

**СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИБЛИОТЕКА
ИНФОРМАЦИОННО - БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ**

**УДК 016:621.396.962
Д 487**

Дистанционное зондирование

Рекомендательный библиографический список литературы



**Севастополь
2021**

Список литературы составлен библиографом I категории
Информационно-библиографического отдела библиотеки СевГУ
Пряхиной Л. В.

Д 487 Дистанционное зондирование : рекомендательный библиографический список литературы / составитель: Л. В. Пряхина. — Севастополь, 2021. — 72 с. — Текст : непосредственный.

Сегодня все специалисты в области космических разработок признают, что наиболее эффективные информационные комплексы для изучения земной поверхности – это радиолокационные системы дистанционного базирования (в особенности – космические) [2]. Во всем мире вопросам создания и эксплуатации спутниковых радаров с синтезированной апертурой (РСА) для дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) уделяется большое внимание, особенно военными экспертами [3], [4]. Сравнение и сопоставление результатов данных с информацией, полученной из других источников, удобство обработки полученной информации прикладными программами, наглядность получаемой информации

Тематический библиографический список литературы содержит библиографическую информацию о 211 источниках. Это издания учебной и монографической литературы из фондов библиотеки Севастопольского государственного университета и доступных коллекций электронных библиотечных систем; аналитическое описание 53 статей по теме из центральных периодических изданий, (в том числе издания из перечня ВАК), а также 101 статьи из научных трудов СевГУ и 18 статей из периодических изданий и научных трудов университетов, доступных в ЭБС «Лань».

Список представляет интерес для студентов, аспирантов и преподавателей радиотехнических специальностей, а также студентов, обучающихся по специальностям "География", "Экология", "Природопользование", "Геоэкология", "Прикладная информатика (по областям)".

Книги из фонда библиотеки

1. Аэрокосмический радиолокационный мониторинг Земли / ред. А. И. Канащенков. - М. : Радиотехника, 2006. - 240 с. : ил. - Список сокр.: с. 6. - Библиогр.: с. 228-236. - Текст : непосредственный. (Шифр 621.396.962/А 992-960215).

2. Бакланов, А. И. Системы наблюдения и мониторинга : учеб. пособие / А. И. Бакланов. - М. : Бином. Лаборатория Знаний, 2011. - 236 с. : ил. - Библиогр.: с. 233-234 (24 назв.). - Текст : непосредственный. (Шифр 629.78(075.8)/Б 194-190469.)

3. Геоинформатика : в 2 книгах : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям "География", "Экология", "Природопользование", "Геоэкология", "Прикладная информатика (по областям)" / ред. В. С. Тикунов. - 3-е издание, дополненное и переработанное. - Москва : Академия, 2010. - ISBN 978-5-7695-6821-3.

Кн. 2 / Е. Г. Капралов [и др.]. - 2010. - 426, [2] с. : ил. ; 22 см. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - Библиография: с. 403-424. - Предметный указатель: с. 425-427. (Шифр 528 : 004(075.8)/Г 357-965828068).

4. Гонсалес, Р. Цифровая обработка изображений в среде MATLAB : перерод с английского / Р. Гонсалес, Р. Вудс, С. Эддинс. - Москва : Техносфера, 2006. - 616 с. : ил. - (Мир цифровой обработки ; № XI-04). - Загл. на корешке : Мир цифровой обработки; № XI-04. - Библиография: с. 614-615. - Текст : непосредственный. (Шифр 004.932/Г 654-999269).

Книга будет полезна всем, кто хочет овладеть практическими навыками работы с изображениями, особенно специалистам по дистанционному зондированию, цифровому телевидению, компьютерной микроскопии, системам безопасности, программистам и дизайнерам.

5. Дистанционные методы и средства исследования процессов в атмосфере Земли / Харьк. нац. ун-т радиоэлектроники ; Ред. Б. Л. Кашеев. - Харьков : Изд-во Харьк. нац. ун-та радиоэлектроники, 2002. - 426 с. : ил. - Библиогр. в конце гл. - Текст : непосредственный. (Шифр 621.396.9 : 534/Д 487-016861).

В книге обобщены результаты многолетней деятельности ряда научных школ радиотехнического факультета ХНУ радиоэлектроники по созданию методов и средств дистанционного зондирования с целью исследования атмосферы Земли.

6. Замятин, А. В. Анализ динамики земной поверхности по данным дистанционного зондирования Земли / А. В. Замятин, Н. Г. Марков. - М. : Физматлит, 2007. - 176 с. : ил. - Библиогр.: с. 167-176 (145 назв.). - Текст : непосредственный. (Шифр **574.4/З-269-580529**).

7. Каганов, Вильям Ильич. Радиотехника: от истоков до наших дней : учебное пособие / В. И. Каганов. - Москва : Форум : ИНФРА - М, 2015. - 351 с. : ил. ; 22 см. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Текст : непосредственный. (Шифр **621.37(075.8)/К 129-248806**).

8. Кондратенков, Г. С. Радиовидение: радиолокационные системы дистанционного зондирования Земли : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. "Радиотехника", "Радиоэлектронные системы", "Средства радиоэлектронной борьбы" напр. подгот. дипломир. спец. "Радиотехника" / Г. С. Кондратенков, А. Ю. Фролов. - М. : Радиотехника, 2005. - 368 с. : ил. - (Радиолокация). - Список сокр.: с. 5-6. - Библиогр.: с. 366. - Текст : непосредственный. (Шифр **621.396.962(075.8)/К 642-804883**).

9. Объекты радиолокации : обнаружение и распознавание : монография / ред. А. В. Соколов. - М. : Радиотехника, 2007. - 177 с. : ил. - (Радиолокация). - Библиогр.: с. 170-175. - Текст : непосредственный. (Шифр **621.396.96/О-294-892768**)

Экземпляры: всего: 1 - ОКХ(1)

10. Потапов, А. А. Фракталы в радиофизике и радиолокации / А. А. Потапов. - М. : Логос, 2002. - 664 с. : ил. - Библиогр.: с. 623-664 (694 назв.). - Текст : непосредственный. (Шифр **537.86/П 64-068363**)

Освещается современное состояние нового бурно развивающегося направления в теории детерминированного хаоса - теории фракталов в приложении к радиофизике и радиолокации. Дано введение в теорию фракталов. Рассмотрены диффузионные процессы во фрактальных пространствах, описания фрактальных поверхностей, методы решения задач дифракции волн на фрактальной поверхности и во фрактальных средах, самоподобие турбулентности, молний, дождей, облаков, атмосферных аэрозолей, сложных систем, пространственных структур геосистем в дистанционном зондировании, современные фрактальные антенны и их синтез, пути решения проблем нетрадиционной фрактальной обработки изображений при различных отношениях сигнал-шум и обнаружения малоконтрастных объектов, подходы к фрактальному моделированию в космической радиофизике и космологии. В основу изложения положен общий подход, опирающийся на идеи фрактальной геометрии, дробного интегродифференцирования и размерностей дробного порядка. Для физиков, математиков, интересующихся проблемой фракталов в радиофизике и радиолокации. Может использоваться в учебном процессе высших учебных заведений при подготовке специалистов и магистров по направлениям и специальностям "Прикладная математика и физика", "Радиофизика".

11. Радиоволновая томография : достижения и перспективы / В. П. Якубов [и др.]. - 2014. - 262 с. : ил. ; 21 см. - Библиография: с. 241-

254. - Список сокращений: с. 258 - Текст : непосредственный. (Шифр **620.179/Р 154-575987749**).

В монографии рассмотрены новые методы радиоволновой томографии как метода дистанционного зондирования трехмерной структуры полупрозрачных сред и формы непрозрачных объектов на основе данных многолучевого волнового зондирования. Все методы рассмотрены на основе единого подхода, называемого радиоволновым томосинтезом. Подробно рассмотрены такие разновидности томографии, как трансмиссионная (на просвет), доплеровская, некогерентная, низкочастотная магнитная и ультразвуковая. Большинство рассмотренных решений проверено результатами численных (имитационных) и натурных экспериментов, в том числе по поземной томографии (противопехотные мины, почвогрунты), томографии земных покровов (лес, строения) и томографии предметов, скрытых под одеждой, в ручной клади, в стенах и за ними.

12. Радиолокационные методы и средства оперативного дистанционного зондирования Земли с аэрокосмических носителей : монография / ред.: С. Н. Конюхов, В. И. Драновский, В. Н. Цымбал. - Киев : Авиадиагностика, 2007. - 439 с. : ил. - Библиография: с. 352-366, 438-439. - Текст : непосредственный. (Шифр **621.396.96/Р 154-528686).**

13. Экология газового комплекса / Э. Б. Бухгалтер, Р. О. Самсонов, Б. О. Будников и др; Ред. Э. Б. Бухгалтер. - М. : Научный мир, 2007. - 383 с. : ил. - Библиогр.: с. 373-380. - Текст : непосредственный. (Шифр **622.279 : 504/Э 40-171838).**

Книги, доступные в ЭБС «Лань»

1. Гиперспектральное дистанционное зондирование в геологическом картировании : учебное пособие. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2014. — 136 с. — ISBN 978-5-9221-1533-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/59704> (дата обращения: 18.03.2021). —

Режим доступа: для авториз. пользователей.

Книга посвящена применению мультиспектрального и гиперспектрального зондирования Земли для решения задач геологического картирования. Рассматриваются современные методы обработки и анализа данных гиперспектрального дистанционного зондирования земной поверхности из космоса. Изложены преимущества гиперспектральных данных по сравнению с другими материалами дистанционного зондирования применительно к задаче идентификации минералов, что позволяет составлять первичные тематические карты исследуемой территории. Описана экспертная система обработки гиперспектральных данных. Приведены примеры решения конкретных геологических задач. Сравниваются возможности аэро- (AVIRIS) и космической гиперспектральной (Hyperion) аппаратуры. Показана необходимость и перспективность использования гиперспектральных материалов для решения широкого круга природоресурсных задач при условии разработки более совершенных алгоритмов и поисков новых подходов к созданию специализированного программного обеспечения для интерпретации гиперспектральных изображений. Книга представляет интерес для специалистов, использующих материалы дистанционного зондирования Земли, аспирантов и студентов геолого-географического профиля.

2. Гук, А. П. Фотограмметрия и дистанционное зондирование : учебное пособие / А. П. Гук. — Новосибирск : СГУГиТ, 2018. — 248 с. — ISBN 978-5-906948-89-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157317> (дата обращения: 18.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Учебник подготовлен доктором технических наук, профессором кафедры фотограмметрии и дистанционного зондирования СГУГиТ А. П. Гуком и доктором технических наук (Ph. D.), профессором, почетным профессором СГУГиТ Г. Конечным. В книге изложены основные теоретические и практические аспекты фотограмметрической обработки снимков и способы получения данных различными средствами дистанционного зондирования. Рассмотрены методы цифровой фотограмметрии и автоматизации дешифрирования многоспектральных космических снимков для получения различных видов топографо-картографической продукции и мониторинга территорий. Учебник по дисциплине «Фотограмметрия и дистанционное зондирование» предназначен для обучающихся по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование (уровень бакалавриата), а также может быть использован для обучающихся по направлениям 21.03.02 Землеустройство и кадастры (уровень бакалавриата), 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (уровень магистратуры), 05.06.01 Науки о Земле (уровень подготовки кадров высшей квалификации). Рекомендован к изданию кафедрой фотограмметрии и дистанционного зондирования и Ученым советом Института геодезии и менеджмента СГУГиТ.

3. Дистанционное зондирование Земли : учебное пособие / В. М. Владимиров, Д. Д. Дмитриев, В. Н. Тяпкин, Ю. Л. Фатеев. — Красноярск : СФУ, 2014. — 196 с. — ISBN 978-5-7638-3084-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64590> (дата обращения: 18.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Приведены основные сведения о системах дистанционного зондирования Земли и применении их в хозяйственной и научной областях. Изложены принципы работы целевой аппаратуры действующих и перспективных российских и зарубежных космических аппаратов. Рассмотрены перспективы развития российских систем дистанционного зондирования Земли. Предназначено для студентов специальности 210601.65 «Радиоэлектронные системы и комплексы», а также может быть использовано студентами (курсантами) военных кафедр (учебных военных центров), обучающимися по военно-учетной специальности «Эксплуатация и ремонт радиолокационных комплексов и систем РТВ ВВС».

4. Дистанционное зондирование Земли : учебное пособие / составитель А. Н. Соловицкий. — Кемерово : КеМГУ, 2019. — 66 с. — ISBN 978-5-8353-2418-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/135244> (дата обращения: 18.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Учебное пособие разработано по дисциплине «Дистанционное зондирование Земли» в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и рабочей программы дисциплины. Содержание дисциплины направлено на формирование у обучающихся современных представлений и знаний по основам дистанционного зондирования Земли и их многоаспектному использованию при проведении географических исследований. Учебное пособие адресовано обучающимся по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (направленность «География и экономика»), может быть полезно интересующимся вопросами зондирования Земли и при проведении географических исследований.

5. Замятин, А. В. Анализ динамики земной поверхности по данным дистанционного зондирования Земли / А. В. Замятин, Н. Г. Марков. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2007. — 176 с. — ISBN 978-5-9221-0801-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/59469> (дата обращения: 18.03.2021). —

Режим доступа: для авториз. пользователей.

Рассмотрены проблемы анализа динамики земной поверхности при использовании дистанционных методов изучения экосистем. Значительное внимание уделено проблеме создания информационных систем для решения этих задач, имеющих в комплексе развитые функции автоматизированной интерпретации данных аэрокосмического мониторинга экосистем, моделирования изменений ландшафтного покрова и пространственного анализа результатов интерпретации и моделирования. Книга может быть полезна научным работникам, аспирантам и студентам вузов, специализирующимся в области экосистемного мониторинга.

6. Зарайский, Б. В. Дистанционное зондирование и фотограмметрия (топографическое дешифрирование) : учебное пособие / Б. В. Зарайский, О. Н. Пушак, С. И. Шерстнёва. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 108 с. — ISBN 978-5-89764-673-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105591> (дата обращения: 18.03.2021). —

Режим доступа: для авториз. пользователей.

Пособие разработано для обеспечения учебного процесса по дисциплине «Дистанционное зондирование и фотограмметрия (топографическое дешифрирование)». Рассмотрены основные понятия дешифрирования, история его развития, оптические характеристики элементов ландшафта, основные понятия теории информации в приложении к аэрокосмической съемке, дешифровочные признаки, виды, методы, способы и технология дешифрирования. Издание предназначено для обучающихся по специальности 21.05.01 – Прикладная геодезия и направлению подготовки 21.03.03 – Геодезия и дистанционное зондирование, может быть рекомендовано для специалистов, использующих в своей деятельности аэрокосмические снимки.

7. Злобин, В. К. Обработка аэрокосмических изображений : монография / В. К. Злобин, В. В. Еремеев. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2006. — 288 с. — ISBN 5-9221-0739-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/59445> (дата обращения: 18.03.2021). —

Режим доступа: для авториз. пользователей.

В монографии рассматриваются современные методы и информационные технологии компьютерной обработки аэрокосмических изображений, получаемых с помощью различных систем дистанционного зондирования Земли. Основное внимание уделено математическому описанию и алгоритмизации базовых технологий межатраслевой обработки данных дистанционного зондирования Земли, а именно технологий геометрической и радиометрической обработки аэрокосмических снимков, пространственной привязки изображений земной поверхности, комплексирования разноспектральной видеоинформации и формирования по серии перекрывающихся снимков аэрокосмических карт. Рассмотрены вопросы эффективной системной организации технологий обработки аэрокосмических изображений. Для специалистов, работающих в области обработки аэрокосмических изображений поверхности Земли, аспирантов и студентов старших курсов.

8. Зотов, Р. В. Дистанционное зондирование и фотограмметрия : учебное пособие / Р. В. Зотов. — Омск : СибАДИ, 2020 — Часть 1 — 2020. — 210 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149558> (дата обращения: 18.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Рекомендуется для студентов специальности «Геодезия и дистанционное зондирование», а также для других специальностей изучающих «Методы дистанционного зондирования» и «Геоинформатику», может быть полезно аспирантам и специалистам производства.

9. Зотов, Р. В. Дистанционное зондирование и фотограмметрия : учебное пособие / Р. В. Зотов. — Омск : СибАДИ, 2020 — Часть 2 — 2020. — 234 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163803> (дата обращения: 18.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Изложены методы, техника и технологии получения и использования материалов дистанционного зондирования при создании планово-картографических материалов, при изысканиях, строительстве и эксплуатации различных объектов. Отражено современное состояние средств дистанционного зондирования и программных средств обработки результатов измерений. Имеет интерактивное оглавление в виде закладок. Предназначено для студентов высшего профессионального образования, обучающихся по направлению «Геодезия и дистанционное зондирование», а также для других специальностей, изучающих «Методы дистанционного зондирования» и «Геоинформатику», может быть полезно аспирантам и специалистам производства, выполняющим инженерно-геодезические работы. Подготовлено на кафедре «Проектирование дорог».

10. Измestьев, А. Г. Дистанционные методы зондирования Земли : учебное пособие / А. Г. Измestьев. — Кемерово : КузГТУ имени Т. Ф. Горбачева, 2016. — 90 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/115118> (дата обращения: 18.03.2021). —

Режим доступа: для авториз. пользователей.

Изложена теория фотограмметрии и вопросы её применения для создания топографических карт и планов по наземным, аэро- и космическим снимкам, использование дистанционных методов изучения объектов, процессов и явлений. Рассмотрены современные съёмочные системы и принципы получения аналоговых и цифровых изображений, геометрические свойства одиночного и пары снимков, технологии дешифрирования и фотограмметрической обработки изображений. Пособие предназначено для студентов направления подготовки 21.05.04 «Горное дело», образовательная программа «Маркшейдерское дело».

11. Измestьев, А. Г. Фотограмметрия и дистанционные методы зондирования земли : учебное пособие / А. Г. Измestьев. — Кемерово : КузГТУ имени Т. Ф. Горбачева, 2017. — 119 с. — ISBN 978-5-906888-77-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105396> (дата обращения: 18.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

В пособии изложена теория фотограмметрии и вопросы её применения для создания топографических карт и планов по наземным, аэро- и космическим снимкам, использование дистанционных методов изучения объектов, процессов и явлений. Рассмотрены современные съёмочные системы и принципы получения

аналоговых и цифровых изображений, геометрические свойства одиночного и пары снимков, технологии дешифрирования и фотограмметрической обработки изображений. Пособие предназначено для студентов специальности 21.05.04 «Горное дело», специализации «Маркшейдерское дело».

12. Измествьев, А. Г. Цифровое картографирование : учебное пособие / А. Г. Измествьев. — Кемерово : КузГТУ имени Т. Ф. Горбачева, 2013. — 111 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/69440> (дата обращения: 18.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Предназначено для изучения технологии создания цифровых и электронных карт с помощью современных географических информационных систем и содержит в основном весь материал программы по цифровому картографированию.

13. Мазуров, Б. Т. Современные проблемы геодезии и дистанционного зондирования : учебное пособие / Б. Т. Мазуров. — Новосибирск : СГУГиТ, 2018. — 137 с. — ISBN 978-5-906948-93-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157324> (дата обращения: 18.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Учебное пособие подготовлено доктором технических наук, профессором Б. Т. Мазуровым на кафедре космической и физической геодезии СГУГиТ. В пособии содержатся некоторые теоретические сведения о современном состоянии методов геодезии и дистанционного зондирования. Проведен обзор научных исследований последних лет на данную тематику. Учебное пособие по дисциплине «Современные проблемы геодезии и дистанционного зондирования» предназначено для обучающихся по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (уровень магистратуры). Рекомендовано к изданию кафедрой космической и физической геодезии, Ученым советом Института геодезии и менеджмента СГУГиТ.

14. Обработка информации от современных космических систем радиолокационного наблюдения Земли : монография / Н. А. Егошкин, В. В. Еремеев, А. Э. Москвитин, В. А. Утешкин. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2019. — 320 с. — ISBN 978-5-9221-1845-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143874> (дата обращения: 18.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

В монографии представлены результаты научных исследований, полученные авторами — сотрудниками НИИ обработки аэрокосмических изображений Рязанского государственного радиотехнического университета — в ходе выполнения работ по созданию средств наземной обработки информации от космических систем радиолокационного наблюдения Земли. В качестве этих результатов выступают новые модели, алгоритмы и технологии первичной, геометрической и интерферометрической обработок космической радиолокационной информации. Впервые в отечественной литературе приводится широкий обзор и сравнительный анализ существующих зарубежных технологий первичной, поляриметрической и интерферометрической обработок радиолокационных данных. Книга адресована специалистам в области обработки аэрокосмических изображений поверхности Земли, аспирантам и студентам старших курсов вузов.

15. Развитие и применение информационных технологий исследования природных ресурсов территорий Сибири на основе

данных дистанционного зондирования : монография / И. В. Зеньков, С. Т. Им, А. В. Лапко [и др.]. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2017. — 280 с. — ISBN 978-5-86433-710-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147452> (дата обращения: 18.03.2021). —

Режим доступа: для авториз. пользователей.

На основе методов дистанционного зондирования исследуются процессы деградации деятельного слоя арктических тундровых почв, динамика состояния лесных территорий, отвалов предприятий горнодобывающей промышленности в Красноярском крае и Сибири. Предлагаются непараметрические методы обработки данных дистанционного зондирования, основанные на проверке гипотез об их однородности, агрегировании получаемых результатов с привлечением дополнительной информации и синтезе алгоритмов принятия решений по спектральным данным. Предназначена для специалистов в области исследования природных ресурсов аэрокосмическими средствами. Может быть интересна бакалаврам направления подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» и магистрам направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

16. Современные технологии обработки данных дистанционного зондирования Земли : монография / С. В. Антонушкина, В. С. Гуров, Н. А. Егошкин, В. В. Еремеев ; под редакцией В. В. Еремеева. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2015. — 460 с. — ISBN 978-5-9221-1596-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/72001> (дата обращения: 18.03.2021). —

Режим доступа: для авториз. пользователей.

В монографии представлены результаты научных исследований и опытно-конструкторских разработок, которые получены за последние 10 лет коллективом НИИ обработки аэрокосмических изображений Рязанского государственного радиотехнического университета. Основное внимание уделено методам и информационным технологиям компьютерной обработки изображений поверхности Земли, получаемых от современных космических систем дистанционного зондирования. Это технологии статистической радиометрической коррекции спутниковых изображений, структурного восстановления многоскановых снимков, геодезической привязки по электронным картам, стереофотограмметрической обработки видеоданных, цветосинтезирования, комплексирования и оценки качества спутниковых изображений. Особое внимание уделено вопросам системной организации технологий обработки данных дистанционного зондирования Земли. Для специалистов, работающих в области обработки аэрокосмических изображений поверхности Земли, аспирантов и студентов старших курсов вузов.

17. Трофимов, Д. М. Дистанционные методы в нефтегазовой геологии : монография / Д. М. Трофимов. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. — 388 с. — ISBN 978-5-9729-0223-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108647> (дата обращения: 18.03.2021). —

Режим доступа: для авториз. пользователей.

