

Лиотех



ЛИТИЙ-ИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ

ЧИСТАЯ
ЭНЕРГИЯ



Компания **ЛИОТЕХ**

литий-ионные технологии в строительстве

2011



Компания ЛИОТЕХ

Общество с ограниченной ответственностью «Литий-ионные технологии» (ООО «ЛИОТЕХ») — совместное предприятие китайской компании **Thunder Sky Limited** и ОАО «**РОСНАНО**».

Компания **ЛИОТЕХ** организует в России производство современных **литий-ионных аккумуляторов (ЛИА)** для выполнения стратегических национальных задач в сфере энергосбережения и экологии.

Первый крупномасштабный проект строительства завода по производству литий-ионных аккумуляторов осуществляется в Новосибирске.

Запуск — III кв. 2011 г.



[строящееся здание завода]

Продукция ЛИОТЕХ

Важные особенности:

Плотность энергии 120 Вт*ч/кг.

Отсутствие эффекта памяти при повторных циклах заряд/разряд.

Не требуют обслуживания, широкий температурный диапазон эксплуатации от -45°C до +85°C.

Срок эксплуатации в электротранспорте — до 13 лет (600 тыс. км пробега), в энергетике — до 30 лет.

Пробег пассажирского автобуса от одной зарядки до 350 км.

«Быстрая» зарядка от 20 мин.

Надежность и безопасность, подтвержденные международными сертификатами.

Более 5 лет успешного использования на электротранспорте в Китае, Европе и США.

*Планируемый объем производства,
(млн. А*ч)*



*продукция завода
литий-ионные аккумуляторы повышенной ёмкости на 200, 300 и 700 А*ч*

фото:
аккумулятор емкостью 200 А*ч

Продукция ООО «ЛИОТЕХ»

На заводе ООО «ЛИОТЕХ» будут производиться следующие типы аккумуляторов:

- ЛИОТЕХ-200 (160 А*ч)
- ЛИОТЕХ-300 (300 А*ч)
- ЛИОТЕХ-700 (700 А*ч)



Литий-ионные батареи широко используются в качестве накопителей энергии





Высокотехнологичное производство



Производственное оборудование для нового завода полностью автоматизировано, имеет более высокую производительность по сравнению с аналогами.

*Максимальная проектная мощность производства составляет 400 млн.А*ч в год*





Технические характеристики батарей ЛИОТЕХ



Наименование элемента	LT-LYP 200	LT-LYP 300	LT-LYP 700
Вес элемента, кг	10,3	13,1	21
Размеры, мм	362x249x55	362x306x55	306x627x67
Номинальная емкость, Ач	200	300	700
Рабочее напряжение, В	2,8-4,0		
Удельная емкость, Ач/кг	33		
Удельная емкость, Ач/л	59		
Удельная энергия, Вт.ч/кг	87-120		
Удельная энергия, Вт.ч/л	214		
Ресурс (80% DOD), циклов	> 5000		
(70% DOD), циклов	> 7000		
Саморазряд, % в месяц	< 3		

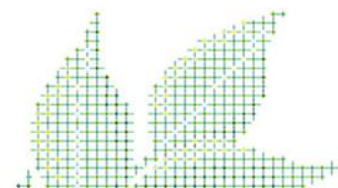




Цель внедрения накопителей энергии на основе литий-ионных аккумуляторов (ЛИА)



- + Повышение управляемости и безопасности энергосистемы, предупреждение системных сбоев.
- + Обеспечение возможности интеграции всех видов генерации и систем аккумулирования энергии.
- + Снижение потерь электроэнергии.
- + Оптимизация генерации и потребления.
- + Снижение объемов прироста сетевого и генерирующего оборудования.





