

Российская Академия Наук  
Научный совет по космосу  
Научный Совет по распространению радиоволн  
Российское авиационно-космическое агентство  
Росгидромет  
Министерство образования РФ  
Муромский институт  
Владимирского государственного университета

**Дистанционное  
зондирование земных покровов  
и атмосферы аэрокосмическими  
средствами**

***ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ***

*20-22 июня 2001 года*

**СБОРНИК ДОКЛАДОВ**



**Муром 2001**

В сборник включены доклады, отражающие результаты экспериментальных и теоретических исследований по дистанционному зондированию лесных, растительных и почвенных покровов, по дистанционному зондированию оксана и атмосферы, по методам калибровки и валидации космических данных, по методическим и аппаратурным вопросам дистанционного зондирования.

**Редакционная коллегия:**

д.т.н., профессор Н.А. Арманд (ответственный редактор)

д.т.н., профессор **В.В. Фалин**

д.т.н., профессор В.В. Ромашов

к.т.н. В.А. Карнаухов (ответственный секретарь)

**Председатели секций:**

1. д.т.н. А.А. Бузников, д.с.-х.н. В.И. Сухих

2. д.ф.-м.н. Ю.А. Кравцов, д.ф.-м.н. В.Н. Пелевин

3. д.ф.-м.н. А.Б. Успенский, д.ф.-м.н. Г.Г. Щукин

4. д.т.н. А.С. Селиванов

5. к.т.н. В.В. Булкин

*Доклады печатаются по оригиналам авторов*

**ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ  
ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
«ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ ЗЕМНЫХ ПОКРОВОВ  
И АТМОСФЕРЫ АЭРОКОСМИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ»**

**Председатель** - д.т.н., профессор Н.А. Арманд (ИРЭ РАН, Москва)

**Заместитель председателя** - чл.-корр. РАН Г.М. Чернявский

(ЦКН Росавиакосмоса, Москва)

**Ученый секретарь** - к.т.н. В.А. Карнаухов (ИРЭ РАН, Москва)

**Члены программного комитета:**

к.ф.-м.н. В.В. Асмус (НИЦ «Планета», Роскомгидромета)

д.т.н., профессор Г.И. Бельчанский (ИПЭ РАН, Москва)

д.т.н., профессор А.А. Бузников (СПбГЭУ, Санкт-Петербург)

д.т.н. А.М. Волков (НЦОМЗ Росавиакосмоса, Москва)

чл.-корр. РАН Н.Ф. Глазовский (ИГ РАН, Москва)

д.т.н. В.М. Егоров (ГИПЭ, Москва)

к.т.н., профессор Ю.П. Киенко (ГЦ «Природа», Москва)

д.ф.-м.н., профессор А.И. Козлов (МГТУ ГА, Москва)

д.ф.-м.н., профессор Ю.А. Кравцов (ИКИ РАН, Москва)

д.ф.-м.н., профессор В.Н. Пелевин (ИО РАН, Москва)

д.т.н., профессор А.С. Селиванов (РНИ КП, Москва)

д.с.-х.н., профессор В.И. Сухих (ЦПЭПЛ РАН, Москва)

д.ф.-м.н. А.Б. Успенский (НИЦ «Планета» Роскомгидромета, Москва)

д.т.н., профессор **В.В. Фалин** (МИ ВлГУ, Муром)

д.ф.-м.н., профессор Г.Г. Щукин (НИЦ ДЗА, Санкт-Петербург)

## СОДЕРЖАНИЕ

### **Пленарное заседание 1** \_\_\_\_\_ **стр.**

1. Космическая система «Метеор-3М». Предварительные итоги летных испытаний.  
*Полищук Г.М., Волков А.М., Гусева Н.Н., Салихов Р.С.*..... (4)
2. Возможности и перспективы использования спутниковых СВЧ-радиометрических средств для анализа характеристик взаимодействия океана и атмосферы на масштабах сутки, месяцы, годы, десятилетия.  
*Гранков А.Г., Мильшин А.А.* ..... (5)

### **Пленарное заседание 2** \_\_\_\_\_ **стр.**

1. Дистанционное зондирование лесного покрова (состояние и перспективы).  
*Исаев А.С., Коровин Г.Н., Плешиков Ф.И., Сухих В.И.* (9)
2. Метод расслоения в задаче дистанционного зондирования земных покровов.  
*Козлов А.И., Кузнецов В.Л.* (12)
3. Современное состояние методологии дистанционного зондирования мирового океана в видимом диапазоне спектра.  
*Поздняков Д.В., Грассл Х., Петтерсон Л.*..... (17)

