



КОМПЛЕКСНЫЕ И ОТРАСЛЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

**Сборник статей
Международной научно-практической конференции
25 апреля 2020 г.**

**НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «АЭТЕРНА»
Новосибирск, 2020**

УДК 00(082)+001.18+001.89
ББК 94.3+72.4: 72.5
К 637

К 637

КОМПЛЕКСНЫЕ И ОТРАСЛЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ: сборник статей Международной научно-практической конференции (25 апреля 2020 г., г. Новосибирск). - Уфа: Аэтерна, 2020. – 345 с.

ISBN 978-5-00109-969-7

Настоящий сборник составлен по итогам Международной научно-практической конференции «КОМПЛЕКСНЫЕ И ОТРАСЛЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ», состоявшейся 25 апреля 2020 г. в г. Новосибирск. В сборнике статей рассматриваются современные вопросы науки, образования и практики применения результатов научных исследований.

Все материалы сгруппированы по разделам, соответствующим номенклатуре научных специальностей.

Сборник предназначен для широкого круга читателей, интересующихся научными исследованиями и разработками, научных и педагогических работников, преподавателей, докторантов, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной и педагогической работе и учебной деятельности.

Все статьи проходят рецензирование (экспертную оценку). **Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей.** Статьи представлены в авторской редакции. Ответственность за точность цитат, имен, названий и иных сведений, а так же за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

При использовании опубликованных материалов в контексте других документов или их перепечатке ссылка на сборник статей научно-практической конференции обязательна.

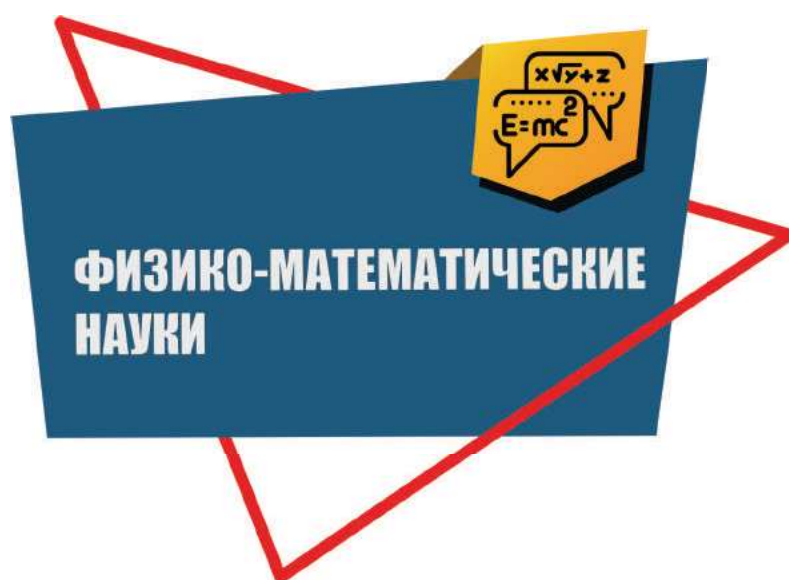
Полнотекстовая электронная версия сборника размещена в свободном доступе на сайте <https://aeterna-ufa.ru/arh-conf/>

Сборник статей постранично размещён в научной электронной библиотеке elibrary.ru по договору № 242 - 02 / 2014К от 7 февраля 2014 г.

ISBN 978-5-00109-969-7

УДК 00(082)+001.18+001.89
ББК 94.3+72.4: 72.5

© ООО «АЭТЕРНА», 2020
© Коллектив авторов, 2020



государственной службы, кадров, делопроизводства и спецработы. Технический руководитель занимается мониторингом целостности не только информационных систем, но и состоянием аппаратной части, находящейся в лабораторных помещениях.

Говоря о физической реализации выбранных логических блоков, следует отметить, что корпоративная информационная система построена как единый набор программных, аппаратных и организационных решений, охватывающих все производственные, технологические, финансовые и экономические процессы, и объединяет все подразделения предприятия в единое информационное пространство. Комплексная автоматизированная информационная система предприятия обязательно предполагает существование на предприятии единой корпоративной сети передачи данных, соединяющей все структурные подразделения.

В результате интеграции всех подразделений в единую информационную систему каждый пользователь получает преимущества, которые в дополнение к его собственным действиям. Таким образом, достижение синергетического эффекта, которое проявляется в том, что каждый получает больше информации от системы, чем он сам инвестирует. Возврат из системы значительно увеличивается для каждого члена команды.

