

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                                                                                    |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Энергетические системы и комплексы</b>                                                                                                                                                                                          | <b>10</b> |
| <i>Артеменко И.Д., Фролова А.Н., Борисов Б.Е., Гусева Е.В., Малюк Е.Г.</i><br>Автономная комбинированная система электроснабжения на основе электрохимических генераторов                                                          | 10        |
| <i>Бордан Д.Ф., Меджитов М.Р., Фролова А.Н., Скидан А.А., Конева С.А.</i><br>Исследование выработки фотоэлектрических систем генерации                                                                                             | 15        |
| <i>Губарев Ф.А., Гончаров Р.Д., Чимириш Д.С., Давыдова Л.Ю.</i><br>Фотоэлектронный модуль с охлаждаемым сенсором для контроля интенсивности теплового излучения                                                                    | 20        |
| <i>Егорова А.О., Якимович Б.А., Нашев Р.А., Шевчук А.А., Артёменко И.Д.</i><br>Системы экологического мониторинга как инструмент повышения эффективности энергоснабжения на основе возобновляемых источников энергии               | 29        |
| <i>Жильцов А.С., Юферев Л.Ю., Кувишинов В.В., Касницкий А.Д., Владимиров А.С.</i><br>Морская энергетическая установка на водородных топливных элементах                                                                            | 34        |
| <i>Шевчук А.А., Кувишинов В.В., Рыбонька А.И., Цалоев В.М., Смирнов В.В.</i><br>Повышение эффективности систем возобновляемой энергетики на основе интеллектуальных методов прогнозирования и оптимизационного управления режимами | 39        |
| <i>Штепа К.В., Владимиров А.С., Ивантеев И.С., Касницкий А.Д., Бордан Д.Ф.</i><br>Диагностика оборудования солнечных электрических станций                                                                                         | 44        |
| <i>Янковский С.А., Губин В.Е., Цибульский С.А., Кан В.В., Янковская Н.С.</i><br>Исследование тепловой схемы модуля геотермальной установки с органическим циклом Ренкина и конденсатором воздушного охлаждения                     | 49        |
| <b>Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды</b>                                                                                                                                      | <b>53</b> |
| <i>Довгаленко В.В., Матузаева О.В., Мирошниченко Е.В., Рипп А.Г., Хоружий А.С.</i><br>Теоретическое моделирование интенсивности поляризованного излучения для волоконных Брэгговских решеток в условиях радиационного воздействия  | 53        |
| <i>Коренькова А.А., Рачицкая А.А., Нурзай В.А., Мостовицков А.В., Губарев Ф.А.</i><br>Измерение параметров вибрации систем промышленной вентиляции                                                                                 | 61        |
| <i>Кузнецова Н.И., Серова-Нашева Н.В., Губина Е.Д.</i><br>Анализ работоспособности и метод расчета эксплуатационной надежности систем диагностирования СКУ на базе платформы ТПТС                                                  | 68        |
| <b>Ядерные энергетические установки, топливный цикл, радиационная безопасность</b>                                                                                                                                                 | <b>74</b> |
| <i>Зацаринная Т.Г., Аникевич К.П., Чефранов А.С., Шахова Н.В., Груздева А.В.</i><br>Оптимизация процедуры внесения изменений в автоматизированные системы управления технологическим процессом на энергоблоках                     | 74        |
| <i>Матузаев К.Б., Матузаева О.В., Чернявская С.А.</i><br>Моделирование химической реакции с диффузией в трубчатом реакторе                                                                                                         | 90        |

|                                                                                                                                                                                                                     |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Электротехнические комплексы и системы</b>                                                                                                                                                                       | <b>95</b>  |
| <i>Абдурахманов Р.Н., Асанов М.М., Бекиров Э.А., Кувшинов В.В., Коломийченко В.П.</i> Оптимизация энергоснабжения удаленных сельских потребителей в Республике Крым при использовании ветроэнергетических установок | 95         |
| <i>Какушина Е.Г.</i> Сравнительный анализ по применению тригенерационных установок на основе ВИЭ в Крыму и Ростовской области                                                                                       | 100        |
| <i>Смирнов В.В., Какушин А.Д.</i> Комплексный подход к снижению потерь электроэнергии в распределительных сетях Крымской энергосистемы                                                                              | 106        |
| <b>Техносферная безопасность (в энергетике)</b>                                                                                                                                                                     | <b>110</b> |
| <i>Сытников Д.М.</i> Актуальные проблемы экологии и природопользования: хроника конференции                                                                                                                         | 110        |
| <b>Процессы и аппараты химических технологий</b>                                                                                                                                                                    | <b>114</b> |
| <i>Ворник О.В., Магдыч Е.А., Котельникова С.А., Романова Н.А.</i> Определению оптимального времени экспозиции при проведении радиометрического исследования дефектов стального кольцевого сварного трубопровода     | 114        |
| <i>Горшков А.С., Ивлев П.Н., Калтаев А.Ж., Губин А.В., Ларионов К.Б.</i> Получение древесного полукокса в пиролизной установки роторного типа непрерывного действия                                                 | 124        |
| <i>Королькова Н.М., Гавриш О.П., Черкашина Н.И., Дербасова Д.М.</i> Оценка влияния наночастиц карбида вольфрама на температурную стойкость цементных композитов                                                     | 132        |
| <i>Королькова Н.М., Гавриш О.П., Черкашина Н.И., Дербасова Д.М.</i> Изучение влияния наночастиц оксида вольфрама на ударопрочность керамических изделий, изготовленных из каолиновой глины                          | 136        |