Монография посвящена популяризации редко используемых в России инновационных методов дистанционного зондирования среди специалистов нефтегазовой отрасли и содействию их внедрения в практику поисково-разведочных работ на нефть и газ. В ней приведены результаты применения апробированных методик и программ, позволяющих обосновать эффективность аэро- и космических съемок при прогнозировании ловушек углеводородов, оценку нефтегазоносности выявляемых структур и

их локализованных ресурсов, а также целесообразность этого вида работ на поисковом и разведочном этапах. Доказательством высокой результативности дистанционных методов могут служить статистические данные по подтверждаемости сейсморазведкой многих сотен локальных структур в разных нефтегазоносных регионах и открытии месторождений нефти и газа в Тимано-Печорском, Западно-Сибирском и Волго-Уральском бассейнах. Опыт показал, что в комплексе с геофизическими методами сокращается время и объемы поисковых работ с повышением их эффективности при изменении традиционной этапности работ. Предлагаемая читателям монография может быть использована в качестве учебного пособия для студентов геологических вузов.

18. Трофимов, Д. М. Методы дистанционного зондирования при разведке и разработке месторождений нефти и газа : учебное пособие / Д. М. Трофимов, М. Д. Каргер, М. К. Шуваева. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2015. — 80 с. — ISBN 978-5-9729-0090-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/65079> (дата обращения: 18.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Рассмотрены современные методы дистанционного зондирования, существенно обогащающие традиционный информационный комплекс работ при разведке и разработке месторождений нефти и газа. Они способствуют повышению полноты извлекаемости углеводородов и представлены тремя видами съемок: многоспектральной, инфракрасной и радиолокационной. Каждая из них решает специализированную задачу. Первая выявляет зоны аномального просачивания углеводородов, вторая фиксирует повышенный тепловой поток, вызванный активными флюидо-термодинамическими процессами в залежах, а третья дает оценку динамического состояния резервуара и воздействия на него современных тектонических движений. Приводятся примеры практического использования дистанционных методов в комплексе работ по освоению месторождений нефти и газа в Тимано-Печорском, Западно-Сибирском и Сибирском нефтегазоносных бассейнах. Книга предназначена для специалистов в области разведки и разработки месторождений нефти и газа, руководителей высшего и среднего звена нефтяных и газовых компаний, а также студентов и аспирантов высших учебных заведений нефтегазового профиля.

19. Трубина, Л. К. Экологическое зонирование территорий : учебно-методическое пособие / Л. К. Трубина. — Новосибирск : СГУГиТ, 2020. — 52 с. — ISBN 978-5-907320-12-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157335> (дата обращения: 18.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Учебно-методическое пособие подготовлено доктором технических наук, профессором Л. К. Трубиной и кандидатом технических наук, доцентом О. А. Беленко на кафедре экологии и природопользования Сибирского государственного университета геосистем и технологий. В пособии приведены методы и критерии экологического зонирования, рассмотрены экологические аспекты градостроительного зонирования территорий, а также особенности создания и функционирования зон с особыми условиями использования территорий. Учебно-методическое пособие «Экологическое зонирование территорий» по дисциплине «Экологическое зонирование территорий» предназначено для обучающихся по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры, профиль «Экологическая и техносферная безопасность территорий» (уровень магистратуры), а также может быть использовано обучающимися направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (уровень бакалавриата). Рекомендовано к изданию кафедрой экологии и природопользования СГУГиТ, Ученым советом Института кадастра и природопользования СГУГиТ.

20. Фомин, А. Н. Теоретические и физические основы радиолокации и специального мониторинга : учебник / А. Н. Фомин, В. Н. Тяпкин, Д. Д. Дмитриев ; под редакцией И. Н. Ищука. — Красноярск : СФУ, 2016. — 292 с. — ISBN 978-5-7638-3389-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/128743> (дата обращения: 18.03.2021). —

Режим доступа: для авториз. пользователей.

Учебник состоит из двух разделов. В первом разделе рассмотрены общие понятия, принципы и физические основы радиолокации, сигналы и помехи в радиолокации, характеристики радиолокационных целей; изложена статистическая теория обнаружения радиолокационных сигналов; представлены методы реализации радиолокационных устройств и систем, основы статистической теории разрешения радиолокационных сигналов, оценивания параметров радиолокационных сигналов. Во втором разделе изложены принципы синтезирования апертуры антенны и основные свойства синтезированной апертуры; рассмотрены принципы построения радиолокаторов с синтезированной апертурой антенны и их основные модели. Особое внимание уделено характеристикам обнаружения и разрешения РСА землеобзора и алгоритмам согласованной обработки траекторного сигнала. Приведены перспективные методы обнаружения подвижных объектов методом обратного синтезирования апертуры и его потенциальные возможности. Предназначен для курсантов учебного центра Военно-инженерного института Сибирского федерального университета, обучающихся по специальности 11.05.01 – «Радиоэлектронные системы и комплексы», 11.05.01 – «Применение и эксплуатация средств и систем специального мониторинга».

21. Фотограмметрия и дистанционное зондирование : учебное пособие / составители Т. Л. Кудрявцева, А. А. Чепцова. — Уссурийск : Приморская ГСХА, 2015. — 100 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149277> (дата обращения: 18.03.2021). —

Режим доступа: для авториз. пользователей.

Учебное пособие «Фотограмметрия и дистанционное зондирование» представляет собой учебное издание, предназначенное для реализации требований к уровню подготовки и методике освоения знаний, направленное на развитие навыков самостоятельной работы обучающихся и способствующее более успешному освоению профессиональных компетенций. Основной целью учебного пособия является расширение, углубление знаний, обучающихся и лучшее освоение дисциплины. Учебное пособие состоит из раздела теоретического материала, контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы.

22. Цыплёнок, И. В. Мониторинг земель : учебное пособие / И. В. Цыплёнок. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 73 с. — ISBN 978-5-89764-755-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113360> (дата обращения: 18.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Данное пособие комплексно отражает разные аспекты мониторинга земель, накопленные в этой области знания, обобщенные и систематизированные. Освещены основные вопросы организации и проведения мониторинга земель, раскрыта структура и содержание мониторинга земель, приведена классификация системы мониторинга земель. Издание предназначено для обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 - Землеустройство и кадастры.

Книги, доступные в ЭБС «ZNANIUM»

1. Владимиров, В. М. Дистанционное зондирование Земли [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. М. Владимиров, Д. Д. Дмитриев, О. А. Дубровская [и др.] ; ред. В. М. Владимиров. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. - 196 с. - ISBN 978-5-7638-3084-2.

- Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/506009> (дата обращения: 22.03.2021).

— Режим доступа: по подписке. Приведены основные сведения о системах дистанционного зондирования Земли и применении их в хозяйственной и научной областях. Изложены принципы работы целевой аппаратуры действующих и перспективных российских и зарубежных космических аппаратов. Рассмотрены перспективы развития российских систем дистанционного зондирования Земли.

2. Дистанционное зондирование в экологии топливно-энергетического комплекса России и стран Азии : монография / Зеньков И. В., Юронен Ю. П., Барадулин И. М. - Красноярск : СФУ, 2016. - 308 с. : ISBN 978-5-7638-3473-4. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/967276> (дата обращения: 22.03.2021).

— Режим доступа: для авториз. пользователей. В монографии представлены результаты экологического мониторинга основных объектов топливно-энергетического комплекса России, Казахстана, Узбекистана, Монголии, полученные с использованием ресурсов дистанционного зондирования Земли. Выявлены долговременные тренды в формировании и развитии наземных растительных и лесных экосистем на территории горнопромышленных ландшафтов, образованных в ходе разработки месторождений энергетического и каменного угля открытым способом. На территории Красноярского края и Иркутской области с использованием результатов космической съемки обследованы золошлаковые накопители восемнадцати крупных тепловых станций с угольной генерацией тепловой и электрической энергии. Для топливного сектора ТЭК с учетом географического расположения предложены технологии рекультивации породных отвалов, а для энергетических объектов разработаны технологии эксплуатации золошлаковых накопителей. Предназначена для научных работников, аспирантов, магистрантов, специалистов, работающих в рамках научно-практического направления «Дистанционное зондирование Земли», работников сектора государственного управления в области экологии и природопользования, собственников и менеджмента угольных разрезов, тепловых электрических станций, проектных организаций.

Книги, доступные в ЭБС «IPRBOOKS»

1. Лимонов, А. Н. Фотограмметрия и дистанционное зондирование : учебник для вузов / А. Н. Лимонов, Л. А. Гаврилова. — Москва : Академический проект, 2016. — 297 с. — ISBN 978-5-8291-1878-5. —

Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/60142.html> (дата обращения: 22.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

В учебнике изложены научные основы и практические рекомендации применения дистанционных методов для получения информации о пространственном положении и качественном составе объектов земной поверхности. Рассмотрены современные аэро- и космические съемочные системы и области их применения. Даны аналитический анализ геометрических свойств аэро- и космических снимков и общее представление о теории и инновационных технологиях обработки аэро- и космических снимков на современных цифровых фотограмметрических станциях для создания ортофотопланов - основы размещения топографической, кадастровой и иной информации. Представлены решения прикладных задач землеустройства, кадастров и мониторинга земель по данным дистанционного зондирования. Учебник может быть использован при подготовке бакалавров, обучающихся по направлениям «Землеустройство и кадастры», «Фотограмметрия и дистанционное зондирование», специалистов по специальности «Прикладная геодезия», магистров и аспирантов по направлению подготовки «Науки о Земле».

2. Развитие и применение информационных технологий исследования природных ресурсов территорий Сибири на основе данных дистанционного зондирования : монография / И. В. Зеньков, С. Т. Им, А. В. Лапко [и др.]. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева, 2017. — 280 с. — ISBN 978-5-86433-710-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/94903.html> (дата обращения: 22.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

На основе методов дистанционного зондирования исследуются процессы деградации деятельного слоя арктических тундровых почв, динамика состояния лесных территорий, отвалов предприятий горнодобывающей промышленности в Красноярском крае и Сибири. Предлагаются непараметрические методы обработки данных дистанционного зондирования, основанные на проверке гипотез об их однородности, агрегировании получаемых результатов с привлечением дополнительной информации и синтезе алгоритмов принятия решений по спектральным данным. Предназначена для специалистов в области исследования природных ресурсов аэрокосмическими средствами. Может быть интересна бакалаврам направления подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» и магистрам направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»

Статьи из периодических изданий фонда библиотеки

1. Алехин, М. Д. Кратномасштабный вейвлет-анализ в формировании пространства признаков двигательных паттернов биорадиолокационного сигнала / М. Д. Алехин, Л. Н. Анищенко, А. В. Журавлев. // Радиотехника XXI век : Научно-технический журнал. - 2011. - N 11. - С. 20-24 : граф., табл. - Библиогр. в конце ст.

(4). - ISSN 0033-8486. - Текст : непосредственный

Предложен метод формирования признакового пространства с использованием последовательности абсолютных значений детализирующих коэффициентов высокого уровня вейвлет-декомпозиции его квадратурных компонент для классификации двигательных паттернов биорадиолокационного сигнала. Проведен анализ реализации для трех классов паттернов записи сигнала, соответствующим различным типам движений испытуемого. Классификация паттернов оказалась возможной на основании определения минимального евклидова расстояния до центра масс каждого класса.

2. Асадов, Х. Г. Метод дискретно-вариационной оптимизации систем дистанционного зондирования / Х. Г. Асадов, Ш. Н. Джахидзаде, М. И. Керимова. // Информационные технологии : теоретический и прикладной научно-технический журнал. - 2018. - Том 24, N 3. - С. 160-164 : схем. - Библиогр. в конце ст. (10). - ISSN 1684-6400. - Текст : непосредственный.

Современные компьютерные методы оптимизации (генетический метод, метод нейронных сетей, метод нечетких множеств, метод мультиагентов и т. д.) требуют разработки или наличия соответствующего программного обеспечения и неприемлемы для применения в отдельных нестандартных случаях, требующих принятия оперативного рационального или оптимального продолжения решения. Указанная задача более или менее удачно решается в многокритериальных или многоуровневых методах оптимизации. Однако эти методы отличаются большой трудоемкостью и не позволяют принимать оперативное решение в создавшихся нестандартных ситуациях. Показана необходимость разработки новых методов оптимизации систем дистанционного зондирования, специфика работы которых заключается в наличии существенного влияния окружающей среды в зоне прохождения зондирующего и отраженного сигналов. Изложен предлагаемый метод дискретно-вариационной оптимизации информационных систем. Дано математическое обоснование предлагаемого метода. Предложен алгоритм реализации этого метода.

3. Асадов, Х. Г. Общая теория энтропийной фильтрации сигналов дистанционного зондирования текстурных объектов / Х. Г. Асадов, Г. Дж. Гашимов. // Информационные технологии : Научно-технический и научно-производственный журнал. - 2012. - N 10. - С. 68-70 : рис. - Библиогр. в конце ст. - ISSN 1684-6400. - Текст : непосредственный.

Показана возможность представления взаимосвязи входных и выходных параметров реальных измерительных систем в предлагаемой канонической форме. Разработана общая теория энтропийной фильтрации сигналов дистанционного зондирования текстурных объектов. Предложена методика синтеза энтропийных фильтров сигналов дистанционного зондирования текстурных объектов.

4. Асадов, Х. Г. Оптимизация и варианты реализации метода комбинированной параметрической спектроскопии при исследовании атмосферы / Х. Г. Асадов, Л. Ш. Годжаева. - Текст : непосредственный // Измерительная техника : науч.-технич. журн. - 2012.- N 10. - С. 24-25. - Библиогр. в конце ст. - ISSN 0368-1025.

Предложен метод комбинированной спектроскопии. Сформулирована и доказана базовая теорема, показывающая экстремальный характер спектрального сигнала, вырабатываемого на выходе дистанционных зондирующих устройств, в которых реализован метод. Рассмотрены варианты применения предлагаемого метода в атмосферной спектроскопии.

5. Астафуров, В. Г. Нейросетевой классификатор облачности по спутниковым данным / В. Г. Астафуров, А. В. Скороходов. - Текст : непосредственный // Информационные технологии : Научно-технический и научно-производственный журнал. - 2012. - N 7. - С. 32-37 : фото, s-схема, а-табл. - Библиогр. в конце ст. - ISSN 1684-6400. - Текст : непосредственный.

Предложен алгоритм классификации облачности по типам на основе трехслойного персептрона с использованием информации о текстуре спутниковых снимков. На основе экспертной оценки выделено 14 уникальных текстур различных типов облачности, которые могут быть определены предложенным классификатором. Для описания текстуры изображений облаков используется подход Gray-Level Co-occurrences Matrix, в основе которого лежит вычисление матриц смежности градиентов яркости. Представлено описание архитектуры сети и алгоритма ее обучения. Обсуждаются результаты классификации облачности.

6. Бакланов, А. И. Новые горизонты космических систем оптико-электронного наблюдения Земли высокого разрешения (Часть II) / А. И. Бакланов. // Ракетно-космическое приборостроение и информационные системы : научно-технический журнал. - 2018. - Том 5, N 4. - С. 14-27 : ил. - Библиогр. в конце ст. (17). - ISSN 2409-0239. - Текст : непосредственный.

Настоящая статья является продолжением (второй частью) статьи, опубликованной ранее [1]. Рассмотрены основные тенденции развития мировой группировки космических оптико-электронных систем наблюдения высокого и сверхвысокого разрешения. Большое внимание уделено построению больших группировок однотипных и разнотипных спутников зарубежными компаниями и операторами, такими как DigitalGlobe, Planet, BlackSky, Satellogic, а также планам развертывания таких группировок в Китае, Франции, Индии, Японии, Канаде и др. Дано описание некоторых микроспутников с оптико-электронной аппаратурой и новых схем наблюдения. Отмечается, что в составе КА ДЗЗ все чаще используются либо отдельная аппаратура, либо отдельные режимы съемки для получения данных (видеороликов) в форматах видео FHD и даже UFHD (4K). Режимы «живого видео» так же, как развертываемые многоспутниковые группировки, нацелены на высокооперативное получение и обновление данных. Подробно анализируются два основных направления развития оптико-электронных систем дистанционного зондирования Земли высокого и сверхвысокого разрешения на основе традиционных «больших» спутниковых платформ и инструментов, а также микро- и миниспутниковых группировок. Проводится сравнительный анализ применяемых технических решений и достигаемых характеристик, позволяющий оценить возможные области применения подобных систем в будущем.

7. Бакланов, А. И. Новые горизонты космических систем оптико-электронного наблюдения Земли высокого разрешения / А. И. Бакланов. // Ракетно-космическое приборостроение и информационные системы : научно-технический журнал. - 2018. - Том 5, N 3. - С. 17-28 : табл., рис. - Библиогр. в конце ст. (16). - ISSN 2409-0239. - Текст : непосредственный.

Рассмотрены основные тенденции развития мировой группировки космических оптико-электронных систем на- блюдения высокого и сверхвысокого разрешения. Проведен анализ изменения основных целевых характеристик спутников и аппаратуры наблюдения, таких как разрешение, полоса захвата, периодичность наблюдения и информационная производительность. Большое внимание уделено технической реализации и способам достижения этих характеристик, в том числе и за счет построения

больших группировок однотипных спутников. Подробно анализируются два основных тренда развития оптико-электронных систем ДЗЗ высокого и сверхвысокого разрешения на основе «больших» спутников, микро- и миниспутниковых группировок. Приводится сравнительный анализ примененных технических решений, позволяющий определить области применения соответствующих систем в будущем. Рассмотрены новые направления систем наблюдения, такие как «живое видео».

8. Васечкина, Е. Ф. Возможности вейвлет-анализа для изучения пространственно-временной изменчивости содержания хлорофилла "а" в поверхностном слое Черного моря / Е. Ф. Васечкина // Морской гидрофизический журнал : науч.-теорет. журн. - 2012. - N 2 : рис. - Библиогр. в конце ст (10). - ISSN 0233-7584. - Текст : непосредственный.

Представлены результаты анализа Фурье- и вейвлет -спектров пространственных и временных сечений массива спутниковых данных о содержании хлорофилла "а" в поверхностном слое Черного моря. Исходные поля предварительно обработаны для заполнения пропусков, вызванных наличием облачности, с использованием информации о корреляционных связях в выборке данных. Дискретность данных составляет одни сутки, пространственное разрешение - 7 км. Выполнялось вейвлет-преобразование данных вдоль двух меридиональных (32 и 37 градус в. д.) и одного широтного (43 градус с. ш.) разреза. Для нескольких пространственных масштабов - 25, 50, 100 и 150 км - анализировались временные развертки сечений вейвлет-спектров.

9. Внедрение технологий горно-геологического 3d-моделирования на угледобывающих предприятиях: опыт филиала ООО "Сибниинуглеобогащение" в г. Красноярске / И. О. Михалев [и др.]. // Автоматизация в промышленности : ежемесячный научно-технический и производственный журнал. - 2020. - N 6. - С. 44-48. - Библиогр. в конце ст. (8). - ISSN 1819-5962. - Текст : непосредственный.

Наиболее часто встречающиеся проблемы при добыче полезных ископаемых - это искаженные данные по запасам, недостаточно корректные проекты отработки, внезапные обрушения и смещения пород, травмы вспомогательного персонала при осуществлении контрольно-мониторинговых функций и некорректные расчеты на основе геолого- маркшейдерских данных, которые приводят к ошибкам в продвижении горных работ, значительным простоям производства и финансовым потерям, а иногда и к человеческим жертвам. Понимая и учитывая это, проектный и научно-исследовательский институт ООО «Сибниинуглеобогащение» в составе Группы СУЭК, крупнейшего производителя и экспортера энергетического угля в России и одной из крупнейших угледобывающих компаний мира, реализует комплексные проекты автоматизации производственных процессов добычи полезных ископаемых, направленные на повышение качества планирования и проектирования горных работ - важнейших составляющих управления горнодобывающим предприятием. В статье рассмотрены прикладные аспекты новых технологий проектирования и планирования открытых горных работ на основе горно-геологического трехмерного (3D) моделирования с учетом практического опыта специалистов ООО «Сибниинуглеобогащение» в области внедрения таких технологий на угледобывающих предприятиях.

10. Гашиков, М. В. Метод иерархической компрессии космических изображений / М. В. Гашиков, Н. И. Глумов, В. В. Сергеев. // Автоматика и телемеханика. - 2010. - N 3. - С. 147-161 : граф., схема, рис. - Библиогр. в конце ст. (12). - ISSN 0005-2310. - Текст : непосредственный.

Рассматривается метод компрессии изображений на основе иерархической сеточной интерполяции и его

применение в двух прикладных задачах: хранения космических снимков в больших базах данных и бортовой обработки данных в системах дистанционного зондирования. Приведены общее описание метода, результаты его сравнения с другими методами по эффективности и времени доступа к космическим изображениям, хранящимся в базе данных. Описаны алгоритмы стабилизации формирования потока сжатых данных и повышения их помехоустойчивости, необходимые для реализации метода в бортовых системах.

11. Гимпилевич, Ю. Б. Процедура верификации блока квадратурной обработки радара со ступенчатой частотной модуляцией зондирующего сигнала / Ю. Б. Гимпилевич, Д. А. Савочкин. // Известия высших учебных заведений. Радиоэлектроника. - 2013. - **№ 6**. - С. 34-39. - Библиогр. в конце ст. - Текст : непосредственный.

Представлена разработанная процедура верификации блока квадратурной обработки радара со ступенчатой частотной модуляцией зондирующего сигнала. Проведено компьютерное моделирование и эксперименты по верификации разработанного и изготовленного образца блока квадратурной обработки для случаев размещения одиночного неподвижного точечного объекта на расстояниях 9 и 24 м. С использованием разработанной процедуры верификации исследовано влияние неточности установки фазового сдвига между опорными колебаниями квадратурного смесителя на вид пространственной рефлектограммы и показано, что ошибки в сдвиге фазы могут привести к формированию ложных откликов.

12. Дементьев, В. Е. Двухэтапное некаузальное оценивание пространственно неоднородных изображений / В. Е. Дементьев. // Информационно-измерительные и управляющие системы : международный научно-технический журнал. - 2018. - **Том 16, № 11**. - С. 47-51 : ил. - Библиогр. в конце ст. (8). - ISSN 2070-0814. - Текст : непосредственный.

Предложено использовать для фильтрации спутниковых изображений и оценки их параметров двухэтапную процедуру, включающую в себя дважды стохастическую нелинейную фильтрацию изображения и некаузальную обработку, которая основана на использовании локальных корреляционных и статистических оценок, полученных на первом этапе. Выполнена оценка возникающих ошибок при обработке реальных спутниковых изображений. Проведен сравнительный анализ предложенных процедур и показана их состоятельность.

13. Демин, А. В. Оценка коэффициента пропускания атмосферы на основе экспериментальных данных / А. В. Демин, М. И. Моисеева. // Известия ВУЗов. Сер, Приборостроение. - 2012. - **Том 55, № 5**. - С. 85-89 : граф. - Библиогр. в конце ст. - ISSN 0021-3454. - Текст : непосредственный.

На основе экспериментальных данных получены расчетные формулы для вычисления приближенного, инвариантного относительно дальности видимости, значения коэффициента пропускания атмосферы для двух рабочих спектральных диапазонов в инфракрасной области

14. Джавадов, Н. Г. Информационная оценка результатов дистанционного зондирования почвы при изучении распределения в ней органических веществ / Н. Г. Джавадов, Ф. Т. Казымова. // Автоматизация. Современные технологии : межотраслевой научно-

технический журнал. - 2020. - **Том 74, N 7**. - с. 315-319 : ил. - Библиогр. в конце ст. (8). - ISSN 0869-4931. - Текст : непосредственный. Статья посвящена информационной оценке результатов дистанционного зондирования почвы при изучении двумерного распределения органических веществ. Сформулирована задача такой оценки. Показан экстремальный характер сформулированной задачи. Её решение методом вариационной оптимизации позволило выявить оптимальное соотношение между основными показателями процедуры измерения содержания органических веществ в почве. Проведено сравнение полученных теоретических результатов с результатами известных экспериментальных исследований.