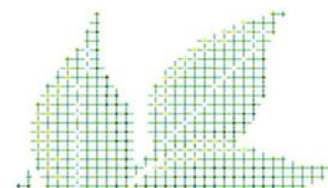
Федеральный закон РФ от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ

Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации

Статья 4. Принципы правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Правовое регулирование в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности основывается на следующих принципах:

- 1) эффективное и рациональное использование энергетических ресурсов;
- 2) поддержка и стимулирование энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- 3) системность и комплексность проведения мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;
- 4) планирование энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- 5) использование энергетических ресурсов с учетом ресурсных, производственно-технологических, экологических и социальных условий.





Федеральный закон РФ от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ



Глава 3. Государственное регулирование в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности

Государственное регулирование в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности осуществляется путем установления:

...

2) запретов или ограничений производства и оборота в Российской Федерации товаров, имеющих низкую энергетическую эффективность, при условии наличия в обороте или введения в оборот аналогичных по цели использования товаров, имеющих высокую энергетическую эффективность, в количестве, удовлетворяющем спрос потребителей;

3) обязанности по учету используемых энергетических ресурсов;

4) требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений;

...

7) обязанности проведения мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в отношении общего имущества собственников помещений в многоквартирном доме;

8) требований энергетической эффективности товаров, работ, услуг, размещение заказов на которые осуществляется для государственных или муниципальных нужд;

9) требований к региональным, муниципальным программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;

...



Реалии сегодняшнего дня



С 1 октября в Москве начали действовать новые, энергосберегающие нормы в области жилищного строительства и уже в ближайшие полтора года начнется строительство экономичных домов:

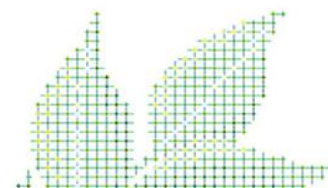
- энергопотребление в новых домах не должно превышать цифру 160 кВт·ч/м² в год.
(Действовавшие до 1 октября нормативы - 240-260 кВт·ч/м² в год.)

Снижение энергопотребления в новых строящихся зданиях на 36%.

"Все проекты, по которым будет строиться жилье, - задел уже 2011 года, жилье 2012 года и далее будет строиться по этим нормам, другие проекты экспертиза не пропустит. То есть мы с вами не просто сэкономим электроэнергию и тепло, но мы с вами уменьшим коммунальные платежи на 25-30%", - сообщил В.Ресин 12 октября на записи программы "Лицом к Городу" на канале ТВ-Центр.

Справочно: В Москве декларировано наличие "теплых домов", например – в районе Куркино. Энергопотребление в этих домах составляет 120-140 кВт·ч/м² в год.

(информация подготовлена по данным портала stroimsk.ru)





Реалии сегодняшнего дня



- Прекращение продажи ламп накаливания с 2014 года
- Повышение тарифов, как стимул к переходу потребителей на более эффективные потребители энергии
- Изменение нормативной и законодательной базы в области энергоэффективности и энергосбережения

По данным Минэнерго, суммарная экономия топливно-энергетических ресурсов в результате реализации Государственной программы энергосбережения достигнет 300 млн тонн условного топлива к 2020 года - 1000 млн. тонн условного топлива.

Реалии сегодняшнего дня

Санация жилого фонда, Москва



- Замена основного остекления
 - Остекление балконов
 - Утепление фасадов (Вент. Фасад)
 - Замена окон и дверей подъездов
 - Утепление кровли
 - Утепление подвала
 - Замена запорной арматуры
-
- Замена радиаторов отопления?
 - Замена электрооборудования?
 - Установка общей аппаратуры учета и контроля расхода тепло и электроэнергии

600 зданий с 2009 до 2012 года?

Каков экономический эффект от данного проекта?