### **Пленарное заседание 3** \_\_\_\_\_ **стр.**

1. Перспективы использования спутниковых ИК-зондировщиков высокого спектрального разрешения в оперативной метеорологии, задачах мониторинга климата, атмосферной химии.  
*Успенский А.Б.* ..... (21)
2. Изменчивость климата в Арктике по спутниковым данным.  
*Йоханнессен О.М., Бобылев Л.П., Бенгтссон Л., Кузьмина С.И., Шалина Е.В., Хворостовский К.С.* ..... (30)

## С Е К Ц И Я 1а

### **Дистанционное зондирование растительности и почвенных покровов** \_\_\_\_\_ **стр.**

1. Предварительные результаты реализации Научной программы экспериментов на ИСЗ "Океан-О №1".  
*Аквилонова А.Б., Арманд Н.А., Маречек С.В., Назаров Л.Е., Саворский В.П., Смирнов М.Т., Тищенко Ю.Г., Шмаленюк А.С.*..... (35)
2. Предварительные результаты Международного целевого комплексного проекта "Природа".  
*Арманд Н.А., Петров Е.М., Саворский В.П., Смирнов М.Т., Тищенко Ю.Г.*..... (39)
3. Опыт применения данных космического зондирования в микроволновом и оптическом диапазонах при оценке влагосодержания почвогрунтов.  
*Котляр А.Л.*..... (42)
4. Совместное использование многовременных данных радиолокатора с синтезированной апертурой и оптических данных для классификации растительных покровов северо-западного Прикаспия.  
*Кучерявенкова И.Л., Захаров А.И., Кравцова В.И., Балдина Е.А., Лабутина И.А.* ..... (47)
5. Об устойчивости признаков природных сред, выявленных с летательных аппаратов и высотной метеомачты при различных метеорологических условиях.  
*Алленов М.И., Гусев А.И., Иванова Н.П., Сулимов Н.Н., Третьяков Н.Д.* ..... (52)
6. О возможности использования многочастотной РСА для послыоного зондирования подстилающей поверхности.  
*Калинкевич А.А., Кутуза Б.Г., Плющев В.А.*..... (56)
7. Формирование атласа многозональных изображений модуля "Природа" орбитальной станции "Мир".  
*Назаров Л.Е., Арманд Н.А., Сидоренко А.И., Тищенко Ю.Г., Шмаленюк А.С.*..... (60)
8. О выборе признаков для классификации земных покровов в Московской области по данным поляриметрического РСА SIR-C.  
*Кучерявенкова И.Л., Захаров А.И., Петров Г.М., Самарова Л.Н.*..... (61)

9. О влиянии некоторых параметров съемки и обработки на текстурные признаки радиолокационных изображений.  
*Родионова Н.В.* ..... (65)
10. Использование инфракрасного диапазона съемки при мониторинге паводковой обстановки.  
*Щербенко Е.В., Дорошенко С.Г.* ..... (68)
11. Дистанционное зондирование в целях экологического мониторинга.  
*Мищенко Н.В., Гришина Е.П., Кузьмин О.В., Трифонова Т.А.* ..... (70)
12. Космический мониторинг чрезвычайных ситуаций.  
*Епихин А.В., Щербенко Е.В.* ..... (74)
13. О возможности решения задач экологического мониторинга в регионе озера Байкал на основе данных спутникового РСА ERS.  
*Захаров А.И., Шмюллиус К., Дарижапов Д.Д., Сипило В.П., Шамарова Л.Н.* ..... (79)
14. О возможности распознавания почв с различным содержанием гумуса микроволновым радиометрическим методом.  
*Бобров П.П., Галеев О.В.* ..... (82)
15. Определение волюметрической влажности из измерений диэлектрической проницаемости почв на СВЧ частотах.  
*Ширапова Н.Н., Цырендоржиев Д.С., Дарижапов Д.Д.* ..... (86)
16. Исследование изменения высоты гренландского ледникового щита с использованием данных спутниковой радиоальтиметрии.  
*Хворостовский К.С., Бобылев Л.П., Йоханнессен О.М.* ..... (87)
17. Использование спектральных данных для оценки антропогенного воздействия на растительно-почвенные объекты.  
*Зайцева В.А., Ловчикова Л.П., Никоненко С.В., Плюта В.Е., Сергейчик С.А., Беляев Ю.В.* ..... (91)
18. Измерения температуры подстилающей поверхности субарктической тундры (Тикси).  
*Золотокрылин А.Н., Виноградова В.В., Титкова Т.Б.* ..... (96)
19. Исследование стабильности информативных параметров радиотеплового излучения подстилающих земных покровов.  
*Старых А.В., Троицкий В.И.* ..... (99)
20. Прогнозирование характеристических радиотепловых полей и построение параметрических моделей радиотеплового излучения земных покровов. (стенд.)  
*Старых А.В., Троицкий В.И.* ..... (100)
21. Формирование излучения в переходном слое в задаче пассивного зондирования. (стенд.)  
*Самохин А.В.* ..... (101)
22. Отражение от сглаживающего переходного слоя при дистанционном зондировании.  
*Козлов А.И., Самохин А.В.* ..... (105)
23. Новое решение вопросов эргодичности при нормальном зондировании случайно-неоднородных рефрагирующих сред. (стенд.)  
*Вологдин А.Г., Гусев В.Д.* ..... (108)
24. Диэлектрические свойства почв с различным содержанием гумуса в сантиметровой диапозоне. (стенд.)  
*Бобров П.П., Беляева Т.А., Галеев О.В.* ..... (113)
25. Радиофизические исследования связанной воды в дисперсных средах при низких температурах. (стенд.)  
*Ильин В.А., Фролов А.В.* ..... (117)
26. Трудности дистанционного мониторинга промышленного воздействия на экосистемы в северных районах и частичное решение проблем с помощью алгоритма фенологической коррекции.  
*Кравцова В.И., Тутубалина О.В.* ..... (119)
27. Достоверность классификации объектов радиолокационного дистанционного зондирования при негауссовском распределении параметров классифицируемых объектов.  
*Логвин А.И., Соломенцев В.В.* ..... (124)

