

СОДЕРЖАНИЕ

Энергетические системы и комплексы	10
<i>Дворецкий А.Т., Кувишинов В.В., Коломийченко В.П.</i> Определение направления распространения отражённого излучения для солнечных энергетических систем	10
<i>Дворецкий А.Т., Шевчук А.А., Малюк Е.Г., Владимиров А.С., Касницкий А.Д.</i> Моделирование концентрирующих систем для преобразования потока солнечного излучения	15
<i>Какушина Е.Г., Смирнов В.В.</i> Перспективы использования технологий тригенерации в условиях Арктической зоны: современное состояние и векторы развития	20
<i>Нашев Р.А., Жиганов И.Г., Шевчук А.А., Артёменко И.Д., Бордан Д.Ф.</i> Моделирование и разработка комбинированной биоэнергетической установки	25
<i>Штепа К.В., Галий В.А., Шахова Н.В., Гусева Е.В., Бордан Д.Ф.</i> Методы измерения энергетических характеристик фотоэлектрических систем	30
<i>Якимович Б.А., Кувишинов В.В., Муровский С.П., Владимиров А.С., Касницкий А.Д.</i> Волновые энергетические установки для морского применения	37
Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды	43
<i>Зацаринная Т.Г., Аникевич К.П., Скидан А.А., Шахова Н.В.</i> Нейросетевая модель для определения течи в трубопроводе	43
<i>Зацаринная Т.Г., Аникевич К.П., Шахова Н.В., Нурзай В.А., Александрова К.М.</i> Применение бесконтактного метода корреляции лазерных спеклов для контроля вибрационного состояния трубопроводов и насосного оборудования атомных станций	53
<i>Рипп А.Г., Довгаленко В.В., Мирошниченко Е.В., Гайдук С.В.</i> Использование компьютерных симуляторов для наглядного понимания сложных физических явлений	62
<i>Тверская С.Е., Гаршин А.Ю.</i> Методика расчета габаритных размеров судового газоочистителя	67
<i>Чернявский И.С., Друшляк А.И., Царев В.Г., Чернявская С.А., Гайдук С.В.</i> Операционное исчисление в анализе переходных процессов связанных колебательных контуров	73
<i>Чернявская С.А., Матузаева О.В., Чернявский И.С., Пантель В.О.</i> Анализ электрических цепей и усилителей с использованием интегрального преобразования Фурье	78
Ядерные энергетические установки, топливный цикл, радиационная безопасность	82
<i>Андреев А.В., Фролова А.Н., Сукрушев А.В.</i> Повышение КПД АЭС вследствие применения в конструкции насоса основного конденсата гидрофобных материалов	82
<i>Андреев А.В., Фролова А.Н., Сукрушев А.В.</i> Анализ эффективности гидрофобного покрытия в конструкции центробежных насосов АЭС в зависимости от использования в качестве привода насоса электродвигателя и паровой турбины	91

<i>Берестов А.В., Сафронова Н.Н., Тутнов И.А., Максимкин А.И., Панов В.А., Мороз Н.А., Замыслова Т.Н.</i> Оценка качества продукции при утилизации конструкционных материалов атомных станций на этапе вывода из эксплуатации энергоблока	96
<i>Губин А.В., Лавренчук А.А., Кузнецов П.Н., Губина Е.Д., Таран А.А.</i> Анализ экономической целесообразности применения открытого и закрытого ядерных топливных циклов	106
<i>Изотов А.С., Морозов А.Ю., Юнкерова Е.О., Семишин В.В., Столотнюк Я.Д.</i> Парогенератор для газоохлаждаемого быстрого реактора с низким энерговыделением	111
<i>Переверзев Е.А., Шаповаленко В.В.</i> Сравнительная характеристика гадолиния, европия и эрбия как выгорающих поглотителей в топливе ВВЭР: влияние на снижение концентрации борной кислоты	119
Электротехнические комплексы и системы	123
<i>Артёмченко И.Д., Шахова Н.В., Цалоев В.М., Рыбонька А.И., Борисов Б.Е.</i> Анализ функционирования фотоэлектрических систем для потребителей республики Крым и г. Севастополя	123
<i>Скидан А.А., Смычков Е.Е., Коломийченко В.П.</i> Повышение устойчивости энергетической системы при использовании системы автоматического управления	131
Техносферная безопасность (в энергетике)	141
<i>Лей В.А., Никитин В.В., Стреляная Ю.О., Гаврисенко С.Л.</i> Обоснование применения мобильного роботизированного комплекса для контроля неблагоприятных факторов производственных процессов на территории рабочей зоны энергетических предприятий	141
<i>Лей В.А., Краснокутский А.В., Гаврисенко С.Л.</i> Оценка воздействия поражающих факторов пожара при чрезвычайных ситуациях с разливом нефтепродуктов на тепловых электростанциях	147
<i>Палагута В.А., Смычков Е.Е., Пелись В.В., Сагалаев А.В.</i> Эффективность применения технологии блокчейн в управленческих системах техносферной безопасности	154
<i>Труфанов И.В., Панов Д.Р., Эндрижикевич Ю.Ю.</i> Разработка программного обеспечения с использованием нейросетей для защиты от несанкционированного доступа	160
Процессы и аппараты химических технологий	166
<i>Котельникова С.А., Гавриш О.П., Магдыч Е.А., Ворник О.В., Нестеренко А.С.</i> Исследование эффективности использования диоксида кремния для очистки сточных вод лакокрасочных предприятий	166
<i>Ткаченко Э.В., Федорова С.А., Чусов Т.Д.</i> Разработка состава и технологии получения композитного дорожного покрытия на основе продуктов утилизации аварийных разливов нефти	171