Пути экономии электроэнергии, традиционные, применяемые



Замена одностарифных
счетчиков на двухтарифные

Изменение класса точности счетчиков: 2,5 – 2,0 – 1,0



Замена радиаторов отопления
на эффективные, с индивидуальным регулятором



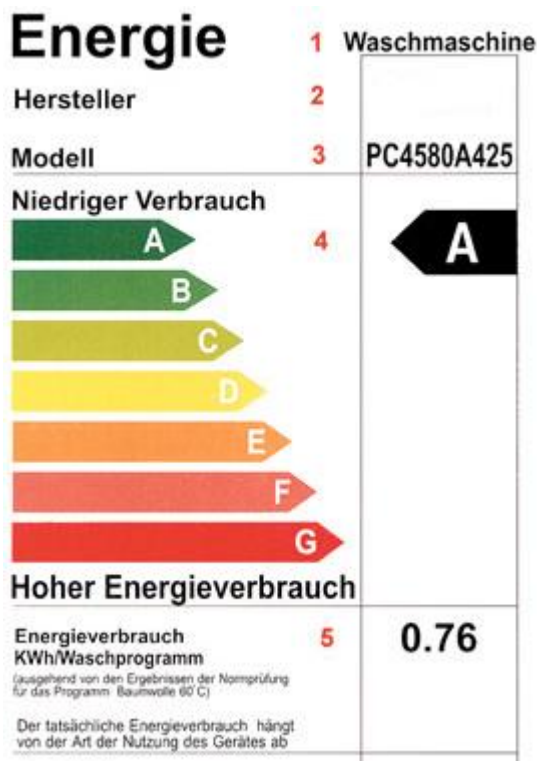
Замена ламп накаливания
на светодиодные



+ Командный метод: “Выключи, ...”

Пути экономии электроэнергии, применяемые, “косвенные”

- Керамические плиты, современные ТВ, дорогие климат-системы
- Современные стиральные машины с классом энергопотребления “A+”



0,76кВт/час,

4,25 кг

Класс энергопотребления	Расход электроэнергии, кВт*ч/кг
A+	< 0,17
A	0,17...0,19
B	0,19...0,23
C	0,23...0,27
D	0,27...0,31
E	0,31...0,35
F	0,35...0,39
G	> 0,39



Энергосберегающие технологии позволят снизить затраты при эксплуатации



Применение новых технологий в области энергосбережения отразится не только на стоимости строительства, сколько на эксплуатации зданий.

Сообщение первого заместителя председателя Москомархитектуры, директора МНИИТЭП Юрия Григорьева на пресс-конференции, прошедшей в рамках открытия городской выставки-ярмарки «Недвижимость - 2010» (30 сентября 2010 г.): «Нам поставлена задача довести энергопотребление до 160 кВт·ч/м² в год. Это удастся сделать благодаря использованию новых материалов, инженерных конструкций, сантехники. Мы отказываемся от централизованного теплового пункта, переходим на индивидуальный, который расположится непосредственно в доме. Мы также будем применять новые конструкции стен, новые типы окон, где на несколько градусов выше сопротивляемость холоду»,

(информация подготовлена по данным портала stroimsk.ru)



Изменение подхода к оценке стоимости строительства



Внедрение энергосберегающих технологий влечет за собой:

- *Замену известных, традиционных строительных материалов на новые*
- *Проектирование объектов с учетом современных инженерных систем*
- *Переквалификация проектировщиков и строителей*
- *Обновление парка строительной техники и оборудования*
- **Изменение стандартов, регламентов**

Вопрос, который надо задать:

Увеличивается ли стоимость объекта при использовании энергосберегающих технологий?

- Да. На этапе строительства нового объекта, соответствующего новым требованиям цена кв.м., по сравнению с текущей стоимостью, вырастет.



Изменение подхода к оценке стоимости строительства с учетом эксплуатации



Из каких расходов складывается стоимость эксплуатации зданий сегодня (некоторые факты):

- Ежегодная процедура “перекапывания” наших дворов для ремонта труб: СТОИМОСТЬ?
- Ремонт трещин панельных домов, утепление швов с использованием дорогостоящих механизмов и услуг (альпинистов, Sky-lift)
- Замена труб и радиаторов отопления
- Ремонт электрооборудования зданий
- Ремонт кровли
- Обслуживание запорной арматуры
- Обслуживание/ремонт лифтового оборудования
- И т.д. И т.п.