28. Диэлектрические и радиоизлучательные свойства водно-солевых растворов в микроволновом диапазоне. (стенд.)  
**Романов А.Н.** ..... (127)
29. Диэлектрические и радиоизлучательные характеристики засоленных почв в микроволновом диапазоне.  
**Романов А.Н.** ..... (131)
30. Применение метода главных компонент (Principal Components Analysis) для анализа данных дистанционного зондирования.  
**Сорочинский М.В., Захаров А.И.** ..... (135)
31. Динамика бассейновых геосистем на основе дешифрирования космических фотоизображений. (стенд.)  
**Трифорова Т.А.** ..... (140)
32. Дистанционное зондирование и почвенно-ландшафтное картографирование гор сухих субтропиков.  
**Трифорова Т.А.** ..... (143)
33. Определение параметров земных покровов с помощью нейронного метода. (стенд.)  
**Хилькевич В.В.** ..... (147)
34. Новые возможности прогнозирования сейсмических катастроф на основе физики немарковских дискретных случайных процессов. (стенд.)  
**Юльметьев Р.М., Гафаров Ф.М.** ..... (152)
35. Пути решения проблем обмена информацией в единой системе мониторинга природной среды и техносферы. (стенд.)  
**Мелкий В.А., Малинников В.А., Паначев С.В., Филипова Г.В.** ..... (156)
36. Методология исследования снежно-ледового покрова по данным дистанционного зондирования. (стенд.)  
**Малинников В.А., Мелкий В.А., Казаков Н.А.** ..... (160)
37. Использование нечеткого анализа для повышения информативности полутонных изображений при зондировании земной поверхности. (стенд.)  
**Мольков Н.П., Усачев М.В.** ..... (165)
38. Сравнительный анализ возможностей радара SIR-C и спектрзонального сканера МСУ-Э для целей идентификации подстилающей поверхности.  
**Чимитдоржиев Т.Н.** ..... (166)
39. Спутниковый SMMR/SSM/I мониторинг многолетне- и сезонномерзлых грунтов Яманьского полуострова и северных районов Западной Сибири.  
**Мелентьев В.В., Йоханнесен О.М., Донченко О.Г.** ..... (167)

## **СЕКЦИЯ 16**

### **Дистанционное зондирование лесных покровов стр.**

1. Аэрокосмический мониторинг лесов России.  
**Сухих В.И.** ..... (172)
2. Мониторинг лесных сообществ по многозональным космическим снимкам высокого разрешения (на примере района Чернобыльской АЭС).  
**Лялько В.И., Сахацкий А.И., Ходоровский А.Я.,  
Нагорский В.А., Нетреба А.В.** ..... (176)
3. Использование разновременных радиолокационных изображений L-диапазона для определения параметров лесных массивов.  
**Шмалешок А.С., Илларионов Г.П.** ..... (180)
4. Картографирование бореальных лесов Евразии с использованием спутниковых данных SPOT4/VEGETATION.  
**Барталев С.А., Еришов Д.В.** ..... (183)
5. Видовая классификация лесов степной зоны Алтайского края на основе обработки многозональных изображений модуля "Природа" и КА "Океан-О" с использованием нейросетевой методики.  
**Назаров Л.Е.** ..... (186)

