

# СОДЕРЖАНИЕ

## РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ

<i>В.К. Волосюк, С.С. Жила, Д.В. Колесников</i> Феноменологическое описание когерентных радиолокационных изображений на основе понятий меры множества и стохастического интеграла	5
<i>Б.В. Перельгин</i> Рациональное распределение энергии зондирующего излучения в пространстве наблюдения системы гидрометеорологического мониторинга	12
<i>О.А. Ремаева, К.А. Соколинский</i> Определение среднего вдоль луча показателя преломления воздуха на основе эффекта уширения линий поглощения молекул воздуха	19
<i>В.А. Романюк, С.О. Стародубцев, С.В. Шаповалов</i> Дослідження можливості підвищення точності вимірювань концентрації частинок вибухових речовин методами дистанційного зондування	23
<i>Ю.П. Мачехин, Ю.С. Курской, А.С. Гнатенко</i> Принципы моделирования измерений в оптических нелинейных динамических системах	29
<i>В.В. Кондрат, О.И. Костенко, В.В. Куценко</i> Шляхи модернізації оптико-електронних засобів розвідки та прицілювання ОБТ	34
<i>Т.Р. Шмелёва</i> Верификация шестиугольной коммуникационной решетки бесконечными сетями Петри	38
<i>И.И. Бобок</i> Стеганоаналитический метод для выявления скрытого канала связи с малой пропускной способностью	46
<i>Д.Г. Сахно, Е.А. Иванова, Д.Ю. Горелов</i> Анализ пространственной структуры метеорных потоков и ассоциаций каталога ХНУРЭ	52

## ОБРАБОТКА СИГНАЛОВ

<i>Т.Д. Гуцол, О.Д. Черенков, В.В. Семенець</i> Аналіз системи пригнічення потужної вузькополосної перешкоди в радіометричному приймачі	66
<i>С.В. Солонская, В.В. Жирнов</i> Обработка сигналов в интеллектуальных системах контроля малозаметных и малоподвижных воздушных объектов	73
<i>Н.О. Тулякова, А.Н. Трофимчук, А.Е. Стрижак</i> Адаптивный метод с шумо- и сигнально-зависимым переключением фильтров для подавления нестационарного шума в сигнале электрокардиограммы в реальном времени	79

## ФИЗИКА ПРИБОРОВ И СИСТЕМ

<i>Н.П. Стогний, Н.П. Климова, Н.С. Бутенко</i> Особенности переходных процессов в серебряном нанопроводе с оптической динамической оболочкой	97
<i>Чан Лю, И.Н. Бондаренко, А.Ю. Панченко, Н.И. Слипченко</i> Электродинамический сенсор определения состояния воды в биологических объектах	104
<i>Н.Н. Чернышов, Н.И. Слипченко, А.В. Белоусов, М.А.Ф. Алкхавалдех</i> Фотогальванический эффект при оптических переходах для ультраквантового предела между спиновыми зонами уровней Ландау	112

## РАДИОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

<i>А.Д. Меньяло, В.В. Рапин</i> Автогенераторный следящий фильтр с нелинейной обратной связью	119
<i>А.И. Бых, Ю.И. Козин, В.И. Леонидов, А.В. Кравцов, Р.А. Бобнев</i> Построение систем частотной импедансометрии биотканей с использованием платформ “Arduino”	127
<i>А.Н. Андреев, О.Н. Андреева, А.Г. Лазаренко</i> Автоматизированный комплекс для градуировки терморезисторов и измерения их параметров	133
<i>И.С. Бондаренко, О.Н. Богдан</i> Исследование влияния магнитного поля и ультразвука на биосистемы	138

## ДИАГНОСТИКА И МОНИТОРИНГ СИСТЕМ

<i>Ю.Н. Шмелев, С.И. Владов, А.Ф. Крышан, С.Д. Гвоздик</i> Применение нейросетевых технологий в системе контроля технического состояния авиационного двигателя ТВ3-117 в полетных режимах	147
<i>И.Н. Бондаренко, Ю.С. Васильев</i> Особенности формирования информационных сигналов резонансных измерительных преобразователей с апертурными и зондовыми чувствительными элементами	155

