

Три проблемы потребителей и
производителей аккумуляторных
накопителей энергии в РФ.

МА «Интербат»
В.А. Солдатенко

Трудности выбора (первая проблема)

Возможности батарей разных электрохимических систем определяются их природой и емкостью.

Емкость выбирает пользователь, а вот как распорядилась природа – в таблице 1.

Таблица 1

Активность накопителей различных систем.

| Батареи | Емкость батарей в кВт.ч., необходимая для гарантированной генерации в сеть 1 кВт мощности |
|--|---|
| Свинцовые промышленные | 5 |
| Никель-кадмиевые ламельные, не герметичные | 5 |
| Литий-ионные (С/NMC) | 0,3 |
| Литий-ионные (LTO/NMC) | 0,2 |

Правильный выбор для традиционной энергетики.

| Компании | Применения | Система | Мощность, мВт | Энергия батарей, мВт.ч. |
|--|---|---------|---------------|-------------------------|
| Altairnano, США | Накопление энергии для стабилизации локальных систем (напряжение, частота). | LTO-NMC | 1 – 10 | 0,25 – 2 |
| ВМФ США | Дублирование второго энергоблока корабля, который отключается при несении службы в определенных режимах. | | Нет данных | |
| Korea Electric Power Corporation (KEPCO) и Кокам, р. Корея | Накопление энергии для стабилизации напряжения и частоты в национальной энергосети, с 2017 г. – общая мощность 500 мВт. | LTO-NMC | 16 | 5 |
| | | C-NMC | 40 | 15 |

Сегмент ВИЭ (сегодня)

Следует использовать накопители для того, чтобы потребители получали электроэнергию с момента прекращения работы установки ВИЭ до запуска ДГУ.

Ограничения при выборе накопителей – предельная мощность, которую может потреблять сети.

Сегмент ВИЭ (сегодня же)

До момента отказа от ДГУ может быть рекомендована установка накопителей между ДГУ и потребителями, чтобы снизить потребление нефтепродуктов.

Это область исключительно литий – ионных батарей.

Сегмент ВИЭ (завтра)

На международных конференциях в Якутске озвучено: для российских «северов» оптимальный вариант энергоснабжения: «Солнечные электростанции – водород – хранение водорода – топливные элементы».

Сегмент ВИЭ (будущее)

Опыт американских ВМС показал, что накопители литий – ионных систем – идеальное дополнение к постоянно действующему источнику энергии, каким для «северов» в будущем будут батареи топливных элементов.

При всех достоинствах последних без поддержки электрохимической батареи они не работоспособны.

Проблема 2-я: Снижение стоимости накопителей.

Идентичность структур литий – ионных аккумуляторов и металлобумажных и металлополимерных электрических конденсаторов очевидна. Этим и следует воспользоваться для снижения стоимости накопителей на порядок.

Актуальность задачи возрастает в связи с приближением времени кремниевых анодов.

В целях привлечения внимания бизнеса и инженерной общественности к этим конструкциям были оформлены следующие патенты РФ на полезные модели:

- Патент №129301 (приоритет от 11.02.2013 г.);
- Патент №138805 (приоритет от 30.10.2013 г.);
- Патент №136645 (приоритет от 03.07.2013 г.).

3-я проблема - новые заводы в РФ по производству накопителей.

В рамках нынешней системы финансирования смонтировали

или идут к монтажу:

| | |
|--|---|
| Великолукский завод щелочных аккумуляторов | Тип накопителей |
| | Свинцово – кислотные (новое поколение), монтаж завершен |
| «Чеченнефтехимпром», г. Грозный | Литий – ион, монтаж завершен |
| Завод АИТ, г. Саратов | Литий – ион, идет работа |

Суть 3-й проблемы

| Вопросы после завершения монтажа | На кого надеяться? |
|----------------------------------|--------------------|
| Оборотные средства | Банки |
| Инструмент | ? |
| Технологические кадры | ? |

Единственный вариант – ссуды будущих потребителей под будущую поставку изделий.

Проблему не решить без организации управления большими проектами, в т.ч. развития ВИЭ, некоммерческими партнерствами конечных потребителей и создаваемых ими фондов.

Помощь из бюджета – тоже только через такие партнерства.

Благодарю за внимание!