15. Доля, Г. Н. Дифференциальная лазерная доплеровская анемометрия объектов со световозвращающей поверхностью / Г. Н. Доля, А. М. Крюков, В. Г. Мудрик. // Прикладная радиоэлектроника. - 2013. - **Т. 12, N 3**. - С. 436-441 : рис., s-схема, а-граф., с-портр. - Библиогр. в конце ст. - Текст : непосредственный.

Проведен анализ диаграмм рассеяния когерентного светового излучения на световозвращающих покрытиях. Изложены особенности реализации прямого, инверсного и двойного дифференциальных методов лазерной доплеровской анемометрии, получены выражения для разностной частоты доплеровских сдвигов взаимодействующих волн. Приведены результаты экспериментального исследования указанных методов на лабораторной установке.

16 Захаров, А. И. Внешняя калибровка поляриметрического радиолокатора с синтезированной апертурой при ограниченном числе типов эталонных отражателей / А. И. Захаров, М. В. Сорочинский. // Радиотехника и электроника : Журнал Российской Академии Наук. - 2010. - **Том 55, N 10**. - С. 1178-1184. - Библиогр. в конце ст. (16). - ISSN 0033-8494. - Текст : непосредственный.

Определены возможности внешней калибровки поляриметрического радиолокатора с синтезированной апертурой (РСА) и мониторинга его параметров в условиях полета при ограниченном числе типов эталонных калибровочных целей. Предложен в аналитическом виде алгоритм компенсации аппаратурных искажений РСА при измерении матрицы рассеяния наблюдаемого объекта и проанализированы возможности использования алгоритма в условиях, когда полная поляриметрическая калибровка радиолокатора неосуществима. Рассмотрены возможности определения отдельных калибровочных параметров или их комбинаций по одному или двум эталонным отражателям. Показано, что при измерении матрицы рассеяния объектов, обладающих свойством взаимности, для калибровки достаточно использовать два типа эталонных отражателей.

17. Зубков, О. В. Определение оптимальных частот содара при акустическом зондировании атмосферного пограничного слоя / О. В. Зубков, Г. И. Сидоров. // Прикладная радиоэлектроника : Научно-техн. журнал. - 2011. - **Том 10, N 1**. - С. 3-7 : граф., табл. - Библиогр. в конце ст. (3). - ISSN 1727-1290. - Текст : непосредственный.

Решается задача нахождения оптимальных акустических частот содара при измерении параметров атмосферного пограничного слоя. Учтена частотная зависимость затухания акустических волн в атмосфере, параметры излученного сигнала, аналитическое описание спектральной плотности мощности внешних помех. Доказана необходимость учета внешних помех при определении оптимальных частот. Предложена методика оценки основных технических характеристик акустического локатора.

18. Ильинский, А. С. Исследование дифракции произвольно падающей электромагнитной волны на локально неоднородную границу раздела сред / А. С. Ильинский, Т. Н. Галишникова. // Радиотехника и электроника : Журнал Российской Академии Наук. - 2013. - Том 58, N 1. - С. 46-53 : граф. - Библиогр. в конце ст. - ISSN 0033-8494. - Текст : непосредственный.

Рассмотрена трехмерная задача отражения плоской электромагнитной волны от нерегулярной границы, содержащей локально неоднородный хорошо проводящий участок. Краевая задача для системы уравнений Максвелла в бесконечной области с нерегулярной границей сведена к решению систем сингулярных интегральных уравнений. Разработан численный алгоритм их решения. Приведены результаты расчетов наводимых на неоднородности токов и диаграмм направленности отраженного поля в случае Е-поляризации.

19. Караев, В. Ю. Измерение параметров поверхностного волнения подводными акустическими системами: обсуждение концепции прибора / В. Ю. Караев, М. Б. Каневский, Е. М. Мешков. - Текст : непосредственный // Известия ВУЗов. Сер, Радиофизика : Научно-теоретический и прикладной журнал широкого профиля. - 2010. - Том 53, N 9/10. - С. 634-645 : фото, граф. - Библиогр. в конце ст. (18). - ISSN 0021-3462. - Текст : непосредственный.

В настоящей работе рассматривается концепция подводного акустического волнографа, предназначенного для измерения статистических характеристик поверхностного волнения. В качестве его основы предлагается использовать гидролокатор сантиметрового диапазона длин волн, размещенный под водой и выполняющий зондирование в вертикальном направлении вверх. Показано, что применение в такой системе трех антенн достаточно для измерения всех статистических моментов второго порядка крупномасштабного по сравнению с длиной волны акустического излучения волнения. Данным способом впервые могут быть измерены именно те параметры волнения, которые определяют характеристики отраженного радиолокационного излучения. Предлагаемый акустический волнограф может использоваться как самостоятельный измерительный прибор, а также в качестве дополнительного подводного блока обычного морского буя. Это позволит с минимальными затратами существенно расширить объем получаемой информации о поверхностном волнении и сделает возможным проведение калибровки новых систем дистанционного зондирования, способных измерять дисперсию наклонов морской поверхности.

20. Карпелов, В. И. Научная школа «Радиолокационные системы авиационно-космического мониторинга земной поверхности и воздушного пространства»: краткая история развития / В. И. Карпелов, Л. Б. Неронский. // Радиотехника XXI век : Научно-технический журнал. - 2013. - N 1. - С. 11-16. - ISSN 0033-8486. - Текст : непосредственный.

21. Карташов, В. М. Особенности построения и применения комплексных систем дистанционного зондирования атмосферы / В. М. Карташов, В. А. Тихонов, В. В. Воронин. // Радиотехника : всеукраинский межведомственный научно-технический сборник. -

2016. - N 186. - С. 184-188. - Библиогр. в конце ст. (11). - ISSN 0485-8972. - Текст : непосредственный

22. Квитка, В. Е. (асп.). Обработка изображений на борту КА ДЗЗ методом инверсной фильтрации / В. Е. Квитка, В. Д. Блинов. // Ракетно-космическое приборостроение и информационные системы : научно-технический журнал. - 2018. - Том 5, N 1. - С. 39-47 : ил. - Библиогр. в конце ст. (4). - ISSN 2409-0239. - Текст : непосредственный.

Спутниковые снимки Земли высокого разрешения имеют размытие мелких деталей и малый контраст. Это обусловлено низкими значениями функции передачи модуляции крупных оптических систем наблюдения Земли космического базирования. В статье рассматриваются проблемы восстановления изображений методом инверсной фильтрации. Предлагаются различные способы ее осуществления. Выявлена необходимость предварительного шумоподавления снимков перед их восстановлением. Произведен количественный и качественный анализ работы наиболее известных алгоритмов шумоподавления применительно к этой задаче. Разработаны и опробованы адаптивные алгоритмы предварительного шумоподавления. Путем компьютерного моделирования изображений и сравнением критериев качества находится оптимальный для данной задачи алгоритм предварительного шумоподавления снимков. Исследована возможность альтернативного решения проблемы усиления шумов на снимке при выполнении инверсной фильтрации — применение регуляризации. Проведено компьютерное моделирование различных способов регуляризации. Визуальный анализ результатов моделирования изображений и сравнение количественных критериев их качества позволили определить оптимальные параметры функции регуляризации.

23. Контекстное моделирование объектов земной поверхности с целью получения метаданных о содержании изображений / Н. М. Ковалевская, К. А. Боечко [и др.]. // Вычислительные технологии. - 2010. - Том 15, N 6. - С. 87-100 : ил. - Библиогр. в конце ст. (17). - ISSN 1560-7534. - Текст : непосредственный. - Текст : непосредственный.

Предлагается модель для преодоления различий между классами естественных объектов земной поверхности с точки зрения их пространственно-спектрального представления на новой концептуальной основе. Модель дает новые возможности для выделения значимой структуры визуально-однородных образов, формализации оценок специалистов-экологов и автоматического создания аннотаций для аэрокосмических изображений.

24. Коренной, А. В. Алгоритм совместного различения и оценки параметров объекта на фоновом изображении в активных радиосистемах дистанционного зондирования земной поверхности / А. В. Коренной, С. А. Кулешов. // Радиотехника XXI век : Научно-технический журнал. - 2011. - N 11. - С. 25-31 : граф. - Библиогр. в конце ст. (7). - ISSN 0033-8486. - Текст : непосредственный.

Решена задача совместного различения и оценки параметров образов объектов с использованием байесовского подхода.

25. Корнеев, П. Е. Дискретное преобразование Фурье поляризованного сигнала / П. Е. Корнеев. // Информационно-измерительные и

управляющие системы : международный научно-технический журнал. Включен в Перечень ВАК. - 2018. - **Том 16, N 4.** - С. 30-36 : ил. - Библиогр. в конце ст. (20). - ISSN 2070-0814. - Текст : непосредственный.

Рассмотрен алгоритм получения спектральных отсчетов принимаемого эллиптически-поляризованного сигнала при действии прямоугольного временного окна в ходе квадратурной обработки сигнала. Показано, что формулы, полученные в статье, позволяют аппаратно или программно реализовать блоки цифровой обработки сигналов поляризационного радиолокатора.

26. Лебедев, Д. В. Полетная геометрическая калибровка оптико-электронной аппаратуры космического аппарата наблюдения Земли по неизвестным ориентирам / Д. В. Лебедев // Проблемы управления и информатики : междунар. науч.-техн. журн. - 2013. - **N 5.** - С. 114-125 : рис., а-табл. - Библиогр. в конце ст. - ISSN 0572-2691. - Текст : непосредственный.

27. Левкин, И. М. Комплекс математических моделей для оценки баллистических и информационных параметров космических систем дистанционного зондирования Земли / И. М. Левкин, О. Н. Остапенко, А. В. Раскин. // Радиотехника XXI век : науч.-техн. журн. - 2012. - **N 11.** - С. 112-116. - Библиогр. в конце ст. - ISSN 0033-8486. - Текст : непосредственный

Изложен комплекс математических моделей для оценки баллистических и информационных параметров космических систем, используемого для оценки возможностей как существующих, так и перспективных систем дистанционного зондирования Земли.

28. Литвин, О. Н. Обработка аэрокосмических снимков с помощью интерстрипации функций двух переменных / О. Н. Литвин, С. Ю. Матвеева. // Проблемы управления и информатики : междунар. науч.-техн. журн. - 2013. - **N 2.** - С. 111-124 : табл., а-фото. - Библиогр. в конце ст. - ISSN 0572-2691. - Текст : непосредственный.

29. Методы проектирования и аппаратной реализации цифровых фильтров для высокоскоростной радиолинии в системах ДЗЗ / А. Н. Ершов [и др.]. // Ракетно-космическое приборостроение и информационные системы : научно-технический журнал. - 2017. - **Том 4, N 1.** - С. 25-31 : ил. - Библиогр. в конце ст. (6). - ISSN 2409-0239. - Текст : непосредственный.

В статье анализируются особенности характеристик, методы расчета и сквозного проектирования цифровых фильтров (ЦФ), предназначенных для формирования и приема сигналов в проектируемых в настоящее время радиосистемах дистанционного зондирования земли (ДЗЗ) с информативностью от нескольких сотен Мбит/с до единиц Гбит/с. С помощью приведенных «глазковых диаграмм» показана необходимость учета изменения величины пик-фактора выходного сигнала ЦФ на эффективность использования выходной мощности передатчика (величина OBO - Outback Back Of - запас по линейности

от точки насыщения усилителя мощности (УМ)) и требований к системе символьной синхронизации при изменении коэффициента скругления. Обоснован выбор структуры нерекурсивных цифровых фильтров относительно рекурсивной структуры для построения формирующих и фильтрующих элементов высокоскоростной радиолинии. Приведены виды кривых зависимостей $\text{Рош} = f(\text{Ебит/Но})$ с учетом погрешностей, возникающих из-за различного рода неидеальностей реализации характеристик звеньев радиолинии (в том числе и из-за неидеальностей частотных характеристик ЦФ). Практически эти кривые получены с помощью оценки уровня величин Error Vector Modulation (EVM) или Modulation Error (MER) методами моделирования и исследования на аппаратных средствах X- и Ka-диапазонов с помощью приборов векторного анализа.

30. Многоцелевой фурье-спектрометр космического базирования (экспериментальный образец) / Б. Е. Мошкин [и др.]. // Приборы и техника эксперимента. - 2012. - N 6. - С. 78-84 : фото, s-схема. - Библиогр. в конце ст. - ISSN 0032-8162. - Текст : непосредственный.

Описан экспериментальный образец многоцелевого фурье-спектрометра МЦФС, предназначенного для дистанционного зондирования Земли. Интерферометр спектрометра выполнен по схеме “двойного маятника” и имеет уголкового отражатели с апертурой 2.5 дюйма. В качестве приемников излучения используются криогенная КРТ-матрица 4 ? 4 и пироэлектрик. Прибор оснащен системой сканирования поперек трассы полета с компенсацией смазывания изображения, вызванного движением космического аппарата.

31. Моделирование оптимальных параметров устройства дистанционного зондирования / К. И. Бушмелева [и др.]. // Измерительная техника : Научно-технический журнал. - 2011. - N 3. - С. 39-42 : рис., граф. - Библиогр. в конце ст. (5). - ISSN 0368-1025. - Текст : непосредственный.

Предложена компьютерная модель устройства дистанционного зондирования подстилающей поверхности вблизи магистрального газопровода, позволяющая проводить расчеты параметров лазерного локатора для выбора их оптимальных значений при конструировании и разрабатывать рекомендации для дистанционного зондирования с борта летательного аппарата.

32. Моделирование теплового режима и термоаббераций малогабаритного космического телескопа / Ю. В. Баёва [и др.]. // Известия ВУЗов. Сер, Приборостроение. - 2012. - Том 55, N 7. - С. 68-74 : фото, s-схема, а-табл. - Библиогр. в конце ст. - ISSN 0021-3454. - Текст : непосредственный.

Представлена методика расчета теплового режима и термонаведенных аббераций оптико-электронной системы дистанционного зондирования Земли из космоса. Показано, что в пределах циклограммы функционирования приращения температур элементов телескопа и изменения термонаведенных аббераций прямопропорциональны времени рабочего режима; при выбранной тепломеханической схеме обеспечивается термостабильность системы.

33. Новый малогабаритный микроволновый спектро радиометр – озонметр / А. А. Красильников [и др.]. // Приборы и техника эксперимента. - 2011. - N 1. - С. 127-133 : фото, схема, граф. - Библиогр. в конце ст. (8). - ISSN 0032-8162. - Текст : непосредственный.

Описан мобильный микроволновый спектро радиометр нового поколения для исследований озонового слоя Земли. Прибор обеспечивает прием теплового радиоизлучения стратосферного озона на частоте его вращательного перехода 110836 МГц в полосе частот 240 МГц. Спектральное разрешение в центре линии

O₃ – 1 МГц. Эффективная шумовая температура неохлаждаемого приемника при однополосном режиме ~2000 К. Озонометр оснащен автоматизированной системой управления процессом измерения, калибровки и предварительной обработки данных. Прибор позволяет получать распределения озона по высоте в интервале от 20 до 60 км в течение 15–20 мин.

34. Олейников, В. Н. Оценка параметров спектров рассеянных сигналов в РЛС вертикального зондирования атмосферы / В. Н. Олейников, С. В. Дорошенко, В. Д. Пшеничный. // Радиотехника : всеукраинский межведомственный научно-технический сборник. - 2017. - **№ 189**. - С. 141-147 : ил. - Библиогр. в конце ст. (8). - ISSN 0485-8972. - Текст : непосредственный.

35. Осипович, И. Р. Использование автоматизированных средств контроля качества изображения оптических систем для измерения дисторсии объективов / И. Р. Осипович. // Измерительная техника : науч.-технич. журн. - 2011. - **№ 1**. - С. 28-32 : рис., s-схема, а-граф. - Библиогр. в конце ст. - ISSN 0368-1025. - Текст : непосредственный.

Рассмотрена возможность исследования оптической дисторсии объективов с использованием установок для контроля качества изображения, оснащенных матричным анализатором. Это позволяет автоматизировать процесс измерений, повысить их производительность и точность, а также устранить многие недостатки стандартной методики контроля.

36. Основы взаимодействия АО "РКЦ "Прогресс" с головными институтами при разработке высокотехнологичной продукции / А. Н. Кирилин [и др.]. // Технология машиностроения : обзорно-аналитический, научно-технический и производственный журнал. - 2016. - **№ 1**. - С. 50-59 : рис., табл. - Библиогр. в конце ст. (6). - ISSN 1562-322X. - Текст : непосредственный.

Приведены сведения о созданных и разрабатываемых в настоящий момент космических системах дистанционного зондирования Земли и средствах выведения. Представлено описание и основные тактико-технические характеристики космических аппаратов (КА) дистанционного зондирования Земли разработки АО "РКЦ "Прогресс". Рассмотрена тема взаимодействия АО "РКЦ "Прогресс" с головными институтами (ФГУП "ЦНИИмаш", ФГУП "НПО "Техномаш", ОАО "Комполит") при разработке высокотехнологичной продукции.

37. Особенности расчета и проектирования высокоскоростных радиолиний космических аппаратов / А. Н. Ершов [и др.]. // Ракетно-космическое приборостроение и информационные системы : научно-технический журнал. - 2018. - **Том 5, № 1**. - С. 52-57 : табл. - Библиогр. в конце ст. (11). - ISSN 2409-0239. - Текст : непосредственный.

В статье рассматриваются вопросы выбора параметров «тонкой» структуры модулированных сигналов с целью оптимизации частотно-энергетических ресурсов при проектировании высокоскоростных (сотни и тысячи Мбит/с) радиолиний передачи информации, особенностями которых является применение сигнально-кодowych конструкций с видами модуляции высокого порядка и методов кодирования с высокими кодовыми скоростями. На базе анализа модели радиолинии, содержащей нелинейность, которая ограничивает пиковую мощность на выходе мощного каскада передатчика и модулирующий сигнал с

ненулевой величиной пик-фактора, делаются оценки основных характеристик радиолинии. Результаты, полученные в статье, целесообразно использовать в процессе проектирования, испытаний, измерений и оптимизации параметров бортовых и наземных комплексов радиолиний высокоскоростной передачи информации, предназначенных для работы в системах дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ).

38. Первые результаты работы ИК-радиометра МСУ-ИК-СРМ в составе КА "КАНОПУС-В-ИК". // Ракетно-космическое приборостроение и информационные системы : научно-технический журнал. - 2018. - Том 5, N 4. - С. 34-45 : ил. - Библиогр. в конце ст. (15). - ISSN 2409-0239. - Текст : непосредственный.

Рассматриваются необходимость создания специализированной российской аппаратуры для космического мониторинга лесных пожаров на территории России и стран ближнего зарубежья, тактико-технические характеристики, принцип формирования изображения и конструктивные особенности ИК-радиометра МСУ-ИК-СРМ, обеспечивающего сеансную трассовую съемку в двух спектральных каналах теплового диапазона в полосе обзора 2000 км с пространственным разрешением в надире 200 м, и его информационные возможности. Анализируются первые результаты работы радиометра на орбите в составе КА «Канопус-В-ИК». Летные испытания радиометра показали, что требования, предъявляемые к аппаратуре, реализованы полностью и могут быть в дальнейшем использованы при создании российской специализированной космической системы наблюдения за пожарной обстановкой лесных территорий. В частности, была подтверждена реальная способность детектирования очагов горения. За счет высокой детализации ИК-радиометр МСУ-ИК-СРМ позволяет получать принципиально новую информацию о высокотемпературных объектах. За первый год летной эксплуатации радиометр провел более 1500 сеансов съемки территории России и других регионов мира.

39. Радиолокационные наблюдения колебательных процессов в атмосфере, вызванных солнечным терминатором / А. И. Литвин-Попович, Д. Б. Евсеев [и др.]. // Прикладная радиоэлектроника : Научно-техн. журнал. - 2010. - Том 9, N 2. - С. 266-270 : граф., рис. - Библиогр. в конце ст. (6). - ISSN 1727-1290. - Текст : непосредственный. В работе рассматривается методика анализа короткопериодических колебательных процессов в атмосфере. Приводятся результаты анализа данных вертикального зондирования атмосферы во время прохождения солнечного терминатора.

40. Рябец, А. Я. Методика геоинформационного моделирования элементов территориально распределенной системы охраны / А. Я. Рябец, К. Н. Фещук. - // Радиотехника XXI век : Научно-технический журнал. - 2010. - N 2. - С. 75-77. : карты, а-табл. - Библиогр. в конце ст. - ISSN 0033-8486. - Текст : непосредственный.

41. Салов, В. В. (канд. техн. наук, доц.). Способ увеличения частоты наблюдений инспектируемого района космическими аппаратами дистанционного зондирования Земли / В. В. Салов, П. А. Проценко, Р. В. Хуббиев. // Вестник МГТУ им. Н. Э. Баумана. Сер., Приборостроение : научно-теоретический и прикладной журнал широкого профиля. - 2018. - N 1. - С. 105-114 : ил. - Библиогр. в конце ст. (8). - ISSN 0236-3933. - Текст : непосредственный.

Предложен вариант использования изомаршрутных орбит в целях увеличения частоты наблюдения района земной поверхности космическими аппаратами дистанционного зондирования Земли. Разработаны алгоритмы расчета временных и ресурсных затрат, необходимых для изменения параметров орбит космических аппаратов дистанционного зондирования Земли при перестроении орбитальной группировки для наблюдения инспектируемого района. Обоснована целесообразность рассматриваемого способа при решении задач мониторинга районов стихийных бедствий и чрезвычайных ситуаций

42. Свиридов, К. Н. Алгоритмы апостериорной фильтрации короткоэкспозиционного изображения ДЗЗ, пространственно-инвариантного к атмосферным искажениям / К. Н. Свиридов. // Ракетно-космическое приборостроение и информационные системы : научно-технический журнал. - 2017. - Том 4, N 1. - С. 15-24 : ил. - Библиогр. в конце ст. (11). - ISSN 2409-0239. - Текст : непосредственный.

Оптические изображения дистанционного зондирования земли (ДЗЗ) искажены приземным слоем турбулентной атмосферы. Для компенсации атмосферных искажений предлагаются алгоритмические технологии последетекторной пространственной фильтрации искаженного изображения. Решается задача апостериорного определения оптической передаточной функции (ОПФ) системы атмосфера-телескоп ДЗЗ по ее короткоэкспозиционному изображению. Рассмотрены существующие алгоритмы апостериорного определения оценок модуля и фазы мгновенной ОПФ системы атмосфера-телескоп и представлены новые. При этом для оценки модуля ОПФ предложено определять и использовать статистически подобный эталонный объект, а для оценки фазы ОПФ предложено использовать статистическое усреднение и рекурсивный алгоритм восстановления. По апостериорно полученным оценкам модуля и фазы формируется ОПФ системы атмосфера-телескоп, которая используется для формирования винеровского фильтра и пространственной фильтрации атмосферных искажений зарегистрированного изображения. Приведены результаты экспериментов, подтверждающих теорию.