<i>К 70-летию Владимира Михайловича Шокало</i>	161
РЕФЕРАТЫ	163

# CONTENT

## RADIO ELECTRONIC SYSTEMS

<i>V.K. Volosyuk, S.S. Zhyla, D.V. Kolesnikov</i> Phenomenological description of coherent radar images based on concepts of the measure on a set and stochastic integral	5
<i>B.V. Pereygin</i> Rational distribution of energy of probing radiation in the observation space of the hydrometeorological monitoring system	12
<i>O.A. Remayeva, K.A. Sokolinskyi</i> Determination of refractive index of air along the ray based on the effect of absorption line broadening of air molecules	19
<i>V.A. Romanyuk, S.O. Starodubtsev, S.V. Shapovalov</i> Study of the possibility of increasing the accuracy of measuring the concentration of particles of explosives by remote sensing methods	23
<i>Yu.P. Machekhin, Yu.S. Kurskoy, A.S. Gnatenko</i> Principles of measurement modeling in optical nonlinear dynamical systems	29
<i>V. Kondrat, O. Kostenko, V. Kutsenko</i> Ways of upgrading optical-electronic reconnaissance and aiming weapons and military equipment	34
<i>T.R. Shmeleva</i> Verification of the hexagonal communication grid by infinite Petri nets	38
<i>I.I. Bobok</i> The steganoanalytical method for revealing a hidden communication channel with low capacity	46
<i>D.G. Sakhno, O.O. Ivanova, D.Y. Gorelov</i> Analysis of the spatial structure of meteor showers and associations of the KNURE catalog	52

## SIGNAL PROCESSING

<i>T.D. Gutsol, A.D. Cherenkov, V.V. Semenets</i> Analysis of suppression of high-power narrow-band interference in radiometric receivers	66
<i>S. Solonskaya, V. Zhyrnov</i> Signal processing in intelligent control systems for low-visibility and low-mobility air units	73
<i>N.O. Tulyakova, O.M. Trofymchuk, O.Ye. Stryzhak</i> Adaptive method with noise- and signal-dependent switching of filters for suppression of non-stationary noise in an electrocardiogram signal in real time	79

## PHYSICS OF DEVICES AND SYSTEMS

<i>N.P. Stognii, N.P. Klimova, N.S. Butenko</i> Characteristics of transient processes in a silver nanowire with optically dynamic shell	97
<i>Chang Liu, I.N. Bondarenko, A.Yu. Panchenko, N.I. Slipchenko</i> Electrodynamic sensor for determining the state of water in biological objects	104
<i>N.N. Chernyshov, N.I. Slipchenko, A.V. Belousov, M.A.F. Alkhawaldeh</i> Photovoltaic effect in optical transitions for ultraquantum limit between spin areas of Landau levels	112

## RADIO ENGINEERING DEVICES

<i>A.D. Menyalo, V.V. Rapin</i> Oscillator tracking filter with nonlinear feedback	119
<i>A.I. Bykh, U.I. Kosin, V.I. Leonidov, A.V. Kravtsov, R.A. Bobnev</i> Construction of systems of frequency impedance metering of biological tissues using "Arduino" platforms	127
<i>A.N. Andreev, O.N. Andreeva, A.G. Lazarenko</i> Automated complex for thermistors calibration and measurement of their parameters	133
<i>I.S. Bondarenko, O.N. Bogdan</i> Investigation of the effect of magnetic field and ultrasound on biological systems	138

## DIAGNOSTICS AND MONITORING OF SYSTEMS

<i>Yu.N. Shmelev, S.I. Vladov, A.F. Kryshan, S.D. Gvozdik</i> Application of neural network technologies in the technical state control system of the aircraft engine TV3-117 in flight modes	147
<i>I.N. Bondarenko, Yu. S. Vasiliev</i> Features of formation of information signals of resonant measuring converters with aperture and probe sensing elements	155
<i>To the 70<sup>th</sup> anniversary of Vladimir M. Shokalo</i>	161
ABSTRACTS	163