

---



---

## СОДЕРЖАНИЕ

---



---

|                                                                                                                                                                                                                             |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Тепловые и ядерные энергетические установки</b>                                                                                                                                                                          | <b>7</b>  |
| <i>Зацаринная Т.Г., Аникевич К.П., Шахова Н.В., Ильчук Д.С.</i> Регулирование редуционно-охладительных установок АЭС                                                                                                        | 7         |
| <i>Качур С.А.</i> Сетевая модель энергораспределения активной зоны в радиальном направлении для реактора типа ВВЭР на базе электронных нейронов                                                                             | 14        |
| <i>Шаповаленко В.В., Матузаев К.Б., Мерзликин Г.Я.</i> Исследование конструкции органа регулирования системы управления и защиты реакторной установки РБМК-1000                                                             | 19        |
| <i>Шаповаленко В.В.</i> Способность Плавающей атомной теплоэлектростанции «Академик Ломоносов» противостоять внутренним и внешним угрозам в системе физической защиты                                                       | 23        |
| <b>Электротехнические комплексы и системы</b>                                                                                                                                                                               | <b>28</b> |
| <i>Канов Л.Н.</i> Математическое моделирование волновой электрической установки                                                                                                                                             | 28        |
| <i>Смирнов В.В., Яковенко Н.А., Богдан А.Р.</i> Анализ перспектив развития солнечной электроэнергетики в Российской Федерации                                                                                               | 35        |
| <i>Широков И.Б., Азаров А.А., Сердюк И.В., Широкова Е.И.</i> Исследование комплексных сдвигов электромагнитных структур системы беспроводной передачи энергии                                                               | 40        |
| <b>Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии</b>                                                                                                                                                                    | <b>46</b> |
| <i>Бордан Д.Ф., Кувишинов В.В., Какушина Е.Г., Олейников А.М., Гхашиим М.</i> Потенциал развития тепловой солнечной энергетики для нужд коммунального хозяйства                                                             | 46        |
| <i>Малюк Е.Г., Титаренко О.Н., Шестернёва А.М.</i> Использование симметричной системы электроснабжения для снижения паразитных электромагнитных полей                                                                       | 53        |
| <i>Рясков Ю.И., Шайтор Н.М., Горпинченко А.В.</i> Конструктивное решение защиты асинхронного двигателя от межвитковых замыканий обмотки статора                                                                             | 60        |
| <i>Тиман Д.И., Кувишинов В.В., Какушина Е.Г., Олейников А.М., Гхашиим М.</i> Возможности использования фотоэлектрических панелей малой мощности для нужд индивидуальных потребителей в Республике Крым и городе Севастополь | 67        |
| <b>Химические технологии</b>                                                                                                                                                                                                | <b>73</b> |
| <i>Акимов А.М., Федорова С.А.</i> Анализ химической дезактивации контуров энергоблоков ВВЭР-440 первого поколения                                                                                                           | 73        |
| <i>Акимов А.М., Федорова С.А., Федотова А.И., Дудкина Е.С.</i> К вопросу сбора, очистки и использования поверхностных стоков в городской среде                                                                              | 77        |
| <i>Акимов А.М., Федорова С.А.</i> Определение критериев проведения дезактивации оборудования                                                                                                                                | 83        |

|                                                                                                                                                                                                                      |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Экологическая безопасность</b>                                                                                                                                                                                    | <b>87</b>  |
| <i>Бабинецкая А.С., Дербасова Н.М.</i> Определение статистических параметров вариационного стокового ряда для прогнозирования величины годового стока заданной вероятности превышения Симферопольского водохранилища | 87         |
| <i>Истомин В.И., Тверская С.Е., Хлебникова В.В.</i> Методические рекомендации по составлению судового плана управления балластными водами                                                                            | 92         |
| <i>Косовская М.А., Хренова Т.К., Лямина Н.В.</i> Оценка функционального состояния дендроформ г.Севастополя в условиях интенсивной антропогенной нагрузки                                                             | 97         |
| <i>Косовская М.А., Ленивенко Н.Н., Лямина Н.В.</i> Оценка динамики изменения степени аэрозагрязнения воздуха г. Севастополя                                                                                          | 105        |
| <i>Косовская М.А., Лямина Н.В., Хренова Т.К., Ленивенко Н.Н.</i> Рекомендации по организации фитомониторинга г. Севастополя                                                                                          | 114        |
| <i>Кулик К.А., Баранов Г.А., Дербасова Н.М., Гавриш О.П.</i> Переработка железосодержащих отходов методом микробиологической деструкции с целью получения железooksидного пигмента                                   | 121        |
| <i>Кусов И.С., Каширина Е.С., Лямина Н.В., Зув-Носов М.А., Шабалина Н.В.</i> Природные предпосылки и ограничения формирования агропромышленного кластера в г. Севастополе                                            | 126        |
| <i>Кучерик Г.В., Омельчук Ю.А., Флёрко О.В.</i> Математическое описание процессов извлечения хлоридов из раствора хлорида натрия в четырехкамерном электролизере                                                     | 135        |
| <i>Нарбекова Д.Д., Дербасова Н.М., Гавриш В.М.</i> Исследование применения нанопорошка оксида вольфрама для очистки сточных вод                                                                                      | 142        |
| <i>Омельчук Ю.А., Кучерик Г.В.</i> Очистка воды от урана и сульфатов при ее известковании в присутствии алюминиевых коагулянтов                                                                                      | 146        |
| <i>Цымбал И.М., Кучерик Г.В.</i> Исследование начального процесса гумусообразования из листового опада в условиях избыточного увлажнения                                                                             | 154        |
| <b>Для авторов</b>                                                                                                                                                                                                   | <b>161</b> |