Обследование состояния комплексной системы защиты информации от утечки по техническим каналам проводили на основании документа «Специальные требования и рекомендации по технической защите информации». Документ устанавливает порядок организации работ, требования и рекомендации по обеспечению технической защиты информации, по защите речевой информации, по защите информации при ее автоматизированной обработке и передаче с использованием технических средств

© Д.В. Попов, 2020.

УДК 621.313.3

Р.А. Рашитова
Д.И. Тухбагуллина
Б.И. Сафиуллин
студент КГЭУ
г. Казань, РТ

К ВОПРОСУ ОБ УТИЛИЗАЦИИ ЛИТИЙ - ИОННЫХ ТЯГОВЫХ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ

Аннотация

В статье рассматривается актуальная проблема утилизации электрических накопителей энергии современных электромобилей, после выработки ими эксплуатационного ресурса. Представлены особенности хранения и промышленной переработки таких накопителей и используемых в их производстве материалов на примере тяговых литий - ионных аккумуляторных батарей. Предложен подход к повторному использованию тяговых аккумуляторов в качестве накопителей электроэнергии в мобильных зарядных станциях электромобилей.

Ключевые слова

Электромобиль, тяговые аккумуляторы, литий - ионные батареи, эксплуатационный ресурс, утилизация, переработка, мобильная зарядная станция

Электромобили – индивидуальные транспортные средства, использующие для движения электрическую тягу, становятся все более популярными по всему миру. Они считаются экологически безопасной альтернативой автомобилям с двигателями внутреннего сгорания. При этом многие исследователи отмечают, что, несмотря на отсутствие выбросов в атмосферу электромобили все равно наносят серьезный урон экологии. Действительно ли это так?

Главным источником энергии для электромобилей являются тяговые аккумуляторные батареи (ТАБ), которые в настоящее время наиболее часто реализуются на основе литий - ионных аккумуляторов. Технологически такие аккумуляторы состоят из электродов (катод из оксида лития на алюминиевой фольге, анод – из пористого углерода на медной фольге), между которыми расположен сепаратор с пористой структурой, хорошо пропитанный электролитом – проводником [1, с. 24]. В качестве электролита используют растворы солей лития в апротонных органических растворителях. Набор электродов укомплектован в специальный герметичный корпус, катоды и аноды этих элементов подключены к токосъемникам [2, с. 13].

Производство ТАБ подразумевает использование различных веществ, способных нанести вред человеку. Герметичный корпус батареи свидетельствует о безопасности, но как только нарушится его целостность, в воздух могут попасть такие вредные вещества как: токсичный свинец и его соединения; ртуть, поражающая нервную систему; едкие и опасные кислоты; никель, цинк и щелочи, оказывающие негативное влияние на кожу. Все эти вещества попадают в атмосферный воздух, нанося непоправимый ущерб экологии.

Применительно к литий - ионным аккумуляторным батареям (ЛИАБ) содержание легковоспламеняющегося электролита и токсичных металлов делает их более химически активными и неправильное обращение с ними может повлечь за собой серьезные проблемы, связанные с их утилизацией.

Негативное влияние ЛИАБ на окружающую среду можно значительно уменьшить путем повышения степени извлечения материалов из ТАБ, полностью выработавших свой эксплуатационный ресурс. Некоторые типы ЛИАБ, содержащих дорогой и дефицитный кобальт, регенерация которого экономически целесообразна, что нельзя сказать о соединениях марганца и железа, извлечение которых из аккумуляторного лома несравненно сложнее, чем получение их из природных руд, аналогичная ситуация с литием.

Утилизация ЛИАБ становится все сложнее в связи с огромным многообразием их конструкций, большинство из которых не предполагают возможности разборки. В лучшем случае, ТАБ разбираются на модули, которые затем попадают в измельчитель или высокотемпературный реактор, где они одновременно пассивируются. Но при этом для последующего извлечения материалов из батарей требуется сложный набор химических и физических процессов [3, с.47].

В настоящее время во всем мире в промышленных масштабах переработкой ЛИАБ занимается всего лишь несколько предприятий. То есть на данном этапе развития

электромобилей мы можем столкнуться с нехваткой мощностей по переработке самой экологически опасной его части.

Практика эксплуатации электромобилей показала, что большинство ТАБ через 3 - 5 лет работы теряют свою эффективность на 30 - 40 % , но при этом еще способны «держать заряд» и могут быть использованы как накопители электроэнергии еще сотни циклов. Одним из возможных направлений повторного применения ТАБ является их использование в комплектах по 3 - 5 штук как накопители энергии в составе мобильных зарядных станций для электромобилей [4, с. 437]. Такой подход позволит «продлить жизнь» ТАБ и существенно снизит нагрузку на перерабатывающие ЛИАБ предприятия.