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ПОЗИЦИЯ: Строительная отрасль, ЖКХ и смежные отрасли должны изменить подход от оценки стоимости на этапе сдачи объекта к оценке стоимости эксплуатации в течение срока службы

Следствие: Изменение стандартов отрасли, см. ФЗ 261

Использование накопителей энергии на основе ЛИА в энергетике



Накопление энергии в ночной период по ночному тарифу предоставляет возможность для ТСЖ и Управляющих компаний понизить стоимость электроэнергии для жильцов многоквартирных домов.

Предполагается размещение литий-ионных батарей в помещениях над и/или под районными трансформаторными подстанциями.

схема:
ЛИА в городском потреблении электроэнергии

Разница тарифов на электроэнергию в Москве, 2011 год:

день
3,80 руб. / кВт*ч

ночь
0,95 руб. / кВт*ч

Целесообразность использования автономного электроснабжения



- *Использование автономного электроснабжения выгодно, если:*
- В районе строительства нет сети централизованного электроснабжения или подключение связано с прокладкой новых линий электропередач и установкой дополнительной подстанции (высокая стоимость подключения к сетям);
 - Местность, где находится ваш дом, богата ресурсами возобновляемой энергии;
 - Возможность реализации излишков электроэнергии во внешнюю сеть.

Солнечный дом

Традиционно построенный дом на 15-20 процентов дешевле «солнечного», но «солнечная» архитектура – это инвестиции в будущее. Владелец солнечного дома не платит за отопление и горячую воду, а современная система вентиляции обеспечивает чистый здоровый воздух в помещениях. Такой дом окупает дополнительные расходы в течении 7-10 лет.



Система автономного электроснабжения



- В качестве источников возобновляемой энергии используются:
- солнечные батареи;
 - ветроэлектрические установки;
 - микро или малые электростанции;
 - термоэлектрические генераторы.

➤ Состав энергосистемы:

- Источник возобновляемой энергии;
- Контроллер заряда аккумуляторной батареи (для оптимизации заряда);
- Аккумуляторные батареи;
- Инвертор (преобразователь переменного тока в постоянный);
- Электротехническое оборудование (коммутация, автоматика, предохранители);
- Нагрузка (энергоэффективные приборы)

Литий – ионные технологии на службе умного дома



- Согласно требованиям BREEAM и LEED умный дом должен соответствовать следующим критериям:
- использование возобновляемых источников энергии;
 - эффективность использования энергии;
 - минимальное использование энергии;
 - сокращение выбросов CO₂.

Реализация проекта «Умный дом» на основе решений ЛИОТЕХ и использование в качестве накопителей энергии литий-ионных аккумуляторов нашего производства - это реальное повышение энергоэффективности и сокращение капитальных затрат



Преимущества литий-ионных батарей ЛИОТЕХ для использования в качестве накопителей энергии



- *Высокая емкость ЛИА - от 200 А*ч и выше.*
- *Высокая удельная плотность энергии - 120 Вт*ч/кг.*
- *Срок службы накопителей энергии в качестве источников резервного питания 20-25 лет (в зависимости от режима эксплуатации). Обслуживание не требуется.*
- *Возможность быстрой зарядки батарей без угрозы разрушения и нагрева (от 20 мин.).*
- *Отсутствие эффекта памяти при повторных циклах заряд/разряд.*
- *Широкий температурный диапазон эксплуатации от -45°C до +85°C.*
- *Возможность полной утилизации батарей и их экологическая чистота и безопасность.*
- *Низкие капитальные затраты*

Предложение по внедрению накопителей энергии

Подготовка технического задания на разработку накопителя для заданной области применения в соответствии с требованиями Заказчика

Срок: 1 мес.

Расчетное моделирование, выбор оптимальной компоновки и схемы использования аккумуляторных батарей в качестве накопителей энергии.

Срок: 1 мес.

Разработка опытного образца, проведение испытаний, разработка конструкторской документации.

Срок: 1-2 мес.

Установка и опытная эксплуатация на объекте Заказчика

Срок: 3 мес.