43. Свиридов, К. Н. О предельном инструментальном разрешении космического аппарата "Ресурс-П" (№ 1, 2, 3) / К. Н. Свиридов. // Ракетно-космическое приборостроение и информационные системы : научно-технический журнал. - 2017. - Том 4, N 2. - С. 20-28 : граф. - Библиогр. в конце ст. (16). - ISSN 2409-0239. - Текст : непосредственный.

Исследуется инструментальное разрешение аппаратуры космического аппарата (КА) ДЗЗ «Ресурс-П», включающей широкоугольный линзовый объектив «Геотон-П1» и систему приема и преобразования изображения «Сангур-1У». Для заданных параметров аппаратуры с учетом информационного критерия Найквиста оценивается степень согласования по разрешению выбранного детектора и объектива. Показано, что для заданных характеристик аппаратуры имеет место не полное (по Найквисту) согласование разрешения детектора с разрешением объектива, что препятствует достижению дифракционного разрешения объектива с апертурой $D = 0,5$ м. Предельное инструментальное разрешение КА «Ресурс-П» (№ 1, 2, 3) на местности, ограниченное существующим рассогласованием, соответствует эквивалентной апертуре объектива с $D \approx 0,19$ м и равно $R_{\lambda H/D_3} = 1,43$ м. Для обеспечения возможности достижения дифракционного разрешения объектива КА «Ресурс-П» (№ 4, 5), равного $R_{\lambda H/D} = 0,55$ м, необходимо до запуска согласовать по разрешению объектив с детектором, увеличив фокусное расстояние канала формирования изображений в $M^X = 2,6$ раз с $F = 4$ м до $F_C = 10,41$ м или уменьшив пиксель

детектора в 2,6 раз с 6 мкм до 2,3 мкм (где M^X - отношение частоты отсечки объектива к частоте Найквиста детектора). Предложено оценивать реальное инструментальное разрешение КА ДЗЗ на местности проекцией двух (вдоль линии) пикселей детектора на земную поверхность.

44. Серебренников, А. Н. Анализ современных спутниковых баз данных в исследовании Земли из космоса / А. Н. Серебренников. // Системы контроля окружающей среды : научно-технический журнал. - 2016. - **№ 3**. - С. 52-58. - Библиогр. в конце ст. (5). - ISSN 2220-5861. - Текст : непосредственный.

В статье приводится обзор и анализ зарубежных и российских спутниковых баз данных и геоинформационных систем. Также приведены ссылки на популярные ресурсы спутниковых данных.

45. Совместный анализ данных оптических и радиолокационных сенсоров: возможности, ограничения и перспективы / Л. Н. Захарова [и др.]. // Радиотехника и электроника : Журнал Российской Академии Наук. - 2011. - **Том 56, № 1**. - С. 5-19 : схема, рис., табл. - Библиогр. в конце ст. (32). - ISSN 0033-8494. - Текст : непосредственный.

Приведены этапы совместной обработки данных дистанционного зондирования земных покровов в оптическом и радиолокационном диапазонах. Проведено сравнение прикладных возможностей наблюдений Земли из космоса в двух указанных диапазонах. Проиллюстрированы возможности и ограничения методов совместного анализа. Определены наиболее предпочтительные параметры конфигурации для перспективной интегрированной схемы съемки Земли из космоса в радио- и оптическом диапазонах в интересах хозяйственной деятельности на территории России.

46. Спектр флуктуаций некогерентных сигналов, отраженных от мелкомасштабных неоднородностей тропосферы / Е. Н. Белов [и др.]. // Прикладная радиоэлектроника. - 2013. - **Т. 12, № 3**. - С. 417-422 : табл., а-граф., с-портр. - Библиогр. в конце ст. - Текст : непосредственный.

Приведены результаты годичного экспериментального исследования спектров флуктуаций некогерентных сигналов, отраженных от мелкомасштабных неоднородностей тропосферы. Результаты дистанционного зондирования подтверждают вывод о том, что ширина спектра Брэгговских отражений в большей степени зависит от температуры и скорости ветра. Одной из причин образования таких турбулентностей в приземном слое тропосферы могут быть особенности конкретного рельефа местности.

47. Стрельников, С. В. Оценка эффективности системы дистанционного зондирования Земли на базе малогабаритных космических аппаратов / С. В. Стрельников, В. А. Поливанов. // Ракетно-космическое приборостроение и информационные системы : научно-технический журнал. - 2018. - **Том 5, № 4**. - С. 28-33 : ил. - Библиогр. в конце ст. (6). - ISSN 2409-0239. - Текст : непосредственный

Рассмотрены вопросы сравнительного анализа эффективности двух систем дистанционного зондирования (ДЗЗ) - на основе использования КА типа «Ресурс-П» и малогабаритных КА (МКА). Систему КА как сложную техническую систему следует оценивать по трем направлениям: функциональной эффективности; затратам ресурсов на ее создание и затратам ресурсов на ее эксплуатацию. Оценка затрат ресурсов на создание и эксплуатацию КА типа «Ресурс-П» может быть получена на основе анализа многолетнего опыта их применения. Аналогичные данные для МКА отсутствуют. Поэтому в статье проведено сравнение только функциональной эффективности. При этом оценка двух систем ДЗЗ глобального землеобзора проведена при условии, что применение каждой из них позволяет получать изображения объектов на поверхности Земли с близкими характеристиками и одинаковой периодичностью проведения землеобзора. Показано, что для получения снимков с качеством, соответствующим снимкам КА «Ресурс-П», находящегося на орбите с высотой 535 км, высота орбиты МКА должна составлять 265

км. Срок активного существования КА «Ресурс-П» составляет 5 лет [1], а МКА на такой орбите - около 6 месяцев. Обосновано, что для обеспечения возможности наблюдения районов Земли с интервалом, не превышающим интервал системы, состоящей из трех КА «Ресурс-П», система МКА должна включать 8 КА. Таким образом, система ДЗЗ МКА, сопоставимая по функциональным характеристикам системе ДЗЗ с тремя КА типа «Ресурс-П», на пятилетнем интервале эксплуатации должна включать около 80 МКА.

48. Стрыков, А. И. Особенности применения нечетких множеств в задачах идентификации растительности по данным дистанционного зондирования / А. И. Стрыков, Н. П. Морозов. // Ракетно-космическое приборостроение и информационные системы : научно-технический журнал. - 2018. - Том 5, N 4. - С. 88-93 : ил. - Библиогр. в конце ст. (4). - ISSN 2409-0239. - Текст : непосредственный.

Рассмотрена методика идентификации растительности с использованием дешифровочных признаков объектов, представленных нечеткими множествами случайных реализаций спектральных характеристик объектов и функций от этих характеристик в различных спектральных диапазонах. Тематическое дешифрирование с использованием нечетких множеств осуществляется методом, названным «голосование по набору признаков». В отличие от классических методов статистической обработки (Махаланобиса и др.), предполагающих распределение значений спектральных характеристик объектов по нормальному закону, «голосование по набору признаков» позволяет идентифицировать объекты с произвольным законом распределения значений спектральных характеристик, представленных нечеткими множествами, и повысить достоверность результатов тематического дешифрирования. Алгоритм дешифрирования не только классифицирует изображение объекта, но и определяет вероятность принадлежности к выбранному классу. Это позволяет управлять порогом для классификации. Методика реализована и апробирована в виде программного комплекса с использованием данных российской группировки космических аппаратов (КА) дистанционного зондирования «Ресурс-П» и «Канопус-В». Методика может быть использована для проведения космического мониторинга сельскохозяйственной растительности, решения экологических задач, повышения достоверности обнаружения растительности, подлежащей контролю правоохранительными органами.

49. Сумароков, А. В. О наведении камеры высокого разрешения, установленной на борту МКС, посредством двухосной поворотной платформы / А. В. Сумароков. // Вестник МГТУ им. Н. Э. Баумана. Сер., Приборостроение : научно-теоретический и прикладной журнал широкого профиля. - 2016. - N 4. - С. 85-97 : ил. - Библиогр. в конце ст. (11). - ISSN 0236-3933. - Текст : непосредственный.

Рассмотрен алгоритм расчета параметров движения двухосной поворотной платформы, установленной на внешней поверхности Международной космической станции. В процессе видеосъемки камера высокого разрешения непрерывно наводится на точку на поверхности Земли с заданными координатами. Данный алгоритм применен при реализации космического эксперимента «Напор-Мини PCA» на Международной космической станции совместно с канадской фирмой Urthe Cast. Подробно рассмотрено решение задачи наведения на точку на поверхности Земли камеры высокого разрешения. Работоспособность предложенного алгоритма подтверждена результатами математического моделирования и видеосъемок

50. Темченко, В. С. Численное моделирование электромагнитных полей, рассеянных плоскослоистой средой / В. С. Темченко. // Антенны : Научно-технический и теоретический журнал. - 2011. - N 2. - С. 54-62 : рис., граф., табл. - Библиогр. в конце ст. (10). - ISSN 0320-9601. - Текст : непосредственный.

Получены интегральные представления, отраженного поля элементарного источника, расположенного над плоскостной средой. На основе численного интегрирования в комплексной плоскости угловых переменных проведена численная оценка функции Грина слоистой среды. Проведено сравнение результатов численного моделирования для различных путей интегрирования, выбран оптимальный путь, обеспечивающий быструю сходимость, точность и эффективность вычислений.

51. Филатов, А. В. Динамические свойства цифровой радиометрической системы и эффективность ее работы / А. В. Филатов, А. В. Убайчин. // Измерительная техника : науч.-технич. журн. - 2011. - **№ 10**. - С. 39-42 : схема, табл., граф. - Библиогр. в конце ст. (5). - ISSN 0368-1025. - Текст : непосредственный.

Рассмотрен цифровой радиометр модуляционного типа, основанный на нулевом методе измерений. При оптимальном выборе чувствительности и разрешающей способности измерений возможно повышение быстродействия радиометра по сравнению с аналоговой схемой модуляционного приемника.

52. Шутко, А. М. СВЧ-радиометр с трёхопорной модуляцией / А. М. Шутко, Е. П. Новичихин [и др.]. // Радиотехника XXI век : Научно-технический журнал. - 2013. - **№ 1**. - С. 120-122 : схема, а-граф., а-фото. - Библиогр. в конце ст. - ISSN 0033-8486. - Текст : непосредственный.

Рассмотрен СВЧ-радиометр L-диапазона с непрерывной калибровкой по трём внутренним опорным источникам, разработанный специалистами ОАО «Концерн «Вега» при участии специалистов ИРЭ им. В.А.Котельникова РАН. Продемонстрированы преимущества схемы с трёхопорной модуляцией по сравнению с известной схемой модуляционного радиометра с двухопорной модуляцией. Показана возможность использования твердотельного источника низкотемпературного шума для непрерывной внутренней калибровки СВЧ-радиометра. Приведена оценка точности измерений радиоярких температур СВЧ-радиометром с трёхопорной модуляцией. Оценены преимущества использования цифровых методов обработки радиометрического сигнала при использовании внутренней калибровки по трем опорным источникам и возможность применения новой системы для мониторинга земной поверхности.

53. Экспериментальная отработка комплексов высокоскоростной передачи информации для КА ДЗЗ / А. Н. Ершов [и др.]. // Ракетно-космическое приборостроение и информационные системы : научно-технический журнал. - 2018. - **Том 5, № 4**. - С. 56-64 : ил. - Библиогр. в конце ст. (10). - ISSN 2409-0239. - Текст : непосредственный.

В статье описаны методы испытаний и измерений, которые использовались при отладке бортовых и наземных комплексов радиолиний высокоскоростной передачи информации, предназначенных для работы в системах дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ). Отмечаются особенности применения высокоскоростных сигнально-кодовых конструкций с видами модуляции высокого порядка и методов кодирования с высокими кодовыми скоростями. Приводятся структурные схемы наземных комплексов радиолиний Ka- и X-диапазонов. Анализируются основные типы погрешностей, возникающих при передаче широкополосных (несколько сотен мегагерц) сигналов. Показано, что в радиолиниях, в которых выходная вероятность ошибки значительно зависит от качества выполнения составных элементов (определяющих уровень межсимвольных искажений (МСИ), фазового шума и др.) для оценки интегрального качества работы системы передачи информации, весьма эффективно использовать параметр Error Vector Magnitude (EVM). По результатам испытаний сделан вывод, что аппаратура бортового и наземного комплексов, разработанная в АО «Российские космические системы», обеспечивает передачу информации со скоростью до 900 Мбит/с с видом модуляции 8PSK, до 1,2 Гбит/с с видом модуляции

Статьи из научных трудов Севастопольского государственного университета

1. Абрамов, С. К. Усовершенствованный метод автоматического оценивания дисперсии сложных помех на изображениях / С. К. Абрамов. // "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", междунар. Крым. микроволновая конф., (КрыМиКо'2009). Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" : материалы конф. : в 2 т. / Севастоп. нац. техн. ун-т, Белорус. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники, Крым. науч.-технолог. центр им. проф. А. С. Попова, Тавр. нац. ун-т им. проф. В. И. Вернадского и др. - Севастополь : Вебер, 2009. - **Т. 2, секция 9/2** : Дистанционное зондирование и теория радиолокационных систем. - Ст. 9.17. - С. 949-950 : табл., рис. - Библиогр. в конце ст. (6). - ISBN 978-966-335-244-2. - ISBN 978-966-335-247-3. - Текст : непосредственный.

Предложена модификация метода автоматического определения дисперсии аддитивных и мультипликативных помех, одновременно присутствующих на изображениях дистанционного зондирования. Модификация заключается в использовании взвешенного метода наименьших квадратов при определении параметров регрессионной прямой по скаттерограмме пар оценок локальной дисперсии и квадрата локального среднего. Эффективность предложенной модификации подтверждена результатами статистического эксперимента, проведенного на различных тестовых изображениях, а также результатами апробации на реальных изображениях дистанционного зондирования оптического и радио диапазонов.

2. Абрамов, С. К. Учет физических ограничений при вписывании регрессионной прямой в задаче автоматического оценивания дисперсии сложных помех на изображениях / С. К. Абрамов, В. В. Забродина, В. В. Лукин. // "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", междунар. Крым. микроволновая конф., (КрыМиКо'2010). Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" : материалы конф. : в 2 т. / Севастоп. нац. техн. ун-т, Белорус. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники, Крым. науч.-технолог. центр им. проф. А. С. Попова, Тавр. нац. ун-т им. проф. В. И. Вернадского и др. - Севастополь : Вебер, 2010. - **Т. 2, секция 9/2** : Дистанционное

зондирование. - Ст. 9.25р. - С. 1229-1230 : табл., рис. - Библиогр. в конце ст. (6). - ISBN 978-966-335-329-6. - ISBN 978-966-335-330-2. - ISBN 978-966-335-331-9. - Текст : непосредственный. Предложена модификация метода автоматического определения дисперсии аддитивных и мультипликативных помех, одновременно присутствующих на изображениях дистанционного зондирования. Модификация заключается во внесении ограничений на положение регрессионной прямой, вписанной по скаттерограмме пар оценок локальной дисперсии и квадрата локального среднего. Эффективность предложенной модификации подтверждена результатами статистического эксперимента, проведенного на различных тестовых изображениях.

3. Балабанов, В. В. Прием и обработка данных дистанционного зондирования Земли, поступающих со спутника "СІЧ-1" по каналу 466,5 МГц / В. В. Балабанов, В. Ф. Кулишенко, А. Б. Малков. // "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии конференция (КрыМиКо'96)". СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии : материалы конференции / Севастоп. гос. техн. ун-т. - Севастополь : Вебер, 1997. Устройства и системы аналоговой и цифровой обработки СВЧ-сигналов. - С. 494-495. - Библиогр. в конце ст. (2). - Текст : непосредственный.

Рассмотрены технические, эксплуатационные и информационные особенности функционирования станции приема и обработки спутниковой информации РАДМІР-466.

4. Балабанов, В. В. Тематическая обработка изображений, полученных со спутников типа "Океан" и "Алмаз" / В. В. Балабанов, Б. А. Довбня. // "СВЧ-техника и спутниковый прием", Крым. конф. и выставка. Крымская конференция и выставка "СВЧ-техника и спутниковый прием" : материалы конференции / Севастоп. фил. Республик. дома экон. и научно-техн. пропаганды, Морской гидрофиз. ин-т, Севастоп. приборостроит. ин-т. - Симферополь : Таврида, 1992, **секция С6** : Результаты и эффективность дистанционного зондирования. - Ст. С6.1. - С. 489-495 : рис. - Библиогр. в конце ст. (4). - Текст : непосредственный.

Изложены основные положения методики тематической обработки многозональных изображений, полученных в результате дистанционного зондирования Земли со спутников. В качестве модели используется смесь гауссовских распределений, каждое из которых описывает однородный фрагмент на исходном изображении. Рассмотрены способы формирования текстурных изображений и определения информативности текстурных признаков. Приведен пример сегментации реального двухзонального изображения.

5. Балабанов, В. В. Эффективность процедур обработки изображений, полученных при дистанционном зондировании Земли / В. В. Балабанов, С. А. Елманов. // "СВЧ-техника и спутниковые телекоммуникационные технологии", Крым. конф. и выставка. Крымская конференция и выставка "СВЧ-техника и спутниковые

телекоммуникационные технологии" : материалы конференции: в 2 т. / Нац. техн. ун-т "КПИ", Харьк. науч. центр "ХФТИ", Ин-т радиотехники и электроники НАН Украины. - Севастополь : Вебер, 1995. - **Т.2, секция В7** : Дистанционное зондирование/ СВЧ-техника в радиоастрономии. - Ст. В7.3. - С. 497-501 : рис. - Библиогр. в конце ст. (3). - Текст : непосредственный.

Рассмотрены объективные оценки эффективности предварительной обработки изображений (сглаживание шумов, повышение локальных контрастов и градиционная коррекция). Для проведения сравнительных испытаний процедур на основе известных использованы предложены критериев как генерируемые текстовые изображения, так и реальные аэрокосмические изображения.

6. Башкуев, Ю. Б. Интерпретация данных радиоимпедансного зондирования для различных моделей среды / Ю. Б. Башкуев, Л. Х. Ангархаева, В. К. Балханов. // 23- я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" (КрыМиКо 2013), 8-13 сентября, 2013 г. Севастополь, Крым, Украина : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2013. - **Т. 2, Секция 9/4** : Обработка информации в радиотехнических системах. - С. 1234-1235 : рис. - Библиогр. в конце ст. (5). - ISBN 978-966-335-397-5. - Текст : непосредственный

Представлено описание программного обеспечения решения прямых и обратных задач радиоимпедансного зондирования. Приведены примеры интерпретации радиоимпедансных зондирований для различных моделей среды Байкальского региона.

7. Боков, А. С. Полунатурное моделирование работы радиовысотометров над слоистыми поверхностями / А. С. Боков, В. Г. Важенин, Н. А. Дьяков. // 24-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" (КрыМиКо'2014), 7-13 сентября 2014 г., Севастополь, Крым, Россия : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2014. - **Т. 2, секц. 9/3, 9/4, 9/5** : Методы и средства ДЗЗ. - С. 1217-1218 : схемы. - Библиогр. в конце ст. (3). - ISBN 978-966-335-414-9. - Текст : непосредственный.

Имитатор сигналов для бортовых радиовысотометрных систем позволяет проводить наземные испытания и наладку с возможностью проверки функционирования в условиях, приближенных к реальным. Отраженный сигнал может быть получен как сумма либо комбинация многих зондирующих сигналов, соответствующих отражению от множества блестящих точек слоистой подстилающей поверхности. Рассмотренный имитатор даже при переменных параметрах модуляции может формировать сигнал с учетом динамики движения летательного аппарата в режиме реального времени.

8. Величко, Д. А. Модель контрольно-измерительной системы с управляемой структурой ретранслятора / Д. А. Величко, С. А. Величко. // "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", междунар. Крым. микроволновая конф., (КрыМиКо'2010). Международная

Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" : материалы конф. : в 2 т. / Севастоп. нац. техн. ун-т, Белорус. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники, Крым. науч.-технолог. центр им. проф. А. С. Попова, Тавр. нац. ун-т им. проф. В. И. Вернадского и др. - Севастополь : Вебер, 2010. - Т. 2, секция 7/3 : Приложения СВЧ - измерений. - Ст. 7.31. - С. 1023-1024 : граф. - Библиогр. в конце ст. (3). - ISBN 978-966-335-329-6. - ISBN 978-966-335-330-2. - ISBN 978-966-335-331-9. - Текст : непосредственный.

Разработана модель контрольно-измерительной системы миллиметрового диапазона ближнего дистанционного зондирования с управляемой структурой ретранслятора. Показано, что применение этой модели позволяет получить статистические характеристики сигнала измерителя. Получена плотность распределения флуктуаций фазы сигнала, используемого измерителем с управляемой структурой.

9. Верификация спектров диэлектрической проницаемости древесины с помощью соотношения Крамерса — Кронига / Т. Д. Кочеткова [и др.]. // 24-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" (КрыМиКо'2014), 7-13 сентября 2014 г., Севастополь, Крым, Россия : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2014. - Т. 2, секц. 7/2 : Измерение параметров материалов и технологических процессов. - С. 920-921 : граф. - Библиогр. в конце ст. (12). - ISBN 978-966-335-414-9. - Текст : непосредственный.

Представлены спектры комплексной диэлектрической проницаемости древесины ели (*Picea obovata*), полученные конденсаторным, резонаторным и свободного пространства методами в диапазоне частот 100 кГц—500 ГГц. Использованы данные литературных источников, содержащих сведения о спектрах диэлектрической проницаемости данной породы. Соотношения Крамерса—Кронига могут быть использованы для корректировки измерений комплексной диэлектрической проницаемости при условии наличия экспериментальных данных в трёх значимых диапазонах спектра: около нулевой частоты, в областях аномальной дисперсии и вблизи оптического диапазона.

10. Восстановление глубинной структуры неоднородностей кожи по данным резонансного ближнепольного СВЧ зондирования / К. П. Гайкович [и др.]. // 25-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", 6—12 сентября 2015 г., Севастополь, Крым, Россия : КрыМиКо 2015 : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2015. - Т. 2, секц. 8а/1 : Микроволновые технологии в биологии и медицине. - С. 1049—1050 : рис. - Библиогр. в конце ст. (6). - ISBN 978-1-4673-9414-7. - Текст : непосредственный.

С целью разработки математического обеспечения для компьютерной дистанционной диагностики кожных заболеваний предложен новый метод восстановления профилей диэлектрической проницаемости квазиодномерных неоднородностей кожи по данным СВЧ-резонансных измерений. Он основан на новом подходе в теории некорректных нелинейных обратных задач.

11. Доценко, С. В. Микроволновая радиометрия земной поверхности / С. В. Доценко. // Вестник СевГТУ. - Севастополь : Изд-во СевГТУ, 2001. - **Вып. 32** : Информатика, электроника, связь. - С. 106-112. - Библиогр. в конце ст. - Текст : непосредственный.

Разработана модель микроволнового излучения подстилающей поверхности, предназначенная для исследования методов, аппаратуры и способов математической обработки результатов дистанционного зондирования поверхности Земли. Учтен случайный характер излучения и определен ряд основных статистических характеристик мощности как самого излучения, так и сигнала на выходе измеряющего его радиометра.

12. Кушнир, В. М. Технический и экологический мониторинг океанотехнических систем по данным дистанционного зондирования морской поверхности / В. М. Кушнир, С. В. Федоров, В. Р. Душко. // Всеукраинская научно-техническая конференция "Системы управления и автоматики", 10-11 апреля 2007 г. : материалы конф. / Севастоп. нац. техн. ун-т. - Севастополь : Изд-во Севастоп. нац. техн. ун-та, 2007. - С. 62-63. - Текст : непосредственный.