6. Результаты тематической обработки сканерной информации на примере лесного массива "Лосиный остров".  
*Жириш В.М., Сухих В.И., Князева С.В., Шаталов А.В., Эйшлина С.П.*..... (189)
7. Видеоспектрополяриметрическая авиационная система для контроля состояния лесов.  
*Беляев Б.И., Беляев Ю.В., Веллер В.В., Залетный В.М., Катковский Л.В., Нестерович Э.И., Сосенко В.А., Шупляк В.И.*..... (193)
8. Спектрополяризационные методы мониторинга пораженных лесных территорий.  
*Беляев Б.И., Беляев Ю.В., Залетный В.М., Казак А.А., Катковский Л.В., Курикина Т.М., Шупляк В.И.* ..... (197)
9. Оценка точности спутниковых методов обнаружения лесных пожаров.  
*Абушенко Н.А., Мицько Н.П., Семенов С.Н.* ..... (202)
10. Опыт оперативного космомониторинга лесных пожаров со спутников NOAA.  
*Белов В.В., Афонин С.В.* ..... (206)
11. Оценка мощности крупного лесного пожара по дымовому шлейфу на изображениях с ИСЗ "Ресурс-01".  
*Бутусов О.Б.* ..... (210)
12. Мониторинг лесных пожаров на территории Восточной Сибири и Дальнего Востока по данным Якутской и Иркутской станций приема спутниковой информации.  
*Соловьев В.С., Васильев Е.К., Мицько Н.П., Абушенко Н.А., Алтынцева Д.А.*..... (214)
13. Исследование состояния лесных покровов в зоне Чернобыльской АЭС по архивным данным спутникового РСА ERS.  
*Захаров А.И., Кучерявенкова И.Л., Синило В.П., Сорочинский М.В., Шамарова Л.Н.* ..... (217)
14. Мониторинг лесных пожаров по данным космической съемки.  
*Дорошенко С.Г., Бондарев Д.А.* ..... (221)
15. Три подхода к определению выгоревших площадей по информации AVHRR/NOAA.  
*Мицько Н.П., Абушенко Н.А., Алтынцева Д.А., Тацилин С.А., Татарников А.В.*.... (225)
16. Изучение структуры лесного покрова методом лазерной аэросъемки.  
*Механошин К.Б., Медведев Е.М., Новикова Е.В.* ..... (227)
17. Оценка возможностей использования РСА изображений со спутников ERS-1 и ERS-2 для классификации лесной поверхности по породному составу.  
*Максимов С.В., Майлс В.В., Бобылев Л.П., Йоханнессен О.М., Ершов Д.В.* ..... (228)
18. Изучение вековых изменений распространения лесов Европейской России: обоснование выбора дистанционных материалов.  
*Кравцова В.И., Жуков А.В.* ..... (233)
19. Диэлектрические свойства древесных материалов в микроволновом диапазоне.  
*Шадрин И.А.* ..... (237)
20. Анализ космических снимков на основе марковских моделей изображений.  
*Федоровский А.Д., Якимчук В.Г., Пахомов И.П., Суханов К.Ю., Друченко Л.Н.* .... (241)
21. Спектры излучения горящих лесных материалов.  
*Долгов А.А., Рейно В.В., Цвык Р.Ш., Андриенко О.С.* ..... (245)
22. Модель оценки антропогенного воздействия на растительный покров.  
*Мочалов В.Ф.* ..... (249)

## **С Е К Ц И Я 2**

### **Дистанционное зондирование океана и атмосферы \_\_\_\_\_ стр.**

1. Комплексные радиофизические эксперименты по исследованию морской поверхности "Геленджик 1999/2000".  
*Кравцов Ю.А., Булатов М.Г., Бутковский О.Я., Гаврилов В.М., Есин Н.В., Кузьмин А.В., Митягина М.И., Никитин О.Р., Поспелов М.Н., Раев М.Д., Сабинин К.Д., Садовский Н.В., Скворцов Е.И., Тищенко Ю.Г., Трохимовский Ю.Г.*..... (251)
2. Исследование радиояркой температуры взволнованной поверхности моря в экспериментах "Геленджик 1999/2000".  
*Поспелов М.Н., Кузьмин А.В., Маречек С.В., Медведев А.П., Садовский И.Н., Смирнов М.Т., Тищенко Ю.Г., Трохимовский Ю.Г.* ..... (255)

