

***СОВРЕМЕННАЯ НАУКА:  
ПРОБЛЕМЫ, ИДЕИ,  
ТЕНДЕНЦИИ  
(MODERN SCIENCE:  
PROBLEMS, IDEAS, TRENDS)***

*Материалы Международной  
научно-практической конференции  
27 августа 2019 года  
(г. София, Болгария)*

© Издателска Къща «СОРОС»,  
© НИЦ «Мир Науки»  
2019

Материалы Международной (заочной) научно-практической конференции  
под общей редакцией **А.И. Вострецова**

# **СОВРЕМЕННАЯ НАУКА: ПРОБЛЕМЫ, ИДЕИ, ТЕНДЕНЦИИ (MODERN SCIENCE: PROBLEMS, IDEAS, TRENDS)**

научное (непериодическое) электронное издание

Современная наука: проблемы, идеи, тенденции [Электронный ресурс] / Издательска Къща «СОРОС», Научно-издательский центр «Мир науки». – Электрон. текст. данн. (3,17 Мб.). – Нефтекамск: Научно-издательский центр «Мир науки», 2019. – 1 оптический компакт-диск (CD-ROM). – Систем. требования: PC с процессором не ниже 233 МГц., Microsoft Windows Server 2003/XP/Vista/7/8, не менее 128 МБ оперативной памяти; Adobe Acrobat Reader 10.1 или выше; дисковод CD-ROM 8x или выше; клавиатура, мышь. – Загл. с тит. экрана. – Электрон. текст подготовлен НИЦ «Мир науки».

© Издательска Къща «СОРОС», 2019

© Научно-издательский центр «Мир науки», 2019

## СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДАНИИ

**Классификационные индексы:**

УДК 001

ББК 72

С123

**Составители:** Научно-издательский центр «Мир науки»

А.И. Вострецов – гл. ред., отв. за выпуск

**Аннотация:** В сборнике представлены материалы Международной (заочной) научно-практической конференции «Современная наука: проблемы, идеи, тенденции», где нашли свое отражение доклады студентов, магистрантов, аспирантов и научных сотрудников вузов Российской Федерации, Азербайджана, Республики Беларусь и Казахстана по техническим, историческим, экономическим, педагогическим и другим наукам. Материалы сборника представляют интерес для всех интересующихся указанной проблематикой и могут быть использованы при выполнении научных работ и преподавании соответствующих дисциплин.

**Сведения об издании по природе основной информации:** текстовое электронное издание.

**Системные требования:** PC с процессором не ниже 233 МГц., Microsoft Windows Server 2003/XP/Vista/7/8, не менее 128 МБ оперативной памяти; Adobe Acrobat Reader 10.1 или выше; дисковод CD-ROM 8x или выше; клавиатура, мышь.

© Издателска Къща «СОРОС», 2019

© Научно-издательский центр «Мир науки», 2019

# **ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ**

## **НАДВЫПУСКНЫЕ ДАННЫЕ:**

**Сведения о программном обеспечении, которое использовано при создании электронного издания:** Adobe Acrobat Reader 10.1, Microsoft Office 2003.

**Сведения о технической подготовке материалов для электронного издания:** материалы электронного издания были предварительно вычитаны филологами и обработаны программными средствами Adobe Acrobat Reader 10.1 и Microsoft Office 2003.

**Сведения о лицах, осуществлявших техническую обработку и подготовку материалов:**  
А.И. Вострецов.

## **ВЫПУСКНЫЕ ДАННЫЕ:**

**Дата подписания к использованию:** 27 августа 2019 года.

**Объем издания:** 3,17 Мб.

**Комплектация издания:** 1 пластиковая коробка, 1 оптический компакт диск.

**Наименование и контактные данные юридического лица, осуществившего запись на материальный носитель:** Научно-издательский центр «Мир науки»

Адрес: Республика Башкортостан, г. Нефтекамск, улица Дорожная 15/294

Телефон: 8-937-333-86-86

## СОДЕРЖАНИЕ

### БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Н.А. Велиева** Изучение вегетативного периода масличных растений Губинского массива Азербайджанской республики 8
- О.Ю. Юрикова** Взаимодействие miRNA с 5'UTR mRNA генов, участвующих в развитии немелкоклеточного рака легкого 12

### ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- П.Р. Бартош, П.Н. Кишкевич, М.И. Жилевич, Л.Г. Филипова, А.Д. Жиянин, Я.А. Чикилевский** Исследование пневматических многоконтурных тормозных приводов длиннобазных транспортных средств 24
- В.Ю. Богомолов, С.И. Лазарев, А.Г. Синельников** О результатах испытаний макета мембранной линии переработки вторичного молочного сырья 45
- П.А. Корнева** Разработка информационно-измерительной системы для удалённого мониторинга параметров электрооборудования 49
- П.А. Корнева** Компьютерное моделирование: задачи и перспективы применения 53
- А.В. Пищик** Об особенностях крепления пятников грузовых вагонов и мерах по повышению надежности их крепления 57
- В.В. Сметанина, Ю.В. Пономарчук** Сравнительный анализ методов селективного шифрования файлов формата JPEG 2000 61

### СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

- Джамил Хишиар Тори** Нивелирование пиков смертности эмбрионов мясных кур при использовании дифференцированных режимов инкубации 72

*П.А. Корнева,  
студент 3 курса  
напр. «Электроэнергетика  
и электротехника»,  
email: korpolik.ru@gmail.com,  
науч. рук.: Р.С. Зарипова,  
к.т.н., доц.,  
КТЭУ,  
г. Казань*

## **РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ УДАЛЁННОГО МОНИТОРИНГА ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**

**Аннотация:** Проведено исследование ключевых аспектов построения эффективной информационно-измерительной системы для измерения параметров трансформаторного оборудования подстанций электрических сетей. Разработан прототип микропроцессорного модуля автоматического мониторинга и регистрации параметров силового трансформатора на основе анализа информационного поля и статистических данных по отказам трансформаторного оборудования электроподстанций.

