

ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ АККУМУЛЯЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

Синюк Михаил Викторович cat_barsok@mail.ru
Грибанов Алексей Александрович gribanovaa@altgtu.ru

Аннотация:

В статье представлена информация, актуализирующая проблему нерационального использования средств аккумуляции электроэнергии в условиях предполагаемого дефицита импорта компонентов для производства средств аккумуляции электроэнергии, при увеличении объемов генерации электроэнергии на электростанциях, основывающих свое действие на возобновляемых источниках энергии. Рассмотрены преимущества химических источников электрического тока многократного действия на основе лития для аккумуляции электроэнергии, генерируемой на электростанциях, основывающих свое действие на использовании возобновляемых источников энергии. Рассмотрены проблемы отечественного производства, эксплуатации и утилизации аккумуляторных батарей, основывающие свое действие на использовании лития. Рассмотрен опыт иностранных компаний по применению технологий повторного использования аккумуляторных батарей. Актуализирован вопрос применения опыта иностранных компаний по повторному использованию аккумуляторных батарей на сегодняшний день в России.

Ключевые слова: аккумуляция, электроэнергия, литий, повторное использование, генерация.

В настоящее время мировая и российская промышленность взяла курс на повсеместное внедрение химических источников электрического тока многократного действия при электрификации различных портативных электрических устройств, и в роли средств аккумуляции электрической энергии, генерируемой на электростанциях, основывающих свое действие на возобновляемых источниках энергии, таких как энергия солнца и ветра. Широкое распространение при этом получили аккумуляторные батареи на основе лития, ввиду высокой плотности накапливаемой энергии, выдачи высокого напряжения, постоянной готовности к эффективной эксплуатации и другим эксплуатационным качествам.

Аккумуляторные батареи на основе лития нашли применение в зеленой энергетике, как средства аккумуляции, решающие основную проблему этой, отрасли, они позволяют улавливать и хранить энергию в периоды низкого спроса и быстро высвобождать ее, когда это необходимо.

Ввиду увеличения в России объемов генерации электроэнергии на электростанциях, основывающих свое действие на возобновляемых источниках энергии, возрастает спрос на средства аккумуляции электроэнергии, в том числе и на аккумуляторные батареи на основе лития, однако с учетом обостренной геополитической ситуации в мире, объемы импорта лития в Россию снижаются и в перспективе не смогут покрыть потребности не только малых и средних, но и крупных отечественных промышленных предприятий.

Эту проблему невозможно в короткий срок решить наращиванием объемов отечественного производства лития, поскольку на сегодняшний день Россия, располагая большими запасами литиевого сырья не осуществляет его добычу, не разработаны технологии по его очистке, в малом количестве присутствуют предприятия, осуществляющие изготовление химических аккумуляторных элементов. В этом случае процессы по налаживанию отечественного производства будут сопряжены с большими временными и финансовыми затратами [1].

Вместе с тем, не смотря на значительные объемы импорта средств аккумуляции на основе лития, на сегодняшний день, в стране не налажена их утилизация, что делает нерациональным использование имеющихся средств аккумуляции электроэнергии. Мы сознательно отказываемся от повторного использования средств аккумуляции и их составляющих, которые в значительном объеме могут быть получены при утилизации в целях повторного использования. Делается это ввиду нерентабельности повторного использования средств аккумуляции и их составляющих, по сравнению с их импортом. Но темпы снижения объемов импорта могут в значительной степени превысить темпы наращивания отечественного производства, что в перспективе создаст проблемы в сфере аккумуляции электроэнергии для зеленой энергетики России.

Эти проблемы призвано решить повторное использование химических источников электрического тока многоразового действия на основе лития. И если налаживание процессов по их переработке в стране сопряжено с рядом трудностей, то их использование в исходном виде, но в другой отрасли не вызывает дополнительных экономических затрат.

Так ввиду увеличения на дорогах количества электротранспорта и средств индивидуальной мобильности, аккумулирующих электроэнергию в химических источниках многоразового действия на основе лития, возрастает количество отработавший свой ресурс аккумуляторных батарей, не способных обеспечивать достаточного для дальнейшего функционирования транспортного средства тягового усилия на электродвигателях, но способных аккумулировать некоторое количество электроэнергии.

Эти аккумуляторные батареи, собранные в некотором количестве в одной электроустановке, могут обеспечить достаточный для её функционирования объем аккумуляции электроэнергии.

Обращаясь к опыту иностранных коллег, можно увидеть примеры функционирующих электроустановок на основе литиевых средств аккумуляции электроэнергии, генерируемой солнечными электростанциями в Ланкастере и Калифорнии [2].

Таки образом, повторное использование химических источников электрического тока многоразового действия на основе лития частично решит проблему снижения объемов импорта лития в Россию, обеспечит более рациональное использование средств аккумуляции электроэнергии, не потребует значительных временных и денежных затрат, а также частично решит проблему утилизации устройств, содержащих литий.



Рисунок 1 – Повторное использование аккумуляторных батарей электротранспорта для аккумуляции электроэнергии СЭС в Калифорнии

Список используемой литературы

1. РИА НОВОСТИ [Электронный ресурс]: Наука. Москва, 2024. URL: <https://ria.ru/20220708/litiy-1800963165.html?ysclid=luyc019qu0498434725> (дата обращения 13.04.2024).
2. B2U [Электронный ресурс]: Повторное использование литиевых аккумуляторных батарей. Калифорния, 2024. URL: <https://www.b2uco.com/> (дата обращения 13.04.2024).

Информация об авторах

Синюк М. В. – студент группы Э-01, Грибанов А. А. – к.т.н., доцент, ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова», РФ, Алтайский край, г. Барнаул.

Ссылка для цитирования

Синюк, М. В. Повторное использование средств аккумуляции электрической энергии / М. В. Синюк, А. А. Грибанов // Энерджинет. 2024. № 1. URL: <http://nopak.ru/241-309> (дата обращения: 12.05.2024).