---



---

## CONTENTS

---



---

|                                                                                                                                                                                                                               |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Energy systems and complexes</b>                                                                                                                                                                                           | <b>10</b> |
| <i>Artemenko I.D., Frolova A.N., Borisov B.E., Guseva E.V., Malyuk E.G.</i><br>Autonomous combined power supply system based on electrochemical generators                                                                    | 10        |
| <i>Bordan D.F., Medzhitov M.R., Frolova A.N., Skidan A.A., Koneva S.A.</i> Study<br>on the output of photovoltaic generation systems                                                                                          | 15        |
| <i>Gubarev F.A., Goncharov R.D., Chimiris D.S., Davydova L.Y.</i> Photoelectronic<br>module with a cooled sensor for monitoring the intensity of thermal radiation                                                            | 20        |
| <i>Egorova A.O., Yakimovich B.A., Nashev R.A., Shevchuk A.A., Artemenko I.D.</i><br>Environmental monitoring systems as a tool for improving the efficiency of energy<br>supply based on renewable energy sources             | 29        |
| <i>Zhiltsov A.S., Yuferev L.Y., Kuvshinov V.V., Kasnitsky A.D., Vladimirov A.S.</i><br>Hydrogen fuel cell marine propulsion system                                                                                            | 34        |
| <i>Shevchuk A.A., Kuvshinov V.V., Rybonka A.I., Tsaloiev V.M., Smirnov V.V.</i><br>Increasing the efficiency of renewable energy systems based on intelligent<br>forecasting methods and optimization control of modes        | 39        |
| <i>Shtepa K.V., Vladimirov A.S., Ivanteev I.S., Kasnitsky A.D., Bordan D.F.</i><br>Diagnostics of solar power plant equipment                                                                                                 | 44        |
| <i>Yankovsky S.A., Gubin V.E., Tsibulsky S.A., Kan V.V., Yankovskay N.S.</i> Study<br>of the thermal diagram of a geothermal plant module with an organic Rankine cycle<br>and an air-cooled condenser                        | 49        |
| <b>Methods and devices for monitoring and diagnostics of materials,<br/>products, substances and the natural environment</b>                                                                                                  | <b>53</b> |
| <i>Dovgalenko V.V., Matuzaeva O.V., Miroshnichenko E.V., Ripp A.G., Kho-<br/>ruzhiy A.S.</i> Theoretical modeling of the intensity of polarized radiation in fiber<br>Bragg gratings under radiation exposure                 | 53        |
| <i>Koren'kova A.A., Rachickaya A.A., Nurzai V.A., Mostovshchikov A.V., Gubarev<br/>F.A.</i> Measurement of vibration parameters of industrial ventilation systems                                                             | 61        |
| <i>Kuznetsova N.I., Serova-Nasheva N.V., Gubina E.D.</i> Performance analysis and<br>method for calculating the operational reliability of control and monitoring system<br>diagnostic systems based on the TPTS platform     | 68        |
| <b>Nuclear power plants, fuel cycle, radiation safety</b>                                                                                                                                                                     | <b>74</b> |
| <i>Zatsarinnaya T.G., Anikevich K.P., Chefranov A.S., Shahova N.V., Gruzdeva<br/>A.V.</i> The procedure optimization for making changes to the automated systems<br>control used for technological process at the power units | 74        |
| <i>Matuzaev K.B., Matuzaeva O.V., Chernyavskaya S.A.</i> Modeling of a chemical<br>reaction with diffusion in a tube reactor                                                                                                  | 90        |
| <b>Electrical engineering complexes and system</b>                                                                                                                                                                            | <b>95</b> |
| <i>Abdurakhmanov R.N., Asanov M.M., Bekirov E.A., Kuvshinov V.V.,<br/>Kolomiychenko V.P.</i> Optimization of energy supply for remote rural areas in the<br>Republic of Crimea through the use of wind energy systems         | 95        |
| <i>Kakushina E.G.</i> Comparative analysis of the use of renewable energy-based<br>trigeneration plants in the Crimea and the Rostov region                                                                                   | 100       |
| <i>Smirnov V.V., Kakushin A.D.</i> An integrated approach to reducing electricity<br>losses in the distribution networks of the Crimean energy system                                                                         | 106       |

---

|                                                                                                                                                                                                     |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Technosphere safety (in the energy sector)</b>                                                                                                                                                   | <b>110</b> |
| <i>Sytnikov D.M.</i> Current issues of ecology and nature management: conference chronicle                                                                                                          | 110        |
| <b>Processes and devices of chemical technologies</b>                                                                                                                                               | <b>114</b> |
| <i>Vornik O.V., Magdych E.A., Kotelnikova S.A., Romanova N.A.</i> Determination of the optimal exposure time for radiometric examination of defects in a steel ring-welded pipeline                 | 114        |
| <i>Gorshkov A.S., Ivlev P.N., Kaltaev A.Zh., Gubin A.V., Larionov K.B.</i> Obtaining wood semi-coke in a continuous rotary pyrolysis plant                                                          | 124        |
| <i>Korolkova N.M., Gavrish O.P., Cherkashina N.I., Derbasova D.M.</i> Evaluation of the influence of nanoparticles of tungsten carbide nanoparticles on temperature resistance of cement composites | 132        |
| <i>Korolkova N.M., Gavrish O.P., Cherkashina N.I., Derbasova D.M.</i> Study of the effect of tungsten oxide nanoparticles on the impact resistance of ceramic products made of kaolin clay          | 136        |