**Ключевые слова:** информационно-измерительная система измерения параметров, анализ объектов, данные, разработка, задачи.

Характерной чертой развития многих современных предприятий нефтегазовой, энергетической и других различных отраслей промышленности является использование высокоразвитых информационно-измерительных и управляющих систем на всех этапах производства: от первичной обработки сырья до отпуска готовой продукции потребителю. Акцентирование внимания на проектировании и применении новейших информационно-измерительных и управляющих систем в энергетике необходимо, поскольку функционирование энергетического оборудования сопряжено с повышенным риском. Особенно это касается аварийных ситуаций на

электрооборудовании, когда за очень короткие промежутки времени происходят его серьезные повреждения, связанные со значительным ущербом и угрозой жизни людей.

Исходя из этого, можно сделать вывод, что изучение комплекса задач связанных с проектированием современных информационно-измерительных систем в энергетике и разработка методов их решения очень актуальны. К настоящему времени определенная часть средств контроля и измерения, использующихся на этих объектах физически устарела, а средства телеметрии не полностью покрывают информационное поле параметров, которые оперативному персоналу необходимо удаленно отслеживать в реальном времени. К тому же существующие средства сигнализации и защиты работают в основном «по факту» возникновения дефектов, повреждений или аварийных ситуаций. Поэтому достаточно сложно распознать и проследить динамику развития некоторых «медленно развивающихся» неисправностей электрооборудования, которые могут привести впоследствии к серьезным повреждениям и даже к разрушению оборудования. В связи с чем был определен предмет исследования данной работы – исследование ключевых аспектов построения эффективной информационно-измерительной системы для измерения параметров трансформаторного оборудования подстанций электрических сетей.

Целью данного исследования является разработка прототипа микропроцессорного модуля автоматической мониторинга и регистрации параметров силового трансформатора на основе анализа информационного поля и статистических данных по отказам трансформаторного оборудования электроподстанций. Соответственно, весь комплекс предполагаемых работ направлен на решение следующих задач:

1. Обзор существующих методов измерения и получения измерительной информации, с целью поиска подходящих для решения поставленной задачи.

2. Комплексный анализ объекта исследования, а также существующих контрольно-измерительных приборов, средств релейной защиты и автоматики, поиск их недостатков с целью

определения направлений для разработки.

3. Анализ статистических данных по отказам и неисправностям для выявления приоритетов разработки.

4. Выработка комплекса методов построения эффективной распределенной ИИС в условиях электроподстанции. Решение вопросов надежности, помехоустойчивости и совместимости функциональных модулей информационно-измерительной системы в условиях повышенного уровня электромагнитного излучения.

5. Проектирование экспериментального микропроцессорного модуля телеметрии на основе проведенной аналитической работы и исследований.

Был выполнен комплексный анализ объекта исследования и его информационного поля. На основании результатов исследовательской и аналитической работы был определен комплекс мер, направленных на построение эффективной информационно-измерительной системы измерения параметров промышленного трансформаторного оборудования.

#### ***Литература и примечания:***

[1] Зарипова Р.С. Использование сред схемотехнического проектирования и машиностроительных САПР для моделирования виртуальных прототипов приборов / Р.С. Зарипова, А.А. Шакиров / International Journal of Advanced Studies. – 2018. – Т. 8. – № 4-2. – С. 29-32.

[2] Басаргин В.Я. Влияние цифровых технологий на урбанизацию / В.Я. Басаргин, Р.С. Зарипова, О.А. Пырнова / «Цифровая культура открытых городов»: Сборник материалов Международной научно-практической конференции. – Екатеринбург. – 2018. – С. 13-15.

3. Шакиров А.Р., Вильнер Б.С., Лобксинс В.Е. Физическое воспитание в развитии личности // Наука-2020. – 2017. – С. 161-165.

[3] Хайруллин А.М. Обучение будущих инженеров робототехнике – вложение в конкурентоспособность страны / А.М. Хайруллин, Р.С. Зарипова / Сборник статей XX Всероссийской студенческой научно-практической конференции Нижневартковского государственного

университета. – 2018. – С.141-142.

[4] Компьютерное проектирование элементов цифровых прототипов приборов / Антипова Т.С., Зарипова Р.С. / Энергетика, информатика, инновации – 2017 (электроэнергетика, электротехника и теплоэнергетика, математическое моделирование и информационные технологии в производстве): Сборник трудов VII-ой Международной научно-технической конференции. – Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» – Смоленск, 2017. – С. 208-211.

© П.А. Корнева, 2019