13. Высокоточный дальномер восьмимиллиметрового диапазона волн для исследования параметров морского волнения / А. В. Антонов [и др.]. // "СВЧ-техника и спутниковый прием", Крым. конф. и выставка. Крымская конференция и выставка "СВЧ-техника и спутниковый прием" : материалы конференции: в 6 т. / Нац. косм. агентство Украины, Нац. техн. ун-т "КПИ", Гос. ком. Украины по науке и технологии, Морской гидрофиз. ин-т. - Севастополь : Вебер, 1993. - **Т. 3, Секция С6** : Применение в научных исследованиях. - Ст. С 6.3. - С. 339-342 : рис. - Библиогр. в конце ст.(2). - Текст : непосредственный.

В работе представлены результаты разработки высокоточного дальномера 8 мм диапазона волн с частотно-модулированным сигналом для определения параметров морского волнения методами дистанционного зондирования. Описана функциональная схема измерителя, имеющего повышенную точность определения дальности при нелинейности характеристики частотной модуляции.

14. Голубятников, Т. В. Возможности расширения и интеграции средств 3D визуализации и анализа данных / Т. В. Голубятников, С. В. Поршневу. // 24-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" (КрыМиКо'2014), 7-13 сентября 2014 г., Севастополь, Крым, Россия : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2014. - **Т. 2, секц. 9/3, 9/4, 9/5** : Методы и средства ДЗЗ. - С. 1197-1198 : ил. - Библиогр. в конце ст. (14). - ISBN 978-966-335-414-9. - Текст : непосредственный. Обсуждаются результаты анализа возможностей интеграции и расширения существующих программных средств для визуализации и анализа научных данных. Обоснована целесообразность использования фреймворка VTK, реализующего методы

отображения данных и обеспечивающего возможность их внедрения в программное обеспечение программно-аппаратных комплексов, предназначенных для регистрации и обработки пространственной информации.

15. Гомоморфная идентификация границ раздела слоистых сред / О. В. Сытник [и др.]. // 25-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", 6—12 сентября 2015 г., Севастополь, Крым, Россия : КрыМиКо 2015 : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2015. - Т. 2, секц. 9/2 : Методы и средства ДЗЗ 1. - С. 1136—1137 : граф., рис. - Библиогр. в конце ст. (5). - ISBN 978-1-4673-9414-7. - Текст : непосредственный.

Теоретически и экспериментально показано, что при применении сверхширокополосных зондирующих сигналов в РЛС подповерхностного зондирования нелинейная обработка сигналов, отраженных от приповерхностных слоев среды, дает возможность идентифицировать границы раздела структур на глубинах вплоть до 5% от длительности импульса, что невозможно при применении традиционных спектрально-корреляционных алгоритмов. С помощью алгоритма БПФ вычисляется амплитудный спектр сигналов, результат подвергается логарифмированию и вычисляется обратное преобразование Фурье, содержащее кепстр зондирующего сигнала и дискретный линейчатый кепстр сигнала задержки, анализ которого при относительно высоких соотношениях сигнал/шум позволяет вычислить оценку толщины слоя. Приведены результаты моделирования. Обсуждается проблема влияния шумов на ошибки идентификации.

16. Горишняя, Ю. В. Радиолокационные характеристики влажных почв в зависимости от содержания солей в почве / Ю. В. Горишняя. // "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", междунаро. Крым. конф. (КрыМиКо'2003). Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" : материалы конф. / Севастоп. нац. техн. ун-т, ЦНИРТИ, Предприятие "Вебер", Тавр. нац. ун-т им. проф. В. И. Вернадского и др. - Севастополь : Вебер, 2003, секция 8 : СВЧ-техника в промышленности и на транспорте. - Ст. 8.10. - С. 723-725 : граф. - Библиогр. в конце ст. (11). - ISBN 966-7968-26-X. - Текст : непосредственный.

Представлены результаты численного моделирования влияния засоленности влажных почв на их радиолокационные характеристики для длинноволнового Р-(70 см) диапазона. Обсуждаются возможности применения средств активного дистанционного зондирования дециметровых диапазонов для оценки засоленности почв.

17. Диагностика подтоплений и предвестников самовозгораний на осушенных почвах активными и пассивными методами / Д. М. Бычков [и др.]. // 23-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" (КрыМиКо 2013), 8-13 сентября, 2013 г. Севастополь, Крым, Украина : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2013. - Т. 2, Секция 9/3 : Радиолокационные системы и комплексы: прикладные аспекты. - 1190-1191. : рис. - Библиогр. в конце

ст. (2). - ISBN 978-966-335-397-5. - Текст : непосредственный.

В докладе анализируются результаты комбинированного суточного (в условиях сухой осени, когда процессы вегетации растительности практически прекратились) и многосезонного (летом и зимой) радиолокационно-термального ИК дистанционного зондирования покрытых травостоем осушенных почв. Исследования проводились авиационным комплексом дистанционного зондирования АКДЗ-30. Исследовался участок почвы, ранее подвергнутый осушительной мелиорации в Нежинском районе Черниговской области Украины. Показано, что радиолокационно-радиотепловая съемка позволяет выявлять и предупреждать ряд опасных процессов: проявления переувлажненных (в результате нерабочего состояния дренажных каналов) участков, а также зон низкотемпературного окисления и самонагревания органических веществ (в том числе торфа), предшествующего их самовозгоранию на переосушенных участках.

18. Дистанционные исследования растительных покровов и лесов радиолокационными методами / Д. М. Бычков [и др.]. // "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", международ. Крым. конф. (КрыМиКо'2003). Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" : материалы конф. / Севастоп. нац. техн. ун-т, ЦНИРТИ, Предприятие "Вебер", Тавр. нац. ун-т им. проф. В. И. Вернадского и др. - Севастополь : Вебер, 2003, секция 9 : Микроволновое дистанционное зондирование и радиоастрономия. - Ст. 9.2. - С. 750-752 : рис. - Библиогр. в конце ст. (7). - ISBN 966-7968-26-X. - Текст : непосредственный.

Проведен анализ данных, полученных при дистанционном зондировании с борта самолета в широком диапазоне частот радиолокаторами бокового обзора. Получены связи отраженного сигнала с параметрами исследуемой подстилающей поверхности. Осуществлена классификация растительного покрова и лесов на тестовых полигонах.

19. Доросинский, Л. Г. Исследование алгоритмов распознавания радиолокационных изображений распределённых объектов / Л. Г. Доросинский. // 23-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" (КрыМиКо 2013), 8-13 сентября, 2013 г. Севастополь, Крым, Украина : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2013. - Т. 2, Секция 9/4 : Обработка информации в радиотехнических системах. - С. 1216-1217 : рис. - Библиогр. в конце ст. (4). - ISBN 978-966-335-397-5. - Текст : непосредственный.

Получены выражения достаточных статистик для классификации радиолокационных изображений, полученных в РЛС с синтезированной апертурой. Проведён сравнительный анализ эффективности классификации названных изображений при использовании в качестве признаков вектора достаточных статистик, вектора моментов при параметрических и непараметрических правилах решения.

20. Доросинский, Л. Г. Синтез алгоритма распознавания классов радиолокационных сигналов / Л. Г. Доросинский. // 24-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" (КрыМиКо'2014), 7-13 сентября

2014 г., Севастополь, Крым, Россия : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2014. - **Т. 2, секц. 9/2** : Радиолокация и радионавигация. - С. 1137-1138 : схемы. - Библиогр. в конце ст. (6). - ISBN 978-966-335-414-9. - Текст : непосредственный. Получены аналитические выражения коэффициентов правдоподобия и структурная схема их формирования для решения задачи распознавания радиолокационных сигналов.

21. Елфимов, В. И. Авторегрессионные алгоритмы спектральной обработки сигналов в системах дистанционного зондирования / В. И. Елфимов, В. Ф. Кочкина. // 24-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" (КрыМиКо'2014), 7-13 сентября 2014 г., Севастополь, Крым, Россия : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2014. - **Т. 2, секц. 9/3, 9/4, 9/5** : Методы и средства ДЗЗ. - С. 1221-1222 : ил. - Библиогр. в конце ст. (5). - ISBN 978-966-335-414-9. - Текст : непосредственный.

Классические методы спектрального оценивания относятся к числу наиболее устойчивых методов. Они применимы почти ко всем классам сигналов и шумов, обладающих стационарными свойствами. Причина применения параметрических моделей случайных процессов обусловлена возможностью получения на основе этих моделей более точных спектральных оценок, чем это возможно с помощью классических методов спектрального оценивания.

22. Елфимов, В. И. Алгоритмы повышения точности и пространственной разрешающей способности в локационных системах дистанционного зондирования / В. И. Елфимов, В. Ф. Кочкина. // 23-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" (КрыМиКо 2013), 8-13 сентября, 2013 г. Севастополь, Крым, Украина : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2013. - **Т. 2, Секция 9/4** : Обработка информации в радиотехнических системах. - С. 1212-1213 : рис. - Библиогр. в конце ст. (2). - ISBN 978-966-335-397-5. - Текст : непосредственный.

Повышение информативности результатов дистанционного зондирования различных объектов связано с улучшением пространственной разрешающей способности систем экологического мониторинга и подавлением как коррелированных, так и некоррелированных помех. Анализируются и сравниваются три полезных алгоритма обработки сигналов с целью повышения разрешающей способности и точности измерения координат контролируемых объектов.

23. Елфимов, В. И. Методы обработки сигналов в системах дистанционного зондирования / В. И. Елфимов, В. Ф. Кочкина. // 24-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" (КрыМиКо'2014), 7-13 сентября 2014 г., Севастополь, Крым, Россия : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2014. - **Т. 2, секц. 9/3, 9/4, 9/5** : Методы и средства ДЗЗ. - С. 1219-1220. - Библиогр. в конце ст. (5). - ISBN 978-966-335-414-9. -

Текст : непосредственный. Повышение информативности результатов подповерхностного радиолокационного зондирования земных покровов связано с улучшением пространственной разрешающей способности экологического мониторинга, а также подавлением различных коррелированных и некоррелированных помех. Для решения указанных задач наиболее целесообразно использовать методы обработки сигналов, которые приводят к повышению точности и пространственной разрешающей способности систем.

24. Елфимов, В. И. Обработка сигналов в локационных системах дистанционного зондирования В. И. Елфимов, В. Ф. Кочкина. // 23-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" (КрыМиКо 2013), 8-13 сентября, 2013 г. Севастополь, Крым, Украина : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2013. - **Т. 2, Секция 9/4** : Обработка информации в радиотехнических системах. - С. 1210-1211 : рис. - Библиогр. в конце ст. (2). - ISBN 978-966-335-397-5. - Текст : непосредственный.

Локационные системы находят широкое применение в комплексах экологического мониторинга. Рассматривается метод обработки сигналов в локационных каналах, позволяющий обеспечить высокую точность измерения и получить сверхразрешение.

25. Елфимов, В. И. Обработка сигналов при дистанционном зондировании объектов импульсными сигналами / В. И. Елфимов, В. Ф. Кочкина. // 25-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", 6—12 сентября 2015 г., Севастополь, Крым, Россия : КрыМиКо 2015 : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2015. - **Т. 2, секц. 9/5** : Методы и средства ДЗЗ 2. - С. 1232—1233 : рис. - Библиогр. в конце ст. (4). - ISBN 978-1-4673-9414-7. - Текст : непосредственный. В работе рассматриваются алгоритмы обработки сигналов в системе с импульсным зондированием. Выделена основная задача, которая решается вычислителем и сводится к тому, чтобы по комплексным отсчетам дискретного двумерного сигнала сформировать массив вещественных отсчетов расстояний. Рассматриваются три этапа для решения данной задачи.

26. Ефимов, А. Г. Аппаратура приема информации дистанционного зондирования Земли с ИМЗ "Метеор-ЗМ" / А. Г. Ефимов, В. Ф. Панин, В. О. Лось. // "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", международ. Крым. конф. (КрыМиКо'2003). Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" : материалы конф. / Севастоп. нац. техн. ун-т, ЦНИРТИ, Предприятие "Вебер", Тавр. нац. ун-т им. проф. В. И. Вернадского и др. - Севастополь : Вебер, 2003, **секция 9** : Микроволновое дистанционное зондирование и радиоастрономия. - Ст. 9.1. - С. 748-749. - Библиогр. в конце ст. (2). - ISBN 966-7968-26-X. - Текст : непосредственный.

Приведены результаты разработки приемной аппаратуры спутниковой информации с ИЗС "Метеор-ЗМ". Рассмотрена возможность построения универсальной приемной аппаратуры для аналоговых

спутниковых систем дистанционного зондирования Земли. Проанализированы перспективные схмотехнические решения с учетом появления новой элементной базы.

27. Ефимов, А. Г. Универсальный приемник L-диапазона для приема информации дистанционного зондирования Земли с ИСЗ / А. Г. Ефимов, В. Ф. Панин, В. О. Лось. // "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", международ. Крым. микроволновая конф., (КрыМиКо'2006). Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" : в 2 т. : материалы конф. / Севастоп. гос. техн. ун-т, Севастоп. фил. Укр. гос. центра радиочастот, Предприятие "Вебер", Тавр. нац. ун-т им. проф. В. И. Вернадского и др. - Севастополь : Вебер, 2006. - **Т. 2, секция 9/3** : Радиотелескопы и дистанционное зондирование Земли. - Ст. 9.23. - С. 987-988. - Библиогр. в конце ст.(2). - ISBN 966-7968-90-1. - Текст : непосредственный.

Приведены результаты разработки универсального приемника спутниковой информации с различных ИСЗ дистанционного зондирования Земли L-диапазона. Даны оценки перспективных использованием схмотехнических решений для приема информации с различных ИСЗ с современной элементной базы.

28. Ефимов, А. Г. Универсальный радиотракт пункта приема информации дистанционного зондирования Земли с ИСЗ / А. Г. Ефимов, В. Ф. Панин, В. О. Лось. // "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", международ. Крым. микроволновая конф., (КрыМиКо'2005). Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" : в 2 т. : материалы конф. / Севастоп. гос. техн. ун-т, Севастоп. фил. Укр. гос. центра радиочастот, Предприятие "Вебер", Тавр. нац. ун-т им. проф. В. И. Вернадского и др. - Севастополь : Вебер, 2005. - **Т. 2, секция 9** : Радиоастрономия, дистанционное зондирование и распространение радиоволн. - Ст. 9.15. - С. 939-940. - Библиогр. в конце ст. (3). - ISBN 966-7968-79-0. - Текст : непосредственный.

Приведены результаты разработки универсальной приемной аппаратуры спутниковой информации с различных ИСЗ дистанционного зондирования Земли. Даны оценки перспективных схмотехнических решений для приема информации с различными ИСЗ с использованием современной элементной базы.

29. Запевалов, А. С. Тестирование радиоокеанографических измерений. Моделирование морской поверхности / А. С. Запевалов, В. В. Пустовойтенко. // 25-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", 6—12 сентября 2015 г., Севастополь, Крым, Россия : КрыМиКо 2015 : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2015. - **Т. 2, секц. 9/2** : Методы и средства ДЗЗ 1.

- С. 1132—1133 : граф. - Библиогр. в конце ст. (6). - ISBN 978-1-4673-9414-7. - Текст : непосредственный. Построена аналитическая модель морской поверхности для тестирования радиолокационных методов измерений при квазивертикальном зондировании. Модель учитывает групповую структуру поверхностных волн и отклонения распределений возвышений морской поверхности от распределения Гаусса. Параметры модели определяются на основе данных волнографических измерений.

30. Захарченко, В. Д. Интегральный критерий в задачах распознавания вида модуляции узкополосных радиосигналов / В. Д. Захарченко. // 24-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" (КрыМиКо'2014), 7-13 сентября 2014 г., Севастополь, Крым, Россия : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2014. - Т. 2, секц. 9/3, 9/4, 9/5 : Методы и средства ДЗЗ. - С. 1225-1226 : ил. - Библиогр. в конце ст. (3). - ISBN 978-966-335-414-9. - Текст : непосредственный. Рассматривается интегральный критерий узкополосности радиосигналов, который лишен недостатков локальных критериев, так как допускает отдельные интегрируемые скачки производных. Критерий учитывает скорость изменения фазы сигнала с амплитудным весом. отмечается, что предложенный критерий также удобен для классификации видов модуляции сложных радиосигналов. Приводится структура алгоритма, моделирующего процесс различения видов модуляции, а также результаты статистического моделирования для сигналов с амплитудной и фазовой модуляцией.

31. Зраенко, С. М. Информационное обеспечение исследования алгоритмов обнаружения пожаров по данным космического мониторинга / С. М. Зраенко. - Текст : непосредственный // 25-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", 6—12 сентября 2015 г., Севастополь, Крым, Россия : КрыМиКо 2015 : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2015. - Т. 1, секц. 3а/3 : Инфокоммуникационные технологии предоставления услуг. - С. 335—336 : рис. ,табл. - Библиогр. в конце ст. (3). - ISBN 978-1-4673-9414-7.

Представлены результаты по формированию базы данных о фактической пожарной обстановке для проведения исследования и сравнения по эффективности существующих и разрабатываемых алгоритмов обнаружения лесных пожаров по данным дистанционного зондирования. С помощью разработанной базы данных можно сформировать запрос о пожарах, произошедших в заданном районе, для определенных временного интервала и площади, а также подобрать соответствующие им космические снимки.

32. Зраенко, С. М. Применение данных дистанционного зондирования для обнаружения лесных пожаров с использованием обучаемого порогового алгоритма / С. М. Зраенко, Н. А. Мырина, В. В. Ганжа. // 24-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" (КрыМиКо'2014), 7-13 сентября 2014 г., Севастополь, Крым, Россия : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2014. - Т. 2, секции 9/3, 9/4, 9/5 : Методы и средства ДЗЗ.

- С. 1151-1152 : рис., табл. - Библиогр. в конце ст. (2). - ISBN 978-966-335-414-9. - Текст : непосредственный. Предложена процедура обучения порогового алгоритма выделения температурных аномалий по известному на основании подспутниковых данных пожару. Исследование предложенного алгоритма обнаружения других пожаров на том же снимке выполнено с использованием данных инфракрасных спектральных каналов 4 мкм и 11 мкм спектрорадиометра MODIS. Получено хорошее совпадение результатов обнаружения пожара с фактическими данными, приведенными в сети интернет.

33. Иванов, О. Ю. Исследование нейросетевого алгоритма кластеризации данных дистанционного зондирования Земли / О. Ю. Иванов, А. С. Воробьева. - Текст : непосредственный // 24-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" (КрыМиКо'2014), 7-13 сентября 2014 г., Севастополь, Крым, Россия : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2014. - **Т. 2, секц. 9/3, 9/4, 9/5** : Методы и средства ДЗЗ. - С. 1215-1216 : фот. - Библиогр. в конце ст. (3). - ISBN 978-966-335-414-9. Предложен алгоритм автономной классификации объектов по их изображениям, полученным космическими системами дистанционного зондирования Земли. Алгоритм основан на использовании нейросетевых технологий. Проведено исследование работы алгоритма и предложены рекомендации по его использованию. Представлены примеры обработки реальных космических снимков.

34. Илюшин, Я. А. Исследование температурных зависимостей радиационных свойств дождевых осадков в миллиметровом диапазоне / Я. А. Илюшин, Б. Г. Кутуза, А. А. Шпренгер. // 25-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", 6—12 сентября 2015 г., Севастополь, Крым, Россия : КрыМиКо 2015 : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2015. - **Т. 2, секц. 9/2** : Методы и средства ДЗЗ 1. - С. 1122—1123 : рис. - Библиогр. в конце ст. (6). - ISBN 978-1-4673-9414-7. - Текст : непосредственный.

В представленной работе получены радиационные характеристики дождевых осадков в атмосфере в миллиметровом диапазоне длин волн при различных температурах. Обсуждается влияние поглощения в атмосферных газах, жидкокапельных облаках и водяном паре атмосферного воздуха.

35. Исследование электродинамических процессов в электрически активной мезосфере / К. П. Гармаш [и др.]. // "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", междунар. Крым. микроволновая конф., (КрыМиКо'2010). Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" : материалы конф. : в 2 т. / Севастоп. нац. техн. ун-т, Белорус. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники, Крым. науч.-технолог. центр им. проф. А. С. Попова, Тавр. нац. ун-т им. проф. В. И. Вернадского и др. - Севастополь : Вебер, 2010. - **Т. 2, секция 9/1** : Радиоастрономия и

исследование земной атмосферы. - Ст. 9.3. - С. 1181-1182 : табл. - Библиогр. в конце ст. (6). - ISBN 978-966-335-329-6. - ISBN 978-966-335-330-2. - ISBN 978-966-335-331-9. - Текст : непосредственный. с помощью созданного радиотехнического комплекса для дистанционного зондирования околоземной космической среды (система частичных отражений) и разработанного метода диагностики параметров плазмы электрически активной мезосферы определены основные электродинамические характеристики этой области, знание которых необходимо для решения ряда фундаментальных научных проблем и прикладных задач (солнечно-земные связи, разработка моделей ионосферы и глобальных естественных и антропогенных возмущений, мониторинг околоземного пространства, прогноз землетрясений и условий распространения радиоволн). В частности, впервые получена среднеустойчивая временная зависимость напряженности собственных электрических полей в мезосфере.

36. Кагаленко, М. Б. Оценка частоты синусоидального сигнала при возможном наличии амплитудной модуляции / М. Б. Кагаленко. // 25-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", 6—12 сентября 2015 г., Севастополь, Крым, Россия : КрыМиКо 2015 : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2015. - Т. 2, секц. 9/3, 9/4 : Моделирование и реализация комплексов и систем. - С. 1196—1197 : граф. - Библиогр. в конце ст. (3). - ISBN 978-1-4673-9414-7. - Текст : непосредственный.

Мы применяем алгоритм нелинейных наименьших квадратов для оценки фазы, частоты, амплитуды и скорости её изменения для синусоидального сигнала при наличии амплитудной модуляции по линейному закону. Применение метода проекции переменных позволяет свести задачу к одномерному численному поиску максимума целевой функции. Чувствительность оценки частоты к шуму исследована при помощи метода Монте-Карло.

37. Карташов, В. М. Адаптация акустических локаторов к помеховым условиям / В. М. Карташов, С. И. Бабкин, С. В. Пашенко. // 21-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", 12-16 сент., 2011 г. : материалы конф. : в 2-х т. / Севастоп. нац. техн. ун-т, Белорус. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники, Крым. науч.-технолог. центр им. проф. А. С. Попова, Тавр. нац. ун-т им. проф. В. И. Вернадского, Харьк. нац. ун-т радиоэлектроники. - Севастополь : Вебер, 2011. - Т. 2, секция 9/1 : Радиоастрономия и дистанционное зондирование. - Ст. 9.9р. - С. 1059-1060. - Библиогр. в конце ст. (2). - ISBN 978-966-335-353-1. - ISBN 978-966-335-351-7. - Текст : непосредственный

Предложен алгоритм частотной адаптации акустических локаторов для дистанционного зондирования атмосферы к помеховым условиям. Алгоритм предусматривает анализ частотного диапазона, выбор канала с минимальным уровнем помех и соответствующую перестройку локатора. Это позволяет существенно повысить реальную чувствительность приемника, дальность действия локатора и точность измерения метеопараметров.