3. Спутниковая микроволновая поляриметрия как инструмент для мониторинга вектора приводного ветра.  
*Волков А.М., Хапин Ю.Б. Кравцов Ю.А., Трохимовский Ю.Г. .... (259)*
4. Исследование поляризационных особенностей радиолокационных изображений взволнованной морской поверхности при настильных углах зондирования.  
*Раев М.Д., Беляков Г.И., Булатов М.Г., Кравцов Ю.А., Скворцов Е.И. ....(261)*
5. Экспериментальные исследования третьего параметра Стокса микроволнового излучения морской поверхности, возмущаемой дождем.  
*Скворцов Е.И., Булатов М.Г., Раев М.Д. .... (263)*
6. Исследование радиотепловых и радиолокационных контрастов, вызванных возмущением морской поверхности подводным источником газа высокого давления.  
*Булатов М.Г., Дементьев В.К., Иванов Н.Н., Кравцов Ю.А., Литовченко К.Ц., Никитин А.В., Пунгин В.Г., Раев М.Д., Сабинин К.Д., Скворцов Е.И. .... (267)*
7. Внутренние гравитационные волны в океане и атмосфере: возмущающее воздействие на морскую поверхность по данным самолетной радиолокации.  
*Бочарова Т.Ю., Митягина М.И., Пунгин В.Г., Яковлев В.В. .... (272)*
8. Лабораторные исследования поляризационного микроволнового излучения шероховатой водной поверхности.  
*Кузьмин А.В., Поспелов М.Н., Трохимовский Ю.Г. .... (276)*
9. Вклад крутых обрушающихся волн в обратное рассеяние радиоволн на поверхности океана.  
*Кравцов Ю.А., Митягина М.И., Чурюмов А.Н. .... (280)*
10. Наблюдение вихревых структур за природными препятствиями в океане радиолокационными методами.  
*Лаврова О.Ю., Сабинин К.Д., Бочарова Т.Ю. .... (283)*
11. Микроволновая диагностика процессов деятельного слоя океана.  
*Семенов С.С., Черный И.В., Чернявский Г.М. .... (287)*
12. Совместный анализ СВЧ-радиометрических измерений морской поверхности и ее оптических изображений в эксперименте "Геленджик-2000".  
*Ермаков Д.М., Смирнов М.Т. .... (291)*
13. Измерение температуры водной поверхности с борта самолета с помощью инфракрасного радиометра.  
*Бузников А.А., Есипов А.Л. .... (294)*
14. Возможности и перспективы использования спутниковых СВЧ-радиометрических средств дециметрового диапазона для дистанционного зондирования Земли.  
*Арманд Н.А., Гранков А.Г., Мильшин А.А. .... (297)*
15. Общий вид функции распределения максимальных скоростей приводного ветра по информации РЛСБО ИСЗ "Океан".  
*Бухаров М.В., Геохляян Т.Х. .... (301)*
16. О возможности превращения разрушительных тропических циклонов в послушных поливальщиков сельскохозяйственных угодий.  
*Пелевин В.Н. ....(307)*
17. Синергетический метод использования данных дистанционного зондирования при решении задач комплексного изучения прибрежных зон морей России.  
*Бычкова И.А., Викторов С.В., Кильдюшевский Е.И., Сухачева Л.Л. .... (308)*
18. Сравнительный анализ сезонных изменений концентрации морского льда, полученных по данным SSM/I, Океан и Radarsat.  
*Бельчанский Г.И., Алпацкий И.В., Еремеев В.А., Мордвинцев И.Н., Платонов Н.Г. .... (312)*
19. Космические лидарные системы для зондирования атмосферы и подстилающей поверхности.  
*Тихомиров А.А., Балин Ю.С. .... (317)*
20. Обобщенный анализ результатов зондирования океанической поверхности лидаром "Балкан" с борта станции "Мир" и геодезическим лазерным дальномером с ИСЗ "Комета".  
*Тихомиров А.А. Грачев Ю.Н., Знаменский И.В. .... (322)*