CONTENTS

Energy systems and complexes	10
<i>Dvoretzky A.T., Kuvshinov V.V., Kolomiychenko V.P.</i> Determining the Direction of Reflected Radiation Propagation for Solar Energy Systems	10
<i>Dvoretzky A.T., Shevchuk A.A., Malyuk E.G., Vladimirov A.S., Kasnitsky A.D.</i> Modeling of concentrating systems for solar radiation flux conversion	15
<i>Kakushina E.G., Smirnov V.V.</i> Prospects of using trigeneration technologies in the Arctic zone: current state and development vectors	20
<i>Nashev R.A., Zhiganov I.G., Shevchuk A.A., Artemenko I.D., Bordan D.F.</i> Modeling and Development of a Combined Bioenergy Plant	25
<i>Shtepa K.V., Galiy V.A., Shakhova N.V., Guseva E.V., Bordan D.F.</i> Methods for Measuring the Energy Performance of Photovoltaic System	30
<i>Yakimovich B.A., Kuvshinov V.V., Murovsky S.P., Vladimirov A.S., Kasnitsky A.D.</i> Wave power plants for marine applications	37
 Methods and devices for monitoring and diagnostics of materials, products, substances and the natural environment	 43
<i>Zatsarinnaya T.G., Anikevich K.P., Skidan A.A., Shahova N.V.</i> The neural network model for detecting leaks in pipelines	43
<i>Zatsarinnaya T.G., Anikevich K.P., Shahova N.V., Nurzay V.A., Alexandrova K.M.</i> Application of the contactless laser speckle correlation method for monitoring the vibration state of pipelines and pumping equipment of nuclear power plants	53
<i>Ripp A.G., Dovgalenko V.V., Miroshnichenko E.V., Gaiduk S.V.</i> Using computer simulations to visualize complex physical phenomena	62
<i>Tverskaya S.E., Garshin A.Yu.</i> Method for calculating the overall dimensions of a ship gas scrubber	67
<i>Cherniavsky I.S., Drushlyak A.I., Tsarev V.G., Cherniavskaya S.A., Gaidyk S.V.</i> Operational calculation in the analysis of transition processes of related oscillating contours	73
<i>Cherniavskaya S.A., Matuzaeva O.V., Cherniavsky I.S., Pantel V.O.</i> Analysis of electrical circuits and amplifiers Using the integral Fourier transform	78
 Nuclear power plants, fuel cycle, radiation safety	 82
<i>Andreev A.V., Frolova A.N., Sukrushev A.V.</i> Analysis of the economic effect associated with an increase in the efficiency of nuclear power plants due to the use of hydrophobic materials in the design of centrifugal pumps	82
<i>Andreev A.V., Frolova A.N., Sukrushev A.V.</i> Analysis of the effectiveness of hydrophobic coating in the design of centrifugal pumps of nuclear power plants, depending on the use of an electric motor and a steam turbine as a drive	91
<i>Berestov A.V., Safronova N.N., Tutnov I.A., Maksimkin A.I., Panov V.A., Moroz N.A., Zamyslova T.N.</i> Product quality assessment during the disposal of structural materials of nuclear power plants at the stage of decommissioning of the power unit	96
<i>Gubin A.V., Lavrenchuk A.A., Kuznetsov P.N., Gubina E.D., Taran A.A.</i> Analysis of the economic feasibility of using open and closed nuclear fuel cycles	106

<i>Izotov A.S., Morozov A.Y., Yunkerova E.O., Semishin V.V., Stolotnyuk Ya.D.</i> Steam generator for a gas-cooled fast reactor with low power density	111
<i>Pereverzev E.A., Shapovalenko V.V.</i> Comparative characteristics of gadolinium, europium, and erbium as absorbers in VVER fuel: effect on reducing the concentration of boric acid	119
Electrical engineering complexes and system	123
<i>Artemenko I.D., Shakhova N.V., Tsaloev V.M., Rybonka A.I., Borisov B.E.</i> Analysis of the operation of photovoltaic systems for consumers in the Republic of Crimea and the city of Sevastopol	123
<i>Skidan A.A., Smychkov E.E., Kolomiychenko V.P.</i> Resilience of an Energy System Using an Automatic Control System	131
Technosphere safety (in the energy sector)	141
<i>Ley V.A., Nikishin V.V., Strelyanaya Y.O., Gavrisenko S.L.</i> Justification for the use of a mobile robotic complex for monitoring adverse factors of production processes in the working area of energy enterprises	141
<i>Ley V.A., Krasnokutsky A.V., Gavrisenko S.L.</i> Assessing the Impact of Fire Damaging Factors in Emergencies Involving Oil Spills at Thermal Power Plants	147
<i>Palaguta V.A., Smychkov E.E., Pelis V.V., Sagalaev A.V.</i> The effectiveness of blockchain technology in technosphere security management systems	154
<i>Trufanov I.V., Panov D.R., Endrizhikevich Y.Y.</i> Development of software using neural networks to protect against unauthorized access	160
Processes and devices of chemical technologies	166
<i>Kotelnikova S.A., Gavrish O.P., Magduch E.A., Vornik O.V., Nesterenko A.S.</i> Study of the effectiveness of using silicon dioxide for wastewater treatment at paint production facilities	166
<i>Tkachenko E.V., Fedorova S.A., Chusov T.D.</i> Development of the composition and technology for producing composite road pavement based on the utilization of accidental oil spill products	171