38. Карташов, В. М. Алгоритмы частотной адаптации систем радиоакустического зондирования атмосферы / В. М. Карташов,

М.В. Кушнир. // 24-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" (КрыМиКо'2014), 7-13 сентября 2014 г., Севастополь, Крым, Россия : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2014. - Т. 2, секц. 9/3, 9/4, 9/5 : Методы и средства ДЗЗ. - С. 1229-1230 : граф. - Библиогр. в конце ст. (3). - ISBN 978-966-335-414-9. - Текст : непосредственный.

Выполнен анализ известных методов адаптации систем радиоакустического зондирования атмосферы к изменяющейся метеорологической обстановке, показаны их недостатки. Предложен усовершенствованный метод радиоакустического зондирования атмосферы, который учитывает влияние метеорологической обстановки на работу системы и обеспечивает повышение основных качественных показателей систем зондирования.

39. Коберниченко, В. Г. Оценка когерентности при интерферометрической обработке данных космических РСА / В. Г. Коберниченко, А. В. Сосновский. // 24-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" (КрыМиКо'2014), 7-13 сентября 2014 г., Севастополь, Крым, Россия : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2014. - Т. 2, секц. 9/3, 9/4, 9/5 : Методы и средства ДЗЗ. - С. 1153-1154 : ил. - Библиогр. в конце ст. (4). - ISBN 978-966-335-414-9. - Текст : непосредственный.

Предложена методика оценки пространственной когерентности интерферометрических пар радиолокационных изображений в задачах построения цифровых моделей рельефа и карт смещений рельефа по данным космических радиолокаторов с синтезированной апертурой (РСА), позволяющая решить проблему смещения (занижения) оценки под действием уклона разностной фазы.

40. Коберниченко, В. Г. Экспериментальная оценка точности цифровой модели рельефа, полученной методом космической радиолокационной интерферометрии / В. Г. Коберниченко, А. В. Сосновский. // 23-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" (КрыМиКо 2013), 8-13 сентября, 2013 г. Севастополь, Крым, Украина : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2013. - Т. 2, Секция 9/2 : Радиолокационные системы и комплексы: построение, калибровка. - С. 1152-1153 : рис. - Библиогр. в конце ст. (3). - ISBN 978-966-335-397-5. - Текст : непосредственный.

41. Комаров, А. А. Анализ дифракции плоской электромагнитной волны на идеально проводящем цилиндре, погружённом в диэлектрическое полупространство с нерегулярной границей / А. А. Комаров, В. А. Пермяков. // 25-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", 6—12 сентября 2015 г., Севастополь, Крым, Россия : КрыМиКо 2015 :

материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2015. - **Т. 2, секц. 9/3, 9/4** : Моделирование и реализация комплексов и систем. - С. 1174—1175 : рис. - Библиогр. в конце ст. (9). - ISBN 978-1-4673-9414-7. - Текст : непосредственный.

С применением метода поверхностных интегральных уравнений численно решена ключевая задача подповерхностного зондирования — задача дифракции на объекте, погружённом в диэлектрическое полупространство. Исследовано влияние одиночной нерегулярности на границе раздела на рассеяние электромагнитных волн круговым цилиндром.

42. Комплекс для дистанционного зондирования околоземного космического пространства / О. Ф. Тырнов [и др.]. - Текст : непосредственный // "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", международ. Крым. микроволновая конф., (КрыМиКо'2006). Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" : в 2 т. : материалы конф. / Севастоп. гос. техн. ун-т, Севастоп. фил. Укр. гос. центра радиочастот, Предприятие "Вебер", Тавр. нац. ун-т им. проф. В.И. Вернадского и др. - Севастополь : Вебер, 2006. - **Т. 2, секция 9/1** : Радиоастрономия и исследование атмосферы Земли. - Ст. 9.9. - С. 954-955. - ISBN 966-7968-90-1.

Кафедра космической радиофизики Харьковского национального университета имени В. Н. Каразина, основанная в 1964 г., проводит исследования на Радиофизической обсерватории (49°38'N, 36°20'E). В состав обсерватории входят: СЧ радар, ВЧ радар (на вертикальных и на наклонных трассах), приемники сигналов искусственных спутников Земли, магнитометры и ионозонд. Эти инструменты позволяют проводить исследования в диапазоне высот ~60 - 1000 км и характеристики распространения радиоволн в диапазоне частот до ~2 ГГц. Радиофизическая обсерватория включена в реестр объектов, составляющих национальное достояние Украины, и постоянно модернизируется.

43. Комплексования изображений в широкополосных спутниковых системах мониторинга на основе многоуровневого метода / И. Н. Прудис [и др.] // "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", международ. Крым. микроволновая конф., (КрыМиКо'2006). Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" : в 2 т. : материалы конф. / Севастоп. гос. техн. ун-т, Севастоп. фил. Укр. гос. центра радиочастот, Предприятие "Вебер", Тавр. нац. ун-т им. проф. В. И. Вернадского и др. - Севастополь : Вебер, 2006. - **Т. 2, секция 9/4** : Методы радиолокационного обнаружения. - Ст. 9.29. - С. 999-1000. - Библиогр. в конце ст.(5). - ISBN 966-7968-90-1. - Текст : непосредственный.

Рассматривается предложенный авторами новый метод комплексования данных в многоканальных спутниковых системах дистанционного зондирования, свойства

которого были проверены на основании данных, полученных с помощью спутника Landsat 7 ETM+. Преимущество предложенного метода состоит в использовании многоуровневого подхода к задаче комплексирования информации в разных спектральных диапазонах, и была подтверждена сравнением с системами без комплексирования или с комплексированием на уровне данных.

44. Коршунов, А. Ю. Сжатие фазоманипулированного сигнала с увеличенной базой при наличии доплеровского сдвига частоты / А. Ю. Коршунов, Л. Б. Фридман, Е. А. Сеницын. // 24-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" (КрыМиКо'2014), 7-13 сентября 2014 г., Севастополь, Крым, Россия : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2014. - **Т. 2, секц. 9/3, 9/4, 9/5** : Методы и средства ДЗЗ. - С. 1201-1202 : ил. - Библиогр. в конце ст. (4). - ISBN 978-966-335-414-9. - Текст : непосредственный.

Выполнен анализ влияния доплеровского сдвига частоты на характеристики эффективности сжатия фазоманипулированного сигнала с увеличенной базой (сигнала с фазовой) манипуляцией, выполненной в соответствии с РЗ-кодом). При этом в качестве фильтров сжатия рассматривались согласованный фильтр и подоптимальный фильтр, обеспечивающий сжатие сигнала без образования боковых лепестков при отсутствии доплеровского сдвига частоты.

45. "Космический лоцман атомоходов" (к 30-летию запуска космического аппарата "Космос-1500") / В. В. Пустовойтенко [и др.]. // 23-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" (КрыМиКо 2013), 8-13 сентября, 2013 г. Севастополь, Крым, Украина : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2013. - **Т. 1, Секция Н** : История развития радиотехнологий и телекоммуникаций (V Федотовские чтения). - С. 19-22 : рис. - Библиогр. в конце ст. (24). - ISBN 978-966-335-396-8. - Текст : непосредственный.

Рассматривается история создания первого отечественного радиолокационного океанографического космического аппарата «Космос-1500».

46. Кочеткова, Т. Д. Измерение электромагнитного отклика лесной растительности в коаксиальной ячейке на СВЧ / Т. Д. Кочеткова, А. С. Щеглова. // 25-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", 6—12 сентября 2015 г., Севастополь, Крым, Россия : КрыМиКо 2015 : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2015. - **Т. 2, секц. 7/2** : Измерение параметров материалов и технологических процессов. - С. 890—891 : схем., граф. - Библиогр. в конце ст. (8). - ISBN 978-1-4673-9414-7. - Текст : непосредственный.

Показана возможность применения метода обратной интерполяции для решения обратной задачи нахождения диэлектрической проницаемости образца растительности, заполняющего коаксиальную линию, для области значений диэлектрической проницаемости до 5 относительных единиц. Экспериментально исследована случайная погрешность измерений, составившая 2,9%.

47. Кошелев, В. И. Моделирование и обработка неэквидистантных импульсных радиолокационных сигналов / В. И. Кошелев, В. Г. Андреев. // 25-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", 6—12 сентября 2015 г., Севастополь, Крым, Россия : КрыМиКо 2015 : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2015. - Т. 2, секц. 9/3, 9/4 : Моделирование и реализация комплексов и систем. - С. 1210—1211 : табл. - Библиогр. в конце ст. (9). - ISBN 978-1-4673-9414-7. - Текст : непосредственный.

Цель работы состоит в синтезе структуры многоканального доплеровского фильтра в условиях обработки эхо-сигнала, состоящего из пачек неэквидистантных импульсов, анализе эффективности фильтрации и оценке дополнительных вычислительных затрат, требуемых для реализации модифицированного доплеровского фильтра по сравнению с доплеровским фильтром на основе классического БПФ.

48. Ксендзук, А. В. Обнаружение пространственных областей с заданными законами отражения в многопозиционных РСА / А. В. Ксендзук. // "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", междунаrod. Крым. микроволновая конф., (КрыМиКо'2005). Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" : в 2 т. : материалы конф. / Севастоп. гос. техн. ун-т, Севастоп. фил. Укр. гос. центра радиочастот, Предприятие "Вебер", Тавр. нац. ун-т им. проф. В. И. Вернадского и др. - Севастополь : Вебер, 2005. - Т. 2, секция 9 : Радиоастрономия, дистанционное зондирование и распространение радиоволн. - Ст. 9.7. - С. 923-924 : рис. - Библиогр. в конце ст. (2). - ISBN 966-7968-79-0. - Текст : непосредственный.

Предложен и проанализирован алгоритм обнаружения областей с заданными законами отражения в многопозиционной системе дистанционного зондирования с синтезированием апертуры антенны.

49. Ксендзук, А. В. Оптимизация взаимного пространственного размещения приемников и передатчиков с бистатистических радиолокационных системах с синтезированием апертуры антенны / А. В. Ксендзук. // "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", междунаrod. Крым. конф. (КрыМиКо'2003). Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" : материалы конф. / Севастоп. нац. техн. ун-т, ЦНИРТИ, Предприятие "Вебер", Тавр. нац. ун-т им.

проф. В. И. Вернадского и др. - Севастополь : Вебер, 2003, **секция 9** : Микроволновое дистанционное зондирование и радиоастрономия. - Ст. 9.7. - С. 763-765 : рис. - Библиогр. в конце ст. (2). - ISBN 966-7968-26-X. - Текст : непосредственный.

Исследованы пространственные функции неопределенности бистатистических систем дистанционного зондирования с синтезированием апертуры антенны (РСА). Получены уравнения, позволяющие оптимизировать пространственное положение приемника и передатчика для обеспечения максимального разрешения по дальности. Приведены результаты моделирования для случаев использования авиационно-космических систем ДЗ с шумоподобными сигналами.

50. Лаговский, Б. А. Повышение углового разрешения на основе экстраполяции сигналов / Б. А. Лаговский. // 24-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" (КрыМиКо'2014), 7-13 сентября 2014 г., Севастополь, Крым, Россия : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2014. - **Т. 2, секц. 9/3, 9/4, 9/5** : Методы и средства ДЗЗ. - С. 1191-1192 : граф. - Библиогр. в конце ст. (7). - ISBN 978-966-335-414-9. - Текст : непосредственный. Теоретически и в ходе численных экспериментов обоснован новый метод цифровой обработки сигналов цифровыми антенными решетками (ЦАР), полученных при дистанционном зондировании. Метод основан на экстраполяции сигналов, принимаемых каждым элементом ЦАР, за пределы апертуры решетки, что позволяет ввести в рассмотрение новые виртуальные излучатели и тем самым синтезировать решетку значительно большего размера.

51. Лаговский, Б. А. Сверхразрешение на основе экстраполяции для решения задач дистанционного зондирования / Б. А. Лаговский. // 25-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", 6—12 сентября 2015 г., Севастополь, Крым, Россия : КрыМиКо 2015 : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2015. - **Т. 2, секц. 9/2** : Методы и средства ДЗЗ 1. - С. 1144—1145 : граф. - Библиогр. в конце ст. (7). - ISBN 978-1-4673-9414-7. - Текст : непосредственный. Теоретически обоснован новый метод обработки сигналов цифровыми антенными решётками (ЦАР) позволяющий получить изображение исследуемого объекта с угловым сверхразрешением. Метод основан на экстраполяции сигналов, принимаемых каждым элементом ЦАР за пределы апертуры решетки, что позволяет ввести в рассмотрение новые виртуальные излучатели, и тем самым синтезировать ЦАР значительно большего размера. Метод проверен в ходе численных экспериментов на математической модели.

52. Лаговский, Б. А. Формирование двумерных изображений объектов с повышенным угловым разрешением / Б. А. Лаговский. // 24-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и

телекоммуникационные технологии" (КрыМиКо'2014), 7-13 сентября 2014 г., Севастополь, Крым, Россия : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2014. - **Т. 2, секц. 9/3, 9/4, 9/5** : Методы и средства ДЗЗ. - С. 1193-1194 : рис. - Библиогр. в конце ст. (7). - ISBN 978-966-335-414-9. - Текст : непосредственный. Предложен новый метод цифровой обработки радиолокационных сигналов при решении задач дистанционного зондирования, позволяющий получать двумерные изображения объектов со сверхразрешением. Метод основан на решении линейного интегрального уравнения (ЛИУ) Фредгольма первого рода типа двумерной свёртки алгебраическими методами.

53. Лауш, А. Г. Использование излучений глобальных навигационных спутниковых систем для решения задач радиолокации и дистанционного зондирования / А. Г. Лауш, В. И. Луценко, И. В. Луценко. // 24-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" (КрыМиКо'2014), 7-13 сентября 2014 г., Севастополь, Крым, Россия : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2014. - **Т. 2, секц. 9/3, 9/4, 9/5** : Методы и средства ДЗЗ. - С. 1149-115- Текст : непосредственный 0. - Библиогр. в конце ст. (3). - ISBN 978-966-335-414-9. - Текст : непосредственный. Рассмотрена возможность использования излучений глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) для обнаружения объектов. Получены соотношения для оценки дальности обнаружения. Определены требования к степени подавления прямого сигнала подсветки. Сформулированы требования к приёмным системам, расположенным на низкоорбитальных ИСЗ, для решения задач глобальной радиолокации и дистанционного зондирования.

54. Лепехина, Т. А. Исследование аппаратной функции отклика фрагмента космического радиолокатора дистанционного зондирования Земли / Т. А. Лепехина, В. И. Николаев. // "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", междунар. Крым. микроволновая конф., (КрыМиКо'2009). Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" : материалы конф. : в 2 т. / Севастоп. нац. техн. ун-т, Белорус. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники, Крым. науч.-технолог. центр им. проф. А. С. Попова, Тавр. нац. ун-т им. проф. В. И. Вернадского и др. - Севастополь : Вебер, 2009. - **Т. 2, секция 9/2** : Дистанционное зондирование и теория радиолокационных систем. - Ст. 9.18. - С. 951-952 : граф. - Библиогр. в конце ст. (6). - ISBN 978-966-335-244-2. - ISBN 978-966-335-247-3. - Текст : непосредственный. Предложены методы проверки аппаратной функции отклика (АФО) космического радиолокатора с синтезированной апертурой (РСА), использующего двухпозиционную фазовую модуляцию зондирующих импульсов по закону М-последовательности. Приведены результаты испытаний фрагмента РСА, образованного приемо-передающей аппаратурой (ППА) и приемо-передающим модулем (ППМ) АФАР.

55. Лепехина, Т. А. Моделирование приемо-передающей аппаратуры космического радиолокатора дистанционного зондирования Земли как сложной системы / Т. А. Лепехина, В. И. Николаев, М. А. Семенов. // "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", международ. Крым. микроволновая конф., (КрыМиКо'2007). Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" : в 2 т. : материалы конф. / Севастоп. нац. техн. ун-т, Севастоп. фил. Укр. гос. центра радиочастот, Предприятие "Вебер", Тавр. нац. ун-т им. проф. В. И. Вернадского и др. - Севастополь : Вебер, 2007. - **Т. 2, секция 9/2** : Радиолокация и дистанционное зондирование. - Ст. 9.17. - С. 849-850 : рис., табл. - Библиогр. в конце ст. (4). - ISBN 978-966-335-013-4. - Текст : непосредственный. Построена объектно-ориентированная математическая модель приемо-передающей аппаратуры.

56. Лобач, В. Т. Использование сигналов с поимпульсной перестройкой частоты для измерения координат объектов / В. Т. Лобач, М. В. Потипак. // 25-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", 6—12 сентября 2015 г., Севастополь, Крым, Россия : КрыМиКо 2015 : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2015. - **Т. 2, секц. 9/2** : Методы и средства ДЗЗ 1. - С. 1140—1141. - Библиогр. в конце ст. (6). - ISBN 978-1-4673-9414-7. - Текст : непосредственный. Предложена математическая модель сигнала, расширяющая интервал однозначно измеряемых радиальных скоростей объекта, при сохранении высоких разрешающих способностей по дальности и радиальной скорости. Приведена процедура получения дальностно-скоростного портрета объекта и выбора параметров зондирующего сигнала для достижения заданных тактических характеристик локатора.

57. Лобач, В. Т. Модель отражения радиосигналов КВ диапазона слоистой структурой с неоднородностями / В. Т. Лобач, М. В. Потипак, В. В. Бахчевников. // 25-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", 6—12 сентября 2015 г., Севастополь, Крым, Россия : КрыМиКо 2015 : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2015. - **Т. 2, секц. 9/3, 9/4** : Моделирование и реализация комплексов и систем. - С. 1190—1191 : рис., граф. - Библиогр. в конце ст. (3). - ISBN 978-1-4673-9414-7. - Текст : непосредственный.

В работе рассмотрены предпосылки и основные этапы разработки имитационной модели. Проведена верификация разработанной имитационной модели на основе сравнения результатов моделирования и натурного эксперимента. Обсуждаются различия данных, полученных в ходе натурного и вычислительного экспериментов по зондированию подповерхностных неоднородностей с борта летательного аппарата.

58. Лысенко, Т. М. Адаптивный алгоритм обнаружения границ на радиолокационных изображениях / Т. М. Лысенко. // 25-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", 6—12 сентября 2015 г., Севастополь, Крым, Россия : КрыМиКо 2015 : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2015. - **Т. 2, секц. 9/5** : Методы и средства ДЗЗ 2. - С. 1234—1235. - Библиогр. в конце ст. (3). - ISBN 978-1-4673-9414-7. -

Текст : непосредственный. Выполнен синтез оптимального по методу максимального правдоподобия алгоритма обнаружения прямолинейных границ между областями радиолокационного изображения, отличающимися эффективной поверхностью рассеяния. Предложены квазиоптимальный адаптивный алгоритм и методика анализа его эффективности на основе цифрового статистического моделирования радиолокационных изображений. Сделан вывод о практической применимости адаптивного алгоритма для обнаружения прямолинейных границ между областями при величине радиоконтраста от 3 до 8 дБ и произвольных границ между областями при радиоконтрасте выше 8 дБ.

59. Методы повышения эффективности спутниковой съемки произвольно расположенных протяженных участков Земли / А. Л. Макаров [и др.]. // 21-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", 12-16 сент., 2011 г. : материалы конф. : в 2-х т. / Севастоп. нац. техн. ун-т, Белорус. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники, Крым. науч.-технолог. центр им. проф. А. С. Попова, Тавр. нац. ун-т им. проф. В. И. Вернадского, Харьк. нац. ун-т радиоэлектроники. - Севастополь : Вебер, 2011. - **Т. 2, секция 7/2** : СВЧ-измерения параметров антенн, материалов и объектов. - Ст. 7.15. - С. 905-907 : рис. - Библиогр. в конце ст. (7). - ISBN 978-966-335-353-1. - ISBN 978-966-335-351-7. - **Текст : непосредственный.**

Описаны основные этапы моделирования и планирования спутниковой съемки протяженных и слабоконтрастных объектов с ненулевыми угловыми скоростями для повышения эффективности съемки с помощью КА дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) с оптико-электронными сканерами высокого пространственного разрешения.

60. Методы проверки аппаратной функции отклика приемо-передающей аппаратуры космического радиолокатора дистанционного зондирования Земли / Т. А. Лепехина [и др.]. // "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", международ. Крым. микроволновая конф., (КрыМиКо'2007). Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" : в 2 т. : материалы конф. / Севастоп. нац. техн. ун-т, Севастоп. фил. Укр. гос. центра радиочастот, Предприятие "Вебер", Тавр. нац. ун-т им. проф. В. И. Вернадского и др. - Севастополь : Вебер, 2007. - **Т. 2, секция 9/2**

: Радиолокация и дистанционное зондирование. - Ст. 9.16. - С. 847-848.
- Библиогр. в конце ст. (4). - ISBN 978-966-335-013-4. - Текст :
непосредственный. Предложены методы проверки аппаратной функции отклика (АФО) приемопередающей аппаратуры (ППА), полученной как расчетным путем, так и в результате лабораторного эксперимента. Разработаны методы оценки спектра зондирующего сигнала и его формы, полученных в результате расчета и непосредственно измеренных на выходе передающего тракта и приемном тракте после синхронного детектора.

61. Мисайлов, В. Л. Надежность получения метеорологической информации активными средствами дистанционного зондирования / В. Л. Мисайлов, Ю. Н. Ульянов, В. И. Ветров. // 22-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии"(Крымико 2012),10-14 сентября 2012 г., Севастополь, Крым, Украина : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2012. - Т. 2, **Секция 9/2** : Системы и средства метеорологической радиолокации. - С. 1031-1032 : табл. - Библиогр. в конце ст. (4). - ISBN 978-966-335-372-2. - Текст : непосредственный. Для активных систем дистанционного зондирования (АСДЗ) расчет запаса энергетического потенциала (ЗЭП) для компенсации потерь, обусловленных поглощением атмосферы, как правило, выполняется для граничных рабочих условий. При работе в конкретной местности величина ЗЭП может быть избыточной. Для территории Украины на основании статистических метеорологических данных получены 98% квантили погонного ослабления для современных АСДЗ.

62. Многоканальный радиометр-спектрометр миллиметрового диапазона / А. Г. Ефимов [и др.] // "СВЧ-техника и спутниковый прием", Крым. конф. и выставка. Крымская конференция и выставка "СВЧ-техника и спутниковый прием" : материалы конференции / Севастоп. фил. Республик. дома экон. и научно-техн. пропаганды, Морской гидрофиз. ин-т, Севастоп. приборостроит. ин-т. - Симферополь : Таврида, 1992, **секция С5** : Системы дистанционного зондирования. - Ст. С5.3. - С. 417-422 : рис. - Библиогр. в конце ст. (9). Текст : непосредственный.

Развитие методов радиоспектрометрии миллиметрового (мм) диапазона представляет большой интерес для решения многих задач дистанционного зондирования в системе океан-атмосфера. Спектральные и поляризационные измерения, выполненные в "окнах прозрачности" атмосферы, а также на линиях поглощения кислорода (5 мм и 2,53 мм) и водяного пара (13,5 мм и 1,6 мм) позволяют определять путем решения обратной задачи такие параметры, как состояние поверхности океана, ее температуру, скорость приводного ветра, восстанавливать высотные профили температуры и влажности атмосферы, вычислять интегральную влажность и водозапас облаков [1-4]. Для решения указанных метеорологических, экологических и народнохозяйственных задач необходимо создание универсальных многоканальных радиометрических систем.