---



---

## CONTENTS

---



---

|                                                                                                                                                                                                                                  |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Thermal and nuclear power plant</b>                                                                                                                                                                                           | <b>7</b>  |
| <i>Zatsarinnaya T.G., Anikevich K.P., Shakhova N.V., Ilchuk D.S.</i> Reduction and Cooling Units Control                                                                                                                         | 7         |
| <i>Kachur S.A.</i> Network model of energy distribution of the core in the radial direction for a VVER-type reactor based on electronic neurons                                                                                  | 14        |
| <i>Shapovalenko V.V., Matuzaev K.B., Merzlikin G.Ya.</i> Analysis of the design control rods for the control and protection system of the nuclear reactor RBMK-1000                                                              | 19        |
| <i>Shapovalenko V.V.</i> The ability of the floating nuclear power plant "Akademik Lomonosov" to resist internal and external threats in the physical protection system                                                          | 23        |
| <b>Electrotechnical complexes and systems</b>                                                                                                                                                                                    | <b>28</b> |
| <i>Kanov L.N.</i> Mathematical modeling of Wavy electrical plant                                                                                                                                                                 | 28        |
| <i>Smirnov V.V., Iakovenko N.A., Bogdan A.R.</i> Analysis of the prospects for the development of solar power in the Russian Federation                                                                                          | 35        |
| <i>Shirokov I.B., Azarov A.A., Serdyuk I.V., Shirokova E.I.</i> Investigation of complex shifts of electromagnetic structures of a wireless power transmission system                                                            | 40        |
| <b>Alternative and renewable energy sources</b>                                                                                                                                                                                  | <b>46</b> |
| <i>Bordan D.F., Kuvshinov V.V., Kakushina E.G., Oleynikov A.M., Ghashim M.</i> Potential for the development of thermal solar energy for the needs of public utilities                                                           | 46        |
| <i>Malyuk E.G., Titarenko O.N., Shesterneva A.M.</i> Using a symmetrical electricity system to reduce parasitic electromagnetic fields                                                                                           | 53        |
| <i>Rjaskov Y.I., Shaytor N.M., Gorpinchenko A.V.</i> The design of the protection asynchronous motor protection from inter-turn short circuits of the stator winding                                                             | 60        |
| <i>Timan D.I., Kuvshinov V.V., Kakushina E.G., Oleynikov A.M., Ghashim M.</i> Possibilities of using low-power photovoltaic panels for the needs of individual consumers in the Republic of Crimea and the city of Sevastopol    | 67        |
| <b>Chemical technology of nuclear power plants</b>                                                                                                                                                                               | <b>73</b> |
| <i>Akimov A.M., Fedorova S.A.</i> Analysis of chemical decontamination of the circuits of the first generation VVER-440 power units                                                                                              | 73        |
| <i>Akimov A.M., Fedorova S.A., Fedotova A.I., Dudkina E.S.</i> On the issue of collection, treatment and use of surface runoff in the urban environment                                                                          | 77        |
| <i>Akimov A.M., Fedorova S.A.</i> Theoretical foundations of membrane separation of gas mixtures                                                                                                                                 | 83        |
| <b>Environmental Safety</b>                                                                                                                                                                                                      | <b>87</b> |
| <i>Babinetskaya A.S., Derbasova N.M.</i> Determination of the statistical parameters of the variational runoff series for predicting the value of the annual runoff of a given probability of exceeding the Simferopol reservoir | 87        |

|                                                                                                                                                                                      |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <i>Istomin V.I., Tverskaya S.E., Hlebnikova V.V.</i> Guidelines for the preparation of a ship's ballast water management plan                                                        | 92         |
| <i>Kosovskaya M.A., Khrenova T.K., Lyamina N.V.</i> Assessment of the functional state of dendroforms in Sevastopol under conditions of intense anthropogenic load                   | 97         |
| <i>Kosovskaya M.A., Lenivenko N.N., Lyamina N.V.</i> Assessment of the dynamics of changes in the degree of air pollution in Sevastopol                                              | 105        |
| <i>Kosovskaya M.A., Lyamina N.V., Khrenova T.K., Lenivenko N.N.</i> Recommendations for the organization of phytomonitoring in Sevastopol                                            | 114        |
| <i>Kulik K.A., Baranov G.A., Derbisova N.M., Gavrish O.P.</i> Processing of iron-containing waste by the method of microbiological destruction in order to obtain iron oxide pigment | 121        |
| <i>Kusov I.S., Kashirina E.S., Lyamina N.V., Zuev-Nosov M.A., Shabalina N.V.</i> Natural prerequisites and limitations of the formation of an agro-industrial cluster in Sevastopol  | 126        |
| <i>Kucherik G.V., Omelchuk Yu.A., Flyorko O.V.</i> Mathematical description of chloride extraction processes from sodium chloride solution in a four-chamber electrolyzer            | 135        |
| <i>Narbekova D.D., Derbasova N.M., Gavrish V.M.</i> Study of the application of tungsten oxide nanopowder for wastewater treatment                                                   | 142        |
| <i>Omelchuk Yu.A., Kucherik G.V.</i> Purification of water from uranium and sulfates during liming in the presence of aluminum coagulants                                            | 146        |
| <i>Tsymbol I.M., Kucherik G.V.</i> Investigation of the initial process of humus formation from leaf litter in conditions of excessive moisture                                      | 154        |
| <b>For cars</b>                                                                                                                                                                      | <b>161</b> |