжение, В	48
Номинальная емкость, Ач	475

Технические характеристики СНЭЭ:

Номинальная мощность, кВт	20
Номинальная энергоёмкость, кВтч	24
Номинальное напряжение, В	380
Количество фаз	3
КПД, %	до 94



Режимы работы:

- Режим заряда СНЭЭ от питающей сети промышленной частоты;
- Режим отдачи энергии от СНЭЭ в нагрузку при наличии питающей сети промышленной частоты (с ограничением по потребляемой от сети мощности, при необходимости);
- Режим отдачи энергии от СНЭЭ в нагрузку при отсутствии питающей сети промышленной частоты;
- Режим отдачи энергии от СНЭЭ в нагрузку и излишек энергии в питающую сеть промышленной частоты (режим продажи электроэнергии);
- Режим готовности СНЭЭ, при котором все подсистемы СНЭЭ включены и готовы к переходу на любой другой режим (Режим Standby);
- Режим ремонта, при котором все подсистемы СНЭЭ отключены и готовы к техническому обслуживанию;
- Защитный режим, при котором, в случае обнаружения какой-либо неисправности в любой подсистеме изделия, СНЭЭ должен безопасно завершить работу.



Примеры применения в социальной сфере



Обеспечение бесперебойного электроснабжения медицинских учреждений (особенно: реанимационные, операционные отделения)



Обеспечение бесперебойного электроснабжения котельных, насосных станций и других предприятий ЖКХ

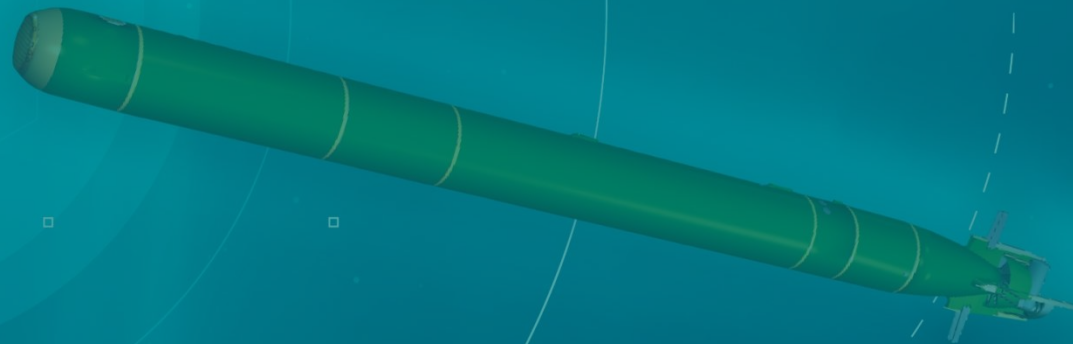


Обеспечение бесперебойного электроснабжения жилых комплексов (лифтовое хозяйство, системы пожарной безопасности и пр.)

Обеспечение бесперебойного электроснабжения детских заведений, учебных учреждений и других социально-значимых объектов



- АО «Уралэлемент» имеет:
 - оборудование для производства литий-ионных аккумуляторов;
 - технологии для производства литий-ионных аккумуляторов;
 - опыт по разработке и изготовлению литий-ионных батарей;
 - опыт по разработке и изготовлению систем контроля и зарядных устройств для батарей большой мощности и энергоёмкости.
- АО «Уралэлемент» готово разработать и изготовить аккумуляторы и батареи с требуемыми характеристиками, а также системы контроля и устройства заряда к ним.
- АО «Уралэлемент» активно ведет работу по разработке и дальнейшему производству систем накопления электрической энергии для решения сетевых задач и задач распределенной генерации.



АО «УРАЛЭЛЕМЕНТ»

ул. Дмитриева, д. 24, г. Верхний Уфалей, Челябинская обл., Россия, 456800
Тел.: +7 (35164) 9-21-10, факс: +7 (35164) 9-29-97;
E-mail: support@uralelement.ru