63. Многолучевой эшелеттрон - источник миллиметровых радиоволн средней мощности с высоким качеством спектра для экологических исследований / А. Я. Белуха [и др.] // "СВЧ-техника и спутниковый

прием", Крым. конф. и выставка. Крымская конференция и выставка "СВЧ-техника и спутниковый прием" : материалы конференции / Севастоп. фил. Республик. дома экон. и научно-техн. пропаганды, Морской гидрофиз. ин-т, Севастоп. приборостроит. ин-т. - Симферополь : Таврида, 1992, **секция В5** : Электровакуумные приборы КВЧ-диапазона. - Ст. В5.3. - С. 403-408 : рис. - Библиогр. в конце ст. (5). Текст : непосредственный.

Описаны достоинства дистанционного зондирования атмосферы в миллиметровом диапазоне радиоволн при измерении концентрации озона и других малых газовых составляющих (МГС), а также новый вакуумный источник миллиметровых и субмиллиметровых радиоволн - эшелетрон, открытый резонатор которого содержит отражательные решетки типа эшелетт, обеспечивающие селекцию спектра автоколебаний. Представлены спектральные и некоторые энергетические характеристики генератора средней части миллиметрового диапазона с бестоковой перестройкой частоты.

64. Могила, А. А. Обнаружение отражений с неизвестной начальной фазой при использовании случайных зондирующих сигналов / А. А. Могила, Г. И. Хлопов. // 23-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" (КрыМиКо 2013), 8-13 сентября, 2013 г. Севастополь, Крым, Украина : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2013. - **Т. 2, Секция 9/3** : Радиолокационные системы и комплексы: прикладные аспекты. - С. 1198-1199 : рис. - Библиогр. в конце ст. (5). - ISBN 978-966-335-397-5. Текст : непосредственный.

Получена структура обнаружителя радиолокационных отражений при распространении радиоволн как в обычной линейной, так и в диспергирующей средах при использовании стохастических зондирующих радиосигналов. Анализ проведен как для одно-, так и для многопозиционных радиолокационных систем, когда отраженный и опорный сигналы когерентны, а также с частичным или полным нарушением этой когерентности.

65. Моделирование распространения дециметровых радиоволн над сильно-индуктивной поверхностью / Ю. Б. Башкуев [и др.] // 24-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" (КрыМиКо'2014), 7-13 сентября 2014 г., Севастополь, Крым, Россия : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2014. - **Т. 2, секц. 9/3, 9/4, 9/5** : Методы и средства ДЗЗ. - С. 1223-1224 : граф. - Библиогр. в конце ст. (2). - ISBN 978-966-335-414-9. Текст : непосредственный. Представлены результаты численного моделирования распространения радиоволн над плоской сильно-индуктивной поверхностью. Численное моделирование для частот радионавигационной системы GPS $L_1=1575.42$ МГц и $L_2=1227.6$ МГц показало появление поверхностной электромагнитной волны над структурой "диэлектрик на проводнике".

66. Мыщенко, И. М. Особенности построения функциональных схем радиометров с применением конверторов спутникового телевидения /

И. М. Мыценко, Д. Д. Халамейда. // 25-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", 6—12 сентября 2015 г., Севастополь, Крым, Россия : КрыМиКо 2015 : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2015. - Т. 2, секц. 9/3, 9/4 : Моделирование и реализация комплексов и систем. - С. 1180—1181 : схем., граф. - Библиогр. в конце ст. (5). - ISBN 978-1-4673-9414-7. Текст : непосредственный.

Применение серийных конверторов спутникового телевидения в диапазоне частот 10,7...12,7 ГГц и фактором шума $F_{ш} \sim 0,3$ дБ для создания радиометров позволяет получить высокую результативную чувствительность. Описаны особенности применения функциональной схемы радиометра и результаты экспериментальной проверки.

67. Мясников, Ф. С. Анализ компьютерных алгоритмов обнаружения изменений на космических снимках / Ф. С. Мясников, О. Ю. Иванов. // 25-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", 6—12 сентября 2015 г., Севастополь, Крым, Россия : КрыМиКо 2015 : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2015. - Т. 2, секц. 9/5 : Методы и средства ДЗЗ 2. - С. 1212—1213 : фот. - Библиогр. в конце ст. (5). - ISBN 978-1-4673-9414-7. Текст : непосредственный. Отмечено, что традиционные алгоритмы обнаружения изменений, которые используются в программных комплексах по обработке данных дистанционного зондирования Земли, недостаточно эффективны из-за рассогласования яркостных характеристик снимков. Предложен алгоритм, основанный на классификации данных дистанционного зондирования. Приведено исследование алгоритма на примере обнаружения лесных вырубок. Представлены результаты обработки реальных космических снимков.

68. Обработка и передача цифровых изображений в университетском микроспутнике / Д. Г. Бодян, Г. К. Бодян [и др.] // "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", междунар. Крым. микроволновая конф., (КрыМиКо'2009). Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" : материалы конф. : в 2 т. / Севастоп. нац. техн. ун-т, Белорус. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники, Крым. науч.-технолог. центр им. проф. А. С. Попова, Тавр. нац. ун-т им. проф. В. И. Вернадского и др. - Севастополь : Вебер, 2009. - Т. 1, секция 3/3 : Спутниковая связь и цифровое телевидение. - Ст. 3.45р. - С. 334-335 : схема, граф. - Библиогр. в конце ст. (2). - ISBN 978-966-335-244-2. - ISBN 978-966-335-246-6. Текст : непосредственный.

Представлены структурная схема и блок-диаграммы системы обработки и передачи цифровых изображений, предназначенная для дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ). Для получения снимков в системе ДЗЗ используется КМОП-сенсор, а для защиты от помех и кодовой модуляции применяются матричные корректирующие коды. Разработана Simulink-модель ДЗЗ, при помощи которой определен

энергетический выигрыш от кодирования, равный 5,4 дБ при допустимой вероятности ошибки, равной 10^{-6} . Полученный выигрыш позволил снизить в 3,46 раза потребляемую мощность высокочастотного передатчика микроспутника.

69. Объединение многочастотных данных систем дистанционного зондирования Земли / О. В. Сытник [и др.] // 23-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" (КрыМиКо 2013), 8-13 сентября, 2013 г. Севастополь, Крым, Украина : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2013. - Т. 2, Секция 9/3 : Радиолокационные системы и комплексы: прикладные аспекты. - С. 1192-1193 : рис. - Библиогр. в конце ст. (12). - ISBN 978-966-335-397-5. Текст : непосредственный.

Предложен метод объединения данных при тематической обработке радиолокационной информации многочастотных РЛС дистанционного зондирования Земли с аэрокосмических носителей. Метод основан на анализе спектров Nough инвариантных к инверсии радиояркостных контрастов. На основе метода разработан алгоритм анализа изображений, заключающийся в вычислении характеристических функций каждого из изображений, вычисления спектра преобразования Nough, сравнения спектральных данных с порогом и обнаружения совпадающих откликов Приведены результаты экспериментальных исследований реальных изображений.

70. Оценка ресурса привода СВЧ-антенны космического аппарата / В. Е. Шатихин [и др.]. // 23-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" (КрыМиКо 2013), 8-13 сентября, 2013 г. Севастополь, Крым, Украина : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2013. - Т. 2, Секция 7/2 : Измерение параметров материалов, сред и технологических процессов. - С. 986-987 : рис. - Библиогр. в конце ст. (3). - ISBN 978-966-335-397-5. Текст :

непосредственный. Рассматривается метод повышения точности оценки назначенного ресурса зубчатых механизмов привода СВЧ-антенн космического аппарата. Обоснованы пути повышения точности оценки назначенного ресурса зубчатых механизмов на примере электропривода антенны космического аппарата дистанционного зондирования Земли. Получены аналитические соотношения, позволяющие определить ресурс редуктора антенного привода с учетом повышенной точности.

71. Паршин, А. Ю. Применение фрактальных моделей при обнаружении движущихся протяженных объектов / А. Ю. Паршин, Ю. Н. Паршин. // 25-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", 6—12 сентября 2015 г., Севастополь, Крым, Россия : КрыМиКо 2015 : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2015. - Т. 2, секц. 9/5 : Методы и средства ДЗЗ 2. - С. 1222—1223. - Библиогр. в конце ст. (9). - ISBN 978-1-4673-9414-7. Текст : непосредственный.

В работе обосновано использование фрактального броуновского движения для описания комплексного коэффициента отражения. Методом максимального правдоподобия разработан алгоритм обнаружения фрактального протяженного объекта. Рассмотрена возможность использования оценок фрактальных

характеристик в качестве статистики обнаружения движущегося протяженного объекта.

72. Петров, В. А. Деполяризация при обратном рассеянии волн на диэлектрических неоднородностях атмосферы / В. А. Петров, С. А. Шейко, В. И. Анохин // "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", международ. Крым. микроволновая конф., (КрыМиКо'2006). Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" : в 2 т. : материалы конф. / Севастоп. гос. техн. ун-т, Севастоп. фил. Укр. гос. центра радиочастот, Предприятие "Вебер", Тавр. нац. ун-т им. проф. В. И. Вернадского и др. - Севастополь : Вебер, 2006. - **Т. 2, секция 9/2** : Распространение радиоволн в атмосфере Земли. - Ст. 9.10. - С. 959-960 : рис., граф. - Библиогр. в конце ст.(4). - ISBN 966-7968-90-1. - Текст : непосредственный.

Рассматривается отношение составляющих поперечной и основной поляризаций поля, рассеянного на флуктуациях диэлектрической проницаемости в атмосфере. Показано, что это отношение в фиксированный момент времени зависит только от направления рассеивания и не зависит от структуры среды в рассеивающем объеме. При измерениях в системах дистанционного зондирования несовпадение в пространстве диаграмм направленности приемной и передающей антенн приводит к значениям около -20 дБ указанного отношения.

73. Плохих, О. В. Повышение эффективности измерения влажности аэрологическим радиозондом / О. В. Плохих. // 25-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", 6—12 сентября 2015 г., Севастополь, Крым, Россия : КрыМиКо 2015 : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2015. - **Т. 2, секц. 9/3, 9/4** : Моделирование и реализация комплексов и систем. - С. 1192—1193 : граф. - Библиогр. в конце ст. (4). - ISBN 978-1-4673-9414-7. - Текст : непосредственный. Известно, что пленочные датчики влажности, применяемые в аэрологических радиозондах систем радиозондирования, обладают большой инерционностью при низких температурах. Компенсация инерционности традиционным обратным фильтром усиливает шумы, что может привести не только к ошибкам измерения, но и к пропуску турбулентного слоя. В докладе предложены алгоритмы фильтрации, обеспечивающие сглаживание ошибок измерения без искажения формы сигнала влажности.

74. Повышение достоверности измерения интенсивности осадков с помощью двухчастотного зондирования / О. А. Войтович [и др.] // "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", междунар. Крым. микроволновая конф., (КрыМиКо'2010). Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" : материалы конф. : в 2 т. / Севастоп. нац. техн. ун-т, Белорус. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники, Крым. науч.-технолог. центр им. проф. А. С. Попова, Тавр. нац. ун-т им. проф. В. И.

Вернадского и др. - Севастополь : Вебер, 2010. - Т. 2, секция 9/1 : Радиоастрономия и исследование земной атмосферы. - Ст. 9.5. - С. 1185-1186 : граф. - Библиогр. в конце ст. (7). - ISBN 978-966-335-329-6. - ISBN 978-966-335-330-2. - ISBN 978-966-335-331-9. - Текст : непосредственный.

Приведены результаты исследования двухчастотного метода дистанционного зондирования жидких осадков с целью измерения их интенсивности, приведен алгоритм расчета радиолокационной отражаемости, основанный на строгом решении задачи дифракции (теория Ми), а также результаты численного моделирования.

75. Повышение точности оценки надежности привода элементов космического аппарата дистанционного зондирования Земли / В. Е. Шатихин [и др.]. // "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", международ. Крым. микроволновая конф., (КрыМиКо'2008). Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" : в 2 т. : материалы конф. / Севастоп. нац. техн. ун-т, Севастоп. фил. Укр. гос. центра радиочастот, Предприятие "Вебер", Тавр. нац. ун-т им. проф. В. И. Вернадского и др. - Севастополь : Вебер, 2008. - Т. 2, секция 9/2 : Радиолокация и дистанционное зондирование. - Ст. 9.31р. - С. 929-930 : рис. - Библиогр. в конце ст. (3). - ISBN 978-966-335-168-1. - Текст : непосредственный.

Рассмотрен метод повышения точности определения надежности привода элементов (антенн, солнечных батарей, штанг и др.) космического аппарата (КА) дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ). Представлены обоснование использования данного метода, границы его применения и полученные результаты. Указаны пути дальнейших исследований.

76. Потипак, М. В. Алгоритм восстановления пространственного спектра морского волнения с использованием сложных сигналов / М. В. Потипак, В. Т. Лобач // 24-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" (КрыМиКо'2014), 7-13 сентября 2014 г., Севастополь, Крым, Россия : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2014. - Т. 2, секц. 9/3, 9/4, 9/5 : Методы и средства ДЗЗ. - С. 1147-1148 : ил. - Библиогр. в конце ст. (3). - ISBN 978-966-335-414-9. - Текст : непосредственный. В работе представлена одна из возможных методик оценки спектральных характеристик морской поверхности на основе анализа отражения согласованного с импульсной характеристикой поверхности зондирующего сигнала. Выполнена оценка относительной среднеквадратической ошибки измерения амплитуды спектральной составляющей в энергетическом спектре морского волнения.

77. Пугачёв, С. Н. Составление электронных карт с использованием данных дистанционного зондирования Земли / С. Н. Пугачёв. // 23-я

Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" (КрыМиКо 2013), 8-13 сентября, 2013 г. Севастополь, Крым, Украина : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2013. - Т. 1, Секция 3а/2 : Обработка видеoinформационных потоков. - С. 400-401 : рис. - Библиогр. в конце ст. (4). - ISBN 978-966-335-396-8. - Текст : непосредственный. Рассмотрены растровый и векторный методы хранения графической информации в электронных картах географических информационных систем, их положительные и отрицательные стороны, влияние исходного растрового изображения на векторное, полученное в процессе векторизации.

78. Радиолокационная яркость почвенных покровов как их интегральная характеристика / Л. М. Атрошенко [и др.] // 25-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", 6—12 сентября 2015 г., Севастополь, Крым, Россия : КрыМиКо 2015 : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2015. - Т. 2, секц. 9/2 : Методы и средства ДЗЗ 1. - С. 1142—1143 : рис. - Библиогр. в конце ст. (6). - ISBN 978-1-4673-9414-7. - Текст : непосредственный. На основании радиолокационных снимков S- и X-диапазонов (15 сеансов съемки в прожекторном, детальном и обзорном режимах) проведен многофакторный корреляционный анализ параметров распределений радиолокационной яркости открытых подстилающих поверхностей в их взаимосвязи с угловыми и высотными показателями шероховатости почвенных покровов (как результата агротехнических мероприятий), влагосодержанием и гранулометрическим составом почв, которые формируют в совокупности отражательные характеристики объектов исследования. Проанализирован вклад каждого из факторов в параметры обратного рассеяния, и, как следствие, разработана технология оценки состояния почв по характеристикам распределений их радиолокационной яркости.

79. Радиометры миллиметрового диапазона длин волн с твердотельными модуляторами-калибраторами / Л. И. Федосеев [и др.]. // "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", междунаро. Крым. микроволновая конф., (КрыМиКо'2008). Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" : в 2 т. : материалы конф. / Севастоп. нац. техн. ун-т, Севастоп. фил. Укр. гос. центра радиочастот, Предприятие "Вебер", Тавр. нац. ун-т им. проф. В. И. Вернадского и др. - Севастополь : Вебер, 2008. - Т. 2, секция 9/1 : Радиоастрономия и исследование земной атмосферы. - Ст. 9.7. - С. 878-879 : граф. - Библиогр. в конце ст. (5). - ISBN 978-966-335-168-1. - Текст : непосредственный.

Описываются особенности функциональной схемы и конструкции неохлаждаемых радиометров, предназначенных для дистанционного зондирования окружающей среды вблизи частот 36,7; 53 и 115 ГГц. Приводятся результаты исследования их характеристик.

80. Радиофизическая обсерватория Харьковского национального университета имени В. Н. Каразина: исследование околоземной космической среды / К. П. Гармаш [и др.] // "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", междунар. Крым. микроволновая конф., (КрыМиКо'2009). Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" : материалы конф. : в 2 т. / Севастоп. нац. техн. ун-т, Белорус. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники, Крым. науч.-технолог. центр им. проф. А. С. Попова, Тавр. нац. ун-т им. проф. В. И. Вернадского и др. - Севастополь : Вебер, 2009. - **Т. 2, секция 9/2** : Дистанционное зондирование и теория радиолокационных систем. - Ст. 9.14. - С. 943-944 : граф. - Библиогр. в конце ст. (4). - ISBN 978-966-335-244-2. - ISBN 978-966-335-247-3. - Текст : непосредственный. Созданы радиотехнические комплексы дистанционного зондирования околоземной космической среды (системы частичных отражений и измерений дрейфов, система высокочастотного (ВЧ) доплеровского зондирования, система для приема и обработки радиосигналов спутников различных навигационных систем, ионозонд и магнитометр). Эти системы позволяют решать ряд фундаментальных научных проблем и прикладных задач (солнечно-земные связи, разработка моделей ионосферы и глобальных естественных и антропогенных возмущений, мониторинг околоземного пространства, прогноз землетрясений и условий распространения радиоволн).

81. Раскрывающие зеркальные антенные системы ферменного типа для РСА, разрешаемых на малых космических аппаратах / А. С. Чеботарев [и др.] // 24-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" (КрыМиКо'2014), 7-13 сентября 2014 г., Севастополь, Крым, Россия : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2014. - **Т. 1, секц. 4/3** : Апертурные антенны. - С. 521-522 : ил. - ISBN 978-966-335-413-2. - Текст : непосредственный.

Описаны принципы построения антенных систем (АС) радиолокаторов с синтезированной апертурой (РСА) для систем дистанционного зондирования Земли, размещаемых на малых космических аппаратах (МКА) и создаваемых на основе раскрывающихся зеркальных антенн ферменной конструкции, разрабатываемых в ОАО "ОКБ МЭИ". Основой рефлекторов является жесткий ферменный каркас, к которому крепится металлическое сепополотно, играющее роль радиоотражающей поверхности. Возможность электронного переключения луча АС с малым шагом для режима ScanSAR реализуется благодаря использованию сложных облучателей, состоящих из решетчатых излучателей, СВЧ переключателей и делителей мощности. Разработаны трансформируемые зеркальные системы для работы в составе РСА S-диапазона, размещаемых на отечественном и китайском МКА.

82. Семейство высокочастотных дрейфовых диодов для генерации импульсных сигналов пикосекундной длительности / В. А. Козлов [и др.] // "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", междунар. Крым. конф. (КрыМиКо'2003). Международная

Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" : материалы конф. / Севастоп. нац. техн. ун-т, ЦНИРТИ, Предприятие "Вебер", Тавр. нац. ун-т им. проф. В. И. Вернадского и др. - Севастополь : Вебер, 2003, **секция 1** : Твердотельные приборы и устройства. - Ст. 1.23. - С. 183-184 : табл., рис. - Библиогр. в конце ст. (3). - ISBN 966-7968-26-X. - Текст : непосредственный.

Изготовлены и исследованы дрейфовые диоды с резким восстановлением, обладающие быстродействием - 100 пс и временной стабильностью момента переключения - 10 пс. Диоды предназначены для генерации мощных пикосекундных импульсных сигналов, используемых в технике сверхширокополосной беспроводной связи, радиолокации, навигации и дистанционного зондирования.

83. Скулачев, Д. П. СВЧ радиометр на частоту 1420 МГц / Д. П. Скулачев, А. Ф. Рукавицын // "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", международ. Крым. микроволновая конф., (КрыМиКо'2006). Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" : в 2 т. : материалы конф. / Севастоп. гос. техн. ун-т, Севастоп. фил. Укр. гос. центра радиочастот, Предприятие "Вебер", Тавр. нац. ун-т им. проф. В. И. Вернадского и др. - Севастополь : Вебер, 2006. - **Т.2, секция 7/3** : Измерение параметров цепей и сигналов. - Ст. 7.28р. - С. 803-804 : табл. - Библиогр. в конце ст. (2). - ISBN 966-7968-90-1. - Текст : непосредственный. Рассмотрены принципы построения и основные характеристики СВЧ радиометра на частоту 1420 МГц, предназначенного для решения задач дистанционного зондирования.

84. Состояние и перспективы развития системы полигонов для наземного обеспечения внешней калибровки космических систем ДЗЗ / Л. М. Атрошенко [и др.] // 24-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" (КрыМиКо'2014), 7-13 сентября 2014 г., Севастополь, Крым, Россия : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2014. - **Т. 2, секц. 9/3, 9/4, 9/5** : Методы и средства ДЗЗ. - С. 1145-1146. - Библиогр. в конце ст. (1). - ISBN 978-966-335-414-9. - Текст : непосредственный. Разработаны, созданы и успешно работают два подспутниковых полигона для наземного обеспечения контроля характеристик РСА космического базирования. В ближайшей перспективе полигоны будут дооснащены метеорологическими средствами всех диапазонов ДЗЗ.

85. Стихий, С. В. Моделирование системы встроенного контроля радиолокатора дистанционного зондирования Земли на основе АФАР / С. В. Стихий, В. С. Чикачев. // "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", международ. Крым. микроволновая конф., (КрыМиКо'2008). Международная Крымская конференция "СВЧ-

техника и телекоммуникационные технологии" : в 2 т. : материалы конф. / Севастоп. нац. техн. ун-т, Севастоп. фил. Укр. гос. центра радиочастот, Предприятие "Вебер", Тавр. нац. ун-т им. проф. В. И. Вернадского и др. - Севастополь : Вебер, 2008. - **т. 2, секция 4/1** : Антенные решетки. - Ст. 4.11р. - С. 419-420 : рис. - Библиогр. в конце ст. (4). - ISBN 978-966-335-168-1. - Текст : непосредственный.

Рассмотрена система встроенного контроля параметров АФАР на примере радиолокатора дистанционного зондирования Земли.

86. Суханов, Д. Я. Волновое зондирование с бистатистическим круговым сканированием / Д. Я. Суханов, К. В. Завьялова. // 25-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", 6—12 сентября 2015 г., Севастополь, Крым, Россия : КрыМиКо 2015 : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2015. - **Т. 2, секц. 9/3, 9/4** : Моделирование и реализация комплексов и систем. - С. 1188—1189 : схем., рис., фот. - Библиогр. в конце ст. (3). - ISBN 978-1-4673-9414-7. - Текст : непосредственный.

Предлагается метод дистанционного волнового зондирования на основе бистатистического кругового сканирования в плоскости. За счёт сканирования по угловым координатам излучателя и приёмника осуществляется двумерное измерение волнового поля, что в сочетании с применением сверхширокополосных зондирующих сигналов позволит восстанавливать трёхмерные радиоизображения. Разработана экспериментальная установка, позволяющая осуществлять независимое бистатистическое круговое позиционирование.