21. О методе и результатах дистанционного распознавания жидких сред, загрязненных минеральными частицами и нефтепродуктами.  
*Аленов М.И., Бирюков В.Г., Каравеева Е.В., Третьяков Н.Д., Юдин С.Г.*..... (326)
22. Дистанционное зондирование водной поверхности восточной части Финского залива.  
*Растоскуев В.В., Филатов А.Н., Шалина Е.В.* ..... (328)
23. Формирование цвета воды в пелагиали и прибрежной зоне: усовершенствованные биооптические алгоритмы восстановления качества природных вод по данным спутникового зондирования.  
*Поздняков Д.В., Ляковский А.В., Грассл Х., Петтерссон Л.* ..... (331)
24. Опыт исследования изменчивости полей уровня и течений в арктических морях по спутниковым альтиметрическим данным.  
*Захарчук Е.А., Йоханнессен О.М., Гусев А.К.*..... (335)
25. Радиолокационные сигнатуры морских льдов Российской Арктики.  
*Александров В.Ю., Зайцев Л.В., Богданов А.В., Сандвен С., Клостер К., Дален О.*..... (340)
26. Автоматизированная классификация морских льдов Арктических морей по спутниковым радиолокационным изображениям.  
*Богданов А.В., Сандвен С., Александров В.Ю., Дален О., Клостер К.*..... (344)
27. Влияние мелкомасштабного волнения (ряби) и испарения на тепловое радиоизлучение моря по натурным измерениям.  
*Бубукин И.Т., Станкевич К.С., Иванов В.П.* ..... (348)
28. Ветровая изменчивость температуры в "термической пленке" морской поверхности.  
*Бубукин И.Т., Станкевич К.С., Иванов В.П.* ..... (351)
29. Температурная стратификация в "термической пленке" морской поверхности по данным дистанционного зондирования.  
*Станкевич К.С., Бубукин И.Т., Иванов В.П.*..... (354)
30. Применение Нейронно-Сетевых технологий для восстановления параметров системы Океан-Атмосфера по данным спутникового микроволнового зондирования.  
*Заболотских Е.В., Митшик Л.М., Бобылев Л.П., Йоханнессен О.М.*..... (358)
31. О возникновении эффектов частотной модуляции при отражении радиолокационного импульса от периодической поверхности.  
*Кузнецов В.Л., Мухай Е.А.* ..... (362)
32. Дистанционное определение степени взволнованности морской поверхности с борта КА двухчастотной взаимной корреляции функции отраженных радиосигналов. (стенд.)  
*Абу Мешал Харб М.А., Баскаков А.И.* ..... (366)
33. Создание малых КА для различных направлений дистанционного зондирования Земли на базе унифицированной платформы.  
*Трифонов Ю.В.*..... (370)
34. Сегнетоподобное поведение диэлектрических характеристик мерзлого песка.(стенд.)  
*Бордонский Г.С., Истомина А.С., Филиппова Т.Г.* ..... (374)
35. Радиолокационное измерение энергетического спектра морского волнения в декаметровом диапазоне радиоволн (стенд.).  
*Лобач В.Т.* ..... (375)
36. Оценка изменчивости спектральной яркости излучения моря на верхней границе атмосферы при увеличении содержания непоглощающей взвеси в поверхностных водах.(стенд.)  
*Сухачева Л.Л.* ..... (379)
37. Технология комплексной спутниковой и самолетной съемки численности и миграций гренландского тюленя и других ледо-ассоциированных морских животных. (стенд.)  
*Мелентьев В.В.* ..... (382)
38. Влияние примесей на радиотепловое излучение пресного ледяного покрова.  
*Бордонский Г.С., Крылов С.Д., Гурулев А.А., Цыренжапов С.В.*.....(386)