Запуск в серию, внедрение на объектах Заказчика, совершенствование конструкции, новые области применения



Ожидаемая эффективность при внедрении накопителей энергии на основе ЛИА

- **Снижение потерь электроэнергии**

*В сетях всех классов напряжения предполагается снижение потерь на 15-20% за счет уменьшения передачи энергии в периоды пиковых нагрузок. Это даст экономию порядка 28 млрд. кВт*ч в год, что эквивалентно выработки в год электростанциями мощностью 4,3 ГВт (эквивалентно мощности 2 Бурейских ГЭС). Ожидаемая экономия порядка **3 млрд. руб. в год.***

*В магистральных сетях аналогичное снижение потерь электроэнергии (с 4,8% до 3,8%) соответствует экономии порядка **2,5 млрд. руб. в год.***

- **Оптимизация генерации и потребления**

*Сглаживание графиков нагрузки (экономия порядка **15 млрд. руб. в год.**)*

*Повышение пропускной способности линий электропередач до 30% (экономия порядка **20 млрд. руб. в год**) и выдача «дешевой» генерации.*

- **Сетевые показатели**

*Снижение вероятности системных аварий на 20% (экономия порядка **80 млн. руб. в год.**)*

*Снижение недоотпуска энергии потребителям в два раза (экономия порядка **180 млн. руб. в год**)*

- **Снижение объемов прироста сетевого и генерирующего оборудования**

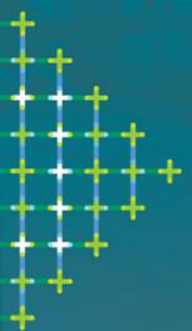
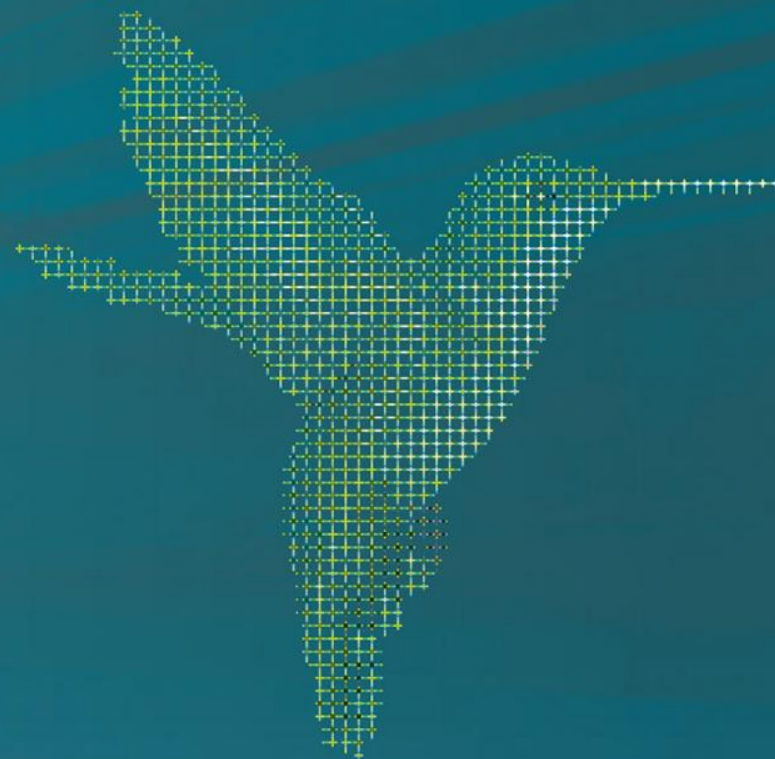
*Экономия прироста установленной мощности электростанций на 3-5% за счет снижения требуемого резерва мощности (экономия порядка **12 млрд. руб. в год**)*

Суммарная эффективность составит около 38 млрд. руб. в год.

Тел.: +7 (495) 710-8858

E-mail: info@liotech.ru

Web: www.liotech.ru



Спасибо за
внимание!