87. Тарасенко, А. М. Выбор способа построения ансамблей М-последовательностей для модуляции зондирующего сигнала космического РСА с целью уменьшения максимального уровня боковых лепестков функции отклика на одиночную точечную цель / А. М. Тарасенко. // 24-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" (КрыМиКо'2014), 7-13 сентября 2014 г., Севастополь, Крым, Россия : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2014. - **Т. 2, секц. 9/3, 9/4, 9/5** : Методы и средства ДЗЗ. - С. 1235-1236 : ил. - Библиогр. в конце ст. (4). - ISBN 978-966-335-414-9. - Текст : непосредственный.

Приведено исследование влияния закона формирования ансамблей М-последовательностей на уровень и распределение боковых лепестков функции отклика на одиночную точечную цель. Были рассмотрены три случая построения ансамблей для образующих полиномов 8-13 порядка: без сдвига, со сдвигом по линейному закону и со сдвигом по закону случайных чисел. Наилучшие результаты получены при модуляции зондирующего сигнала ансамблями со случайным сдвигом М-последовательностей.

88. Тренихин, В. А. Фрактальная обработка космических радиолокационных изображений / В. А. Тренихин, В. Г. Коберниченко // 25-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и

телекоммуникационные технологии", 6—12 сентября 2015 г., Севастополь, Крым, Россия : КрыМиКо 2015 : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2015. - **Т. 2, секц. 9/5** : Методы и средства ДЗЗ 2. - С. 1218—1219 : рис. - Библиогр. в конце ст. (3). - ISBN 978-1-4673-9414-7. - Текст : непосредственный. Обсуждаются методы фрактальной обработки радиолокационных изображений в системах дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ). Предemonстрированы результаты фрактальной обработки радиолокационных изображений. Показана возможность проведения кластеризации по полю фрактальной размерности.

89. Трухин, М. П. Оптимальная процедура обнаружения яркостных образований на случайном однородном поле / М. П. Трухин. // 25-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", 6—12 сентября 2015 г., Севастополь, Крым, Россия : КрыМиКо 2015 : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2015. - **Т. 2, секц. 9/3, 9/4** : Моделирование и реализация комплексов и систем. - С. 1208—1209 : рис. - Библиогр. в конце ст. (3). - ISBN 978-1-4673-9414-7. - Текст : непосредственный.

Предложена и исследована оптимальная процедура выделения яркостных образований на подстилающей поверхности, представляющей собой случайное однородное дискретное поле. Приведённая схема вычисления оптимальной статистики требует затрат, пропорциональных LM , где L — общее число дискретов поля, M — число яркостных дискретов. Проведено сравнение с известной процедурой накопления.

90. Узленков, А. В. Комплексный подход при экомониторинге локальных акваторий / А. В. Узленков // "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", междунар. Крым. микроволновая конф., (КрыМиКо'2010). Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" : материалы конф. : в 2 т. / Севастоп. нац. техн. ун-т, Белорус. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники, Крым. науч.-технолог. центр им. проф. А. С. Попова, Тавр. нац. ун-т им. проф. В. И. Вернадского и др. - Севастополь : Вебер, 2010. - **Т. 2, секция 9/2** : Дистанционное зондирование. - Ст. 9.21р. - С. 1221-1222 : рис. - Библиогр. в конце ст. (7). - ISBN 978-966-335-329-6. - ISBN 978-966-335-330-2. - ISBN 978-966-335-331-9. - Текст : непосредственный. Предложен комплексный подход к экологическому мониторингу локальных акваторий некосмическими средствами дистанционного зондирования (ДЗ) ближней радиолокации (РЛ), в сочетании с контактными точечными средствами. Предложено использование многосенсорной группы автономных датчиков-буев, распределенных по поверхности контролируемой акватории. Совместное использование данных ДЗ с важнейшими параметрами волнения и поверхностного слоя, измеренными контактными путем, позволяют повысить надежность обнаружения малоконтрастных сликов. Иерархическая организация системы обеспечивает синхронные контактные и РЛ измерения в текущем элементе разрешения. Оценены некоторые параметры системы.

91. Учет изменения массы углепластиковых элементов антенн и СВЧ приборов космических аппаратов в создаваемых ими возмущениях / В. Е. Шатихин, Л. П. Семенов [и др.] // "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", междунар. Крым. микроволновая конф., (КрыМиКо'2009). Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" : материалы конф. : в 2 т. / Севастоп. нац. техн. ун-т, Белорус. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники, Крым. науч.-технолог. центр им. проф. А. С. Попова, Тавр. нац. ун-т им. проф. В. И. Вернадского и др. - Севастополь : Вебер, 2009. - Т. 2, секция 5а/3 : Исследование свойств материалов. - Ст. 5а.26р. - С. 595-597 : граф., рис. - Библиогр. в конце ст. (3). - ISBN 978-966-335-244-2. - ISBN 978-966-335-247-3. - Текст : непосредственный.

Рассмотрен метод оценки влияния изменения массы углепластиковых элементов антенн и СВЧ приборов космического аппарата дистанционного зондирования Земли (КА ДЗЗ) под воздействием факторов космического пространства (ФКП) на создаваемые ими возмущения, обусловленные их упругими свойствами. Рассматриваются условия применения предложенного метода для перспективных КА.

92. Фрактальный анализ радиолокационных изображений тропических циклонов / С. Е. Яцевич [и др.] // "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", междунар. Крым. микроволновая конф., (КрыМиКо'2008). Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" : в 2 т. : материалы конф. / Севастоп. нац. техн. ун-т, Севастоп. фил. Укр. гос. центра радиочастот, Предприятие "Вебер", Тавр. нац. ун-т им. проф. В. И. Вернадского и др. - Севастополь : Вебер, 2008. - Т. 2, секция 9/2 : Радиоастрономия и исследование земной атмосферы. - Ст. 9.17. - С. 901-902. : рис. - Библиогр. в конце ст. (6). - ISBN 978-966-335-168-1. - Текст : непосредственный. В работе рассмотрены вопросы фрактальной обработки данных дистанционного зондирования радиолокатором бокового обзора в сантиметровом диапазоне длин волн. При анализе использована информация, полученная радиолокатором бокового обзора в сантиметровом диапазоне длин волн. Проведенный анализ радиолокационных изображений позволил выделить характерные зоны тропических циклонов.

93. Хрусталеv, А. А. Определение закона флуктуаций ДОР подстилающих поверхностей по результатам радиофизических исследований / А. А. Хрусталеv, С. Н. Егоров // "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", междунар. Крым. микроволновая конф., (КрыМиКо'2010). Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" :

материалы конф. : в 2 т. / Севастоп. нац. техн. ун-т, Белорус. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники, Крым. науч.-технолог. центр им. проф. А. С. Попова, Тавр. нац. ун-т им. проф. В. И. Вернадского и др. - Севастополь : Вебер, 2010. - **Т. 2, секция 9/2** : Дистанционное зондирование. - Ст. 9.14. - С. 1205-1206 : граф. - Библиогр. в конце ст. (3). - ISBN 978-966-335-329-6. - ISBN 978-966-335-330-2. - ISBN 978-966-335-331-9. - Текст : непосредственный.

Приводится методика определения законов флуктуаций диаграмм обратного рассеяния различных подстилающих поверхностей, полученных в результате дистанционного зондирования и необходимых для создания каталогов отражательных характеристик.

94. Хрусталеv, А. А. Результаты дистанционного зондирования подстилающих поверхностей в миллиметровом диапазоне радиоволн / А. А. Хрусталеv, С. Н. Егоров. // "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", международ. Крым. микроволновая конф., (КрыМиКо'2008). Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" : в 2 т. : материалы конф. / Севастоп. нац. техн. ун-т, Севастоп. фил. Укр. гос. центра радиочастот, Предприятие "Вебер", Тавр. нац. ун-т им. проф. В. И. Вернадского и др. - Севастополь : Вебер, 2008. - **Т. 2, секция 9/2** : Радиолокация и дистанционное зондирование. - Ст. 9.16. - С. 899-900 : граф., табл. - Библиогр. в конце ст. (1). - ISBN 978-966-335-168-1. - Текст : непосредственный.

Приводятся результаты дистанционного зондирования подстилающих поверхностей в миллиметровом диапазоне, полученных при помощи исследовательского самолетного комплекса.

95. Хрусталеv, А. А. Самолетный комплекс для дистанционного зондирования в миллиметровом диапазоне радиоволн / А. А. Хрусталеv, С. Н. Егоров // "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", международ. Крым. микроволновая конф., (КрыМиКо'2006). Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" : в 2 т. : материалы конф. / Севастоп. гос. техн. ун-т, Севастоп. фил. Укр. гос. центра радиочастот, Предприятие "Вебер", Тавр. нац. ун-т им. проф. В. И. Вернадского и др. - Севастополь : Вебер, 2006. - **Т. 2, секция 9/4** : Методы радиолокационного обнаружения. - Ст. 9.30. - С. 1001-1002 : рис. - ISBN 966-7968-90-1. - Текст : непосредственный. Приводятся результаты разработки исследовательского самолетного комплекса и пример экспериментальных данных, полученных при помощи комплекса.

96. Цифровой формирователь зондирующих импульсов для УКВ МСТ радара / В. М. Владимиров [и др.] // 24-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" (КрыМиКо'2014), 7-13 сентября 2014 г., Севастополь, Крым, Россия : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2014. - Т. 2, секц. 9/2 : Радиолокация и радионавигация. - С. 1119-1120 : ил. - Библиогр. в конце ст. (3). - ISBN 978-966-335-414-9. - Текст : непосредственный.

Разработан макет блока формирования зондирующих импульсов (ФЗИ) для мезосферно-стратосфернотропосферной ультракоротковолновой радиолокационной станции (УКВ МСТ радара). ФЗИ обеспечивает следующие технические характеристики: диапазон выходных частот 40-60 МГц; выходная мощность не менее 1 Вт; длительность радиоимпульсов от 0.1 до 50 мкс; период повторения радиоимпульсов от 2 мкс до 60 мс. Радиоимпульсы могут иметь различную форму огибающей: прямоугольную, трапецидальную, гуссоускую и т. д. Так же могут быть сформированы пачки радиоимпульсов с фазовой модуляцией кодом Баркера или другими кодами.

97. Шипилов, С. Э. Дистанционное СШП обнаружение нелинейных радиоэлектронных элементов / С. Э. Шипилов, Р. Н. Сатаров, В. П. Якубов. // 24-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" (КрыМиКо'2014), 7-13 сентября 2014 г., Севастополь, Крым, Россия : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2014. - Т. 2, секц. 9/3, 9/4, 9/5 : Методы и средства ДЗЗ. - С. 1189-1190 : ил. - Библиогр. в конце ст. (4). - ISBN 978-966-335-414-9. - Текст : непосредственный. В работе исследуется возможность использования сверхширокополосных (СШП) сигналов для нелинейной локации, когда по возмущениям рассеянного поля необходимо определить наличие или отсутствие в поле наблюдения нелинейных включений. Предложенное решение заключается в сравнении формы СШП-импульсов, отраженных от заданной области зондирования в двух режимах - при выключенном и при включенном дополнительном генераторе СВЧ-"подсветки". Если в области зондирования присутствует нелинейный радиоэлектронный элемент и мощность СВЧ-подсветки достаточно высокая, то первый и второй СШП отраженные импульсы различаются по форме. При различии в форме импульсов констатируется наличие в исследуемой области пространства элемента с нелинейной характеристикой.

98. Этапы и результаты развития технологии дистанционного зондирования морских акваторий (к 30-летию отечественной спутниковой океанологии) / В. В. Пустовойтенко [и др.]. // "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", междунаро. Крым. микроволновая конф., (КрыМиКо'2007). Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" : в 2 т. : материалы конф. / Севастоп. нац. техн. ун-т, Севастоп. фил. Укр. гос. центра радиочастот, Предприятие "Вебер", Тавр. нац. ун-т им. проф. В. И. Вернадского и др. - Севастополь : Вебер, 2007. - Т. 1. Заказные и обзорные доклады. - Ст. INV.4. - С. 15-25 : табл., рис. - Библиогр. в конце ст. (36). - ISBN 978-966-335-012-7. - Текст : непосредственный.

Рассмотрены основные этапы создания отечественной океанографической космической системы "Океан-Січ" и предшествующие им исследования. Анализируются возможности радиолокационного наблюдения морской поверхности из космоса. Рассматриваются основные итоги эксплуатации системы.

99. Shchukin, A.V. Development and investigation of constructing principles of RFID-systems for remote monitoring performance = Разработка и исследование принципов построения RFID- систем для проведения дистанционного мониторинга / A. V. Shchukin, S. M. Smolskiy // 24-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" (КрыМиКо'2014), 7-13 сентября 2014 г., Севастополь, Крым, Россия : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2014. - Т. 2, секц. 8/2 : Системы RFID и ближней локации. - С. 996-997 : ил. - Библиогр. в конце ст. (2). - ISBN 978-966-335-414-9. - Текст : непосредственный.

Рассмотрено построение беспроводного устройства измерения давления газа на основе RFID- технологии, имеющего маленькое потребление тока. Рассмотрены основные принципы работы RFID- технологий, выбран интерфейс передачи данных. Так же разработана программа для микроконтроллера PIC12/16 для чтения данных с цифрового датчика давления и передачи полученных данных по беспроводному интерфейсу.

100. Taranchuk, A. A. The simulation model of satellite channel data remote sensing of the earth = Имитационная модель спутникового канала данных дистанционного зондирования Земли / A. A. Taranchuk, R. P. Khoptinskiy // 25-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", 6—12 сентября 2015 г., Севастополь, Крым, Россия : КрыМиКо 2015 : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2015. - Т. 2, секц. 9/3, 9/4 : Моделирование и реализация комплексов и систем. - С. 1178—1179 : схем., граф., рис. - Библиогр. в конце ст. (4). - ISBN 978-1-4673-9414-7. - Текст : непосредственный.

Разработана имитационная модель канала данных "Спутник — наземная приёмная станция" с применением пакета математического моделирования MATLAB/SIMULINK. Доказана эффективность применения каскадных кодовых конструкций, а именно совместного использования свёрточных кодов и кодов Рида — Соломона в спутниковых системах дистанционного зондирования Земли.

101. Ubaichin, A. V. Concept of remote sensing from space by new type multichannel modified zero radiometers = Концепция многоприемниковых модифицированных нулевых радиометров в задачах дистанционного зондирования Земли из космоса / A. V. Ubaichin, A. V. Filatov. // 24-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" (КрыМиКо'2014), 7-13 сентября 2014 г., Севастополь, Крым, Россия : материалы конф. : в 2 т. - Севастополь, 2014. - Т. 2, секц. 9/3, 9/4, 9/5 : Методы и средства ДЗЗ. - С. 1173-1174 : ил. - Библиогр. в конце ст. (7).

- ISBN 978-966-335-414-9. - Текст : непосредственный.

Приводится описание нового подхода к созданию микроволновых радиометров, предназначенных для исследования Земли из космоса. Проведен сравнительный анализ современных схмотехнических решений по стабилизации основных схемных параметров радиометров. Описан способ приближения к условиям работы идеального компенсационного радиометра. Приводится функциональная схема многоприемникового модифицированного нулевого радиометра.

Статьи из периодических изданий и научных трудов университетов, доступных в ЭБС «Лань»

1. Авраменко, Ю. В. WPS-сервисы обработки данных дистанционного зондирования Земли / Ю. В. Авраменко, Р. К. Фёдоров // Вестник Бурятского государственного университета. — 2014. — № 9(1). — С. 12-15. — ISSN 1994-0866. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/journal/issue/293384> (дата обращения: 18.03.2021).

— Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Автоматизированная система оперативного анализа реализуемости дистанционного зондирования Земли / Н. А. Архипова, С. А. Золотой, В. М. Корзун [и др.] // Системный анализ и прикладная информатика. — 2016. — № 3. — С. 4-11. — ISSN 2309-4923. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/299425> (дата обращения: 18.03.2021).

— Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Азимов, А. Т. Концепция создания технологической схемы обработки-дешифрирования-интерпретации данных дистанционного зондирования Земли на основе геоинформационных технологий для решения геологических задач / А. Т. Азимов // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. География. Геология. — 2010. — № 1. — С. 22-29. — ISSN 2413-1717. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/journal/issue/299801> (дата обращения: 18.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Артюхина, Н. К. Особенности построения видеоспектрометров дистанционного зондирования Земли из космоса / Н. К. Артюхина, М. Н. Котов // Приборы и методы измерений. — 2010. — № 1. — С. 56-62. — ISSN 2220-9506. — Текст : электронный // Лань : электронно-

- библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/293718> (дата обращения: 18.03.2021).
— Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 5. Афанасьев, А. А.** Гибридные методы автоматизированной идентификации изменений ландшафтного покрова по данным дистанционного зондирования Земли в условиях шумов / А. А. Афанасьев, А. В. Замятин // Компьютерная оптика. — 2017. — № 3. — С. 441-452. — ISSN 0134-2452. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/306702> (дата обращения: 18.03.2021).
— Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 6. Барканова, Т. Б.** Использование систем дистанционного зондирования земли как технических средств промысловой разведки (на примере района Юго-Западной Атлантики) / Т. Б. Барканова // Научные труды Дальневосточного государственного технического рыбохозяйственного университета. — 2018. — № 1(44). — С. 60-66. — ISSN 2222-4661. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/307120> (дата обращения: 18.03.2021).
— Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 7. Галкина, А. С.** Анализ точности управления угловым движением и наведения космических аппаратов дистанционного зондирования Земли на интервалах наблюдения маршрутов / А. С. Галкина, И. В. Платошин // Вестник Самарского университета. История, педагогика, филология. — 2016. — № 2. — С. 36-42. — ISSN 2542-0445. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/306843> (дата обращения: 18.03.2021).
— Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 8. Гашников, М. В.** Бортовая обработка гиперспектральных данных в системах дистанционного зондирования Земли на основе иерархической компрессии / М. В. Гашников, Н. И. Глумов // Компьютерная оптика. — 2016. — № 4. — С. 543-551. — ISSN 0134-2452. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/309298> (дата обращения: 18.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

- 9. Калинин, Т. В.** Программный комплекс оценки факторов определения качества информации дистанционного зондирования Земли / Т. В. Калинин, Д. В. Хрестинин, А. О. Жуков // Программные продукты и системы. — 2020. — № 1. — С. 61-70. — ISSN 2311-2735. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/312298> (дата обращения: 18.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 10. Каримова, Г. Т.** Исследование практического применения метода быстрого анализа независимых компонент в классификации мультиспектральных данных дистанционного зондирования Земли / Г. Т. Каримова, Б. Т. Каримов // Известия Кыргызского государственного технического университета им. И. Раззакова. — 2018. — № 48. — С. 88-95. — ISSN 1694-5557. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/310472> (дата обращения: 18.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 11. Кашеев, А. А.** Системный подход к выбору пропускной способности высокоскоростной радиолинии для современных космических аппаратов дистанционного зондирования Земли / А. А. Кашеев // Вестник Самарского университета. Аэрокосмическая техника, технологии и машиностроение. — 2016. — № 1. — С. 180-186. — ISSN 2542-0453. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/310285> (дата обращения: 18.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 12. Кожевников, Д. А.** Орбитальный телескоп с синтезированной апертурой для аппаратуры дистанционного зондирования Земли / Д. А. Кожевников, Р. В. Фёдорцев, А. Р. Силие // Приборы и методы измерений. — 2018. — № 4. — С. 280-287. — ISSN 2220-9506. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/313699> (дата обращения: 18.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 13. Крот, Ю. А.** Видеоспектральная система для дистанционного зондирования земли с борта международной космической станции / Ю. А. Крот, А. В. Чумаков, В. Ф. Гусев // Приборы и методы измерений. — 2014. — № 1. — С. 16-21. — ISSN 2220-9506. — Текст : электронный

- // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/293722> (дата обращения: 18.03.2021).
— Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 14. Методика** сравнительной оценки эффективности космических аппаратов дистанционного зондирования Земли с различными оптико-электронными телескопическими комплексами / Н. Н. Стратилатова, В. И. Куренков, А. С. Кучеров, А. С. Его // Вестник Самарского университета. История, педагогика, филология. — 2016. — № 2. — С. 80-89. — ISSN 2542-0445. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/306843> (дата обращения: 18.03.2021).
— Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 15. Овечкин, М. В.** Разработка алгоритма направленного распознавания с учетом информации о рельефе на примере спутниковых снимков и данных дистанционного зондирования Земли / М. В. Овечкин, Р. Б. Алтынбаев, А. С. Гафуров // Программные продукты и системы. — 2014. — № 1. — С. 183-186. — ISSN 2311-2735. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/298075> (дата обращения: 18.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 16. Степанова, В. И.** Использование карт местности при дистанционном зондировании Земли / В. И. Степанова, А. А. Ишханова // Вестник аграрной науки. — 2019. — № 1. — С. 52-57. — ISSN 2587-666X. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/310492> (дата обращения: 18.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 17. Ольшевский, А. В.** Технология выявления, дешифрирования и картографирования деградированных земель на основе данных дистанционного зондирования Земли / А. В. Ольшевский, И. П. Самсоненко, В. М. Яцухно // Журнал Белорусского государственного университета. География. Геология. — 2018. — № 2. — С. 50-58. — ISSN 2521-6740. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/310693> (дата обращения: 18.03.2021).
— Режим доступа: для авториз. пользователей.

18. О технологии приобретения и обработки знаний о земной поверхности на основе данных дистанционного зондирования Земли / Е. Г. Жиликов, А. А. Черноморец, Е. В. Болгова, А. Н. Заливин // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: История. Политология. Экономика. Информатика. — 2012. — № 22-1. — С. 142-147. — ISSN 1990-5327. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/288885> (дата обращения: 18.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

При составлении библиографического списка литературы просмотрены фонды электронных библиотечных систем:

ЛАНЬ (<https://e.lanbook.com/>),
ZNANIUM.COM (<https://new.znanium.com/>),
ЮРАЙТ (<https://urait.ru/>),
IPRBOOKS (<http://www.iprbookshop.ru/>), а также
электронный каталог НБ СевГУ (<http://lib.sevsu.ru/index.php>);
НЭБ eLIBRARY.RU (<https://elibrary.ru/>);

Были просмотрены следующие периодические издания:

Автоматизация. Современные технологии : межотраслевой научно-технический журнал
Автоматизация в промышленности : ежемесячный научно-технический и производственный журнал
Автоматика и телемеханика
Антенны : научно-технический и теоретический журнал
Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Сер., Приборостроение : научно-теоретический и прикладной журнал широкого профиля

Вычислительные технологии
Известия ВУЗов. Сер, Приборостроение
Известия ВУЗов. Сер, Радиопизика : Научно-теоретический и
прикладной журнал широкого профиля
Известия высших учебных заведений. Радиоэлектроника
Измерительная техника : науч.-технич. журн.
Информационно-измерительные и управляющие системы :
международный научно-технический журнал. Включен в Перечень
ВАК
Информационные технологии : теоретический и прикладной научно-
технический журнал
Морской гидрофизический журнал : науч.-теорет. Журн
Приборы и техника эксперимента
Прикладная радиоэлектроника
Проблемы управления и информатики : междунар. науч.-техн. журн.
Радиотехника : всеукраинский межведомственный научно-
технический сборник
Радиотехника XXI век : научно-технический журнал
Радиотехника и электроника : журнал Российской Академии Наук
Ракетно-космическое приборостроение и информационные системы :
научно-технический журнал.
Системы контроля окружающей среды : научно-технический журнал
Технология машиностроения

Составитель: библиограф Пряхина Л. В.