### СЕКЦИЯ 3

#### Дистанционное зондирование атмосферы стр.

1. Температурно-влажностное зондирование атмосферы по данным измерений спутникового СВЧ-радиометра МТВЗА- методы и алгоритмы тематической обработки.  
*Пегасов В.М., Успенский А.Б.* ..... (388)
2. Определение параметров дождя и облачности с помощью комплекса радиометров, метеолокатора и лидара.  
*Ефременко В.В., Пожидаев В.Н., Кутуза Б.Г., Щукин Г.Г., Зубков А.В., Мошков А.В., Образцов С.П., Рыбаков Ю.В., Собачкин А.А., Евтушенко А.В.*..... (393)
3. Определение параметров тропических циклонов по данным спутникового СВЧ- радиометрического зондирования системы океан-атмосфера.  
*Нерушев А.Ф., Петренко Б.З., Крамчанинова Е.К., Саворский В.П., Новичихин Е.П.* ..... (395)
4. Особенности спектральной и вертикальной структуры уходящего атмосферного излучения в субмиллиметровом диапазоне волн.  
*Китай Ш.Д., Наумов А.П., Ошарина Н.П.* ..... (399)
5. Результаты одновременных наблюдений стратосферного озона над южным Байкалом наземным широкополосным спектрометром и космическим аппаратом TOMS.  
*Базаров А.В., Батуева Е.В., Даризжанов Д.Д.* ..... (402)
6. Определение интенсивности дождя с летательных аппаратов при помощи двухчастотного радиометрического метода с преобладанием на одной частоте излучения, а на другой - рассеяния радиоволн частицами осадков.  
*Сухопин Е.В.* ..... (404)
7. Анализ информационного содержания данных измерений СВЧ-радиометра МТВЗА в задаче температурно-влажностного зондирования атмосферы.  
*Пегасов В.М., Успенский А.Б., Черный И.В.* ..... (406)
8. Методика комплексного использования данных дистанционного зондирования для оценки масштаба опасности природных катастроф, вызванных извержениями вулканов.  
*Зайцев В.В., Платэ А.Н., Хренов А.П., Шкарин В.Е.,* ..... (410)
9. Исследование возмущений озонового слоя тропическими циклонами на основе данных дистанционного зондирования спектрофотометром TOMS.  
*Нерушев А.Ф., Терёб Н.В.* ..... (414)
10. Определение высоты луча в радиозатменных экспериментах.  
*Кучерявенков И.А.,* ..... (418)
11. Определение характеристик атмосферного аэрозоля с помощью лидара многократного рассеяния.  
*Брюханова В.В., Самохвалов И.В., Тихомиров А.А.* ..... (420)
12. Лазерное поляризационное зондирование атмосферного аэрозоля.  
*Самохвалов И.В., Кауль Б.В.* ..... (425)
13. Восстановление приземного ультрафиолетового излучения по данным GOME.  
*Елагин В.В., Бобылев Л.П., Йоханссен О.М., Рублев А.Н., Чубарова Н.Е.*..... (428)
14. Компьютерная томография и нейронные сети в задаче микроволнового дистанционного зондирования конвективных облаков.  
*Самсонов И.В., Троян В.И., Бобылев Л.П., Йоханссен О.М.* ..... (431)
15. Определение концентрации озона радиолокационным методом.  
*Карпов А.В., Копнов А.В., Кример М.Я., Наумов А.В.*..... (435)
16. Вариации СВЧ радиоярких температур некоторых природных сред.  
*Андреев Г.А., Станкевич О.К.* ..... (440)
17. Детектирование облачности и зон осадков для центрального региона ЕТР по цифровой информации ИСЗ NOAA. (стенд.)  
*Волкова Е.В.* ..... (444)
18. Сравнительный анализ алгоритмов для выявления зон возможного обледенения летательных аппаратов методами активно-пассивной радиолокации. (стенд.)  
*Щукин Г.Г., Гинеотис С.П., Первушин Р.В.* ..... (449)

19. Разработка алгоритма измерения расстояния до грозового разряда бортовым грозолокатором. (стенд.)  
*Паршин Ю.Н., Елинский И.В.* ..... (453)
20. Определение параметров атмосферы и подстилающей поверхности по данным наземной сети и спутниковых наблюдений в видимом ИК и СВЧ диапазонах спектра.  
*Образцов С.П., Щукин Г.Г.* ..... (456)
21. Комплексное активно-пассивное радиолокационное зондирование грозовых облаков.  
*Стасенко В.Н., Щукин Г.Г.* ..... (459)
22. Исследование параметров сигналов, отраженных от сильного дождя и цели, облучаемой через этот дождь в миллиметровом диапазоне волн. (стенд.)  
*Андреев Г.Н.* ..... (461)
23. Исследование параметров сигналов, отраженных от слабого дождя и от цели, наблюдаемой через этот дождь в миллиметровом диапазоне. (стенд.)  
*Андреев Г.Н.* ..... (462)
24. Комплексные радиофизические методы исследования облачности.  
*Горелик А.Г.* ..... (462)