Список использованной литературы:

1. Кедринский И.А., Дмитренко В.Е., Грудянов И.И. Литиевые источники тока. М.: Энергоатомиздат, 1992. 240 с.
2. Скундин А.М. Литий - ионные аккумуляторы: современное состояние, проблемы и перспективы // Электрохимическая энергетика. 2011. т. 1, с. 5 - 15.
3. Kushnir D. Lithium Ion Battery Recycling Technology 2015: Current State and Future Prospects. Environmental Systems Analysis. 2015. 56 с.
4. Грищук Д.В. Разработка мобильной зарядной инфраструктуры для электромобилей на базе системы тягового электроснабжения городского электрического транспорта // Радиотехника, электротехника и энергетика // Двадцать пятая Междунар. науч. - техн. конф. студентов и аспирантов (14–15 марта 2019 г., Москва). 2019. с. 437 - 438.

© Р.А. Рашитова, Д.И. Тухбатуллина, Б.И. Сафиуллин, 2020

УДК 004

Н. А. Седелев

магистр, 19ИВТ(М)РИВСТ ОГУ

г. Оренбург, РФ

E - mail: nikita.sedelev@gmail.com

РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОТОКОВ В МУЛЬТИСЕРВИСНОЙ СЕТИ

Аннотация

Работа посвящен обработке потоков данных в мультисервисной сети. Предложенная модель системы обработки информационных потоков по алгоритмам управления очередями в узлах мультисервисной сети позволяет эффективно передавать пакеты приоритетных типов трафика, при этом не нанося существенного вреда для процессов передачи непероритетных потоков.

Ключевые слова:

Данные, структура, сеть, модель, потоки, сегментирование, пакет.

Кузнецов С.А., Скородумов И.С., Скородумова Е.А. ПОДГОТОВКА И АНАЛИЗ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ДИНАМИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ШЕСТИКРАТНОГО ПРЯМОТОЧНОГО ВОЛОЧЕНИЯ	33
Левенцов А.В. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СЕТИ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРООБЕСПЕЧЕНИЯ	46
Е.Н. Леонтьева, М.М. Килина РАЗРАБОТКА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ГАЗОРЕГУЛЯТОРНОЙ УСТАНОВКИ	50
Д.Д. Нехорошев, С.Н. Кузнецов, А.Д. Попов КАЧЕСТВО ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В СЕТЯХ СЕЛЬСКИХ РАЙОНОВ. МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ	52
А.К. Oghlukyan А. К. Оглукаян ANDROID APP DEVELOPMENT OVERVIEW FOR BEGINNERS ОБЗОР РАЗРАБОТКИ ANDROID ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ	57
Д.Д. Нехорошев, А.Д. Попов СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ	60
Д.В. Попов ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ ОТ УТЕЧКИ ПО ТЕХНИЧЕСКИМ КАНАЛАМ	62
Р.А. Рашитова, Д.И. Тухбатуллина, Б.И. Сафиуллин К ВОПРОСУ ОБ УТИЛИЗАЦИИ ЛИТИЙ - ИОННЫХ ТЯГОВЫХ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ	64
Н. А. Седелев РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОТОКОВ В МУЛЬТИСЕРВИСНОЙ СЕТИ	66
Е.В. Сова РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ И ПРИМЕНИМОСТЬ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ	68
Р.Р. Юсубов ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ НА ОБЪЕКТАХ ВОЙНСКИХ ЧАСТЕЙ	72
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	
М.Р. Кудрин, Е. А. Кардапольцева ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕЛЯТ ОТ РОЖДЕНИЯ ДО 6 - ТИ МЕСЯЧНОГО ВОЗРАСТА ПРИ РАЗНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ	77

Научное издание

**КОМПЛЕКСНЫЕ И ОТРАСЛЕВЫЕ
ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ**

Сборник статей
Международной научно-практической конференции
25 апреля 2020 г.

В авторской редакции

Издательство не несет ответственности за опубликованные материалы.

Все материалы отображают персональную позицию авторов.

Мнение Издательства может не совпадать с мнением авторов

Подписано в печать 28.04.2020 г. Формат 60x84/16.

Печать: цифровая. Гарнитура: Times New Roman

Усл. печ. л. 20,1. Тираж 500. Заказ 1204.



**Отпечатано в редакционно-издательском отделе
НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА «АЭТЕРНА»**

450076, г. Уфа, ул. М. Гафури 27/2

<https://aeterna-ufa.ru>

info@aeterna-ufa.ru

+7 (347) 266 60 68