#### **СЕКЦИЯ 4**

##### **Методы калибровки и валидации космических данных** \_\_\_\_\_ **стр.**

1. Подспутниковое обеспечение научных программ МЦКП "Природа".  
*Аквилонова А.Б., Козлова Л.В.* ..... (464)
2. Эталонные калибровочные цели для космического РСА на базе больших антенн.  
*Арманд Н.А., Победоносцев К.А., Захаров А.И., Жердев П.А., Борисов М.М.*..... (467)
3. Подспутниковые измерения атмосферного озона на миллиметровых радиоволнах.  
*Соломонов С.В., Кропоткина Е.П., Леонов В.Н., Лукин А.Н., Розанов С.Б.*..... (472)
4. О результатах восстановления чувствительности аппаратуры МСУ-Э КА "Ресурс-01" №3 в полете.  
*Гектин Ю.М., Кибардин В.М., Кондратьев Ю.М., Носов Б.И., Стожкова В.Н., Яковлев С.Г., Волков С.Н.* ..... (476)
5. Оценка радиометрических и геометрических характеристик аппаратуры МСУ-Э КА "Ресурс-01" №4 в полете.  
*Кибардин В.М., Кондратьев Ю.М., Лысик Г.Ю., Салькова Т.П., Стожкова В.Н., Яковлев С.Г.* ..... (479)
6. Об измерении параметров антенны многоканального микроволнового радиометра по внеземному источнику излучения.  
*Горобец Н.Н., Наконечный В.П., Паицов В.Ю., Черный И.В.* ..... (482)
7. Экометрический контроль окружающей среды на основе микроавиации.  
*Биненко В.И., Донченко В.К., Андреев В.Л., Иванов Р.В.* ..... (487)
8. Влияние пространственной неоднородности спектральной характеристики чувствительности датчиков на относительную радиометрическую погрешность измерений.  
*Гектин Ю.М., Новиков М.В.* ..... (490)
9. Калибровка МКВ радиометров по угломестным измерениям собственного излучения атмосферы.  
*Некрасов В.В., Углова Л.Н., Семин А.Г., Хапип Ю.Б.* ..... (490)
10. Некоторые особенности приемного устройства и системы калибровки РЛСБО объекта "Океан-0" №1.  
*Капитанов В.А., Куревлева Т.Г., Мартынов С.И.* ..... (493)
11. Методика и результаты контроля энергетического потенциала РЛСБО объекта "Океан-01" №7 за 5 лет эксплуатации.  
*Капитанов В.А., Куревлева Т.Г., Мартынов С.И.* ..... (497)
12. Экспериментальные результаты наземных исследований на примере подспутникового полигона "Кудара".  
*Аюржанаев Ц.Н., Дарижанов Д.Д., Доржиев Б.Ч., Самданов Б.И., Цырендоржиев Д.С.* ..... (500)

13. Валидация модели радиолокационного изображения поверхности океана с использованием данных эксперимента "CoastWatch-95" и спутниковых РСА-изображений.  
*Акимов Д.Б., Йоханнесен О.М., Кудрявцев В.Н.* .....(504)
14. Динамические характеристики формирователя калибровочного сигнала метеорадиолокатора. (стенд.)  
*Курилов И.А., Булкин В.В., Костров В.В.* ..... (509)
15. Радиотепловое излучение фрагментов земной поверхности.  
*Гаврилов В.М., Калашиников А.Ю., Никитин О.Р.* ..... (513)
16. Измерение радиояркостной температуры панорамы городской застройки с помощью радиометра ПК7-21. (стенд.)  
*Гаврилов В.М., Никитин А.В., Калашиников А.Ю.* ..... (517)
17. Методика внешней калибровки РЛС с синтезированием апертуры.  
*Дымков М.Н., Попов А.В., Фушенко О.А.* ..... (521)

## **СЕКЦИЯ 5**

### **Методические и аппаратные вопросы дистанционного зондирования стр.**

0. Спутниковый и самолетный комплексы ДЗЗ.  
*Аванесов Г.А.* ..... (524)
1. Сканирующий микроволновый радиометр-зондировщик МТВЗА космического аппарата "Метеор-ЗМ" №1  
*Горобец Н.Н., Зазинов А.Н., Накопечный В.П., Панцов В.Ю., Прохоров Ю.Н., Черный И.В., Чернявский Г.М.* ..... (527)
2. Комплекс бортовой научно-измерительной аппаратуры ИСЗ гидрометеорологического и гелиогеофизического назначения "Метеор-ЗМ" №1.  
*Волков С.Н., Макриденко Л.А., Волков А.М., Кочеров С.А., Липовецкий В.А., Пахомов Л.А., Фейгин В.М., Хапип Ю.Б., Авдюшин С.И., Крутов В.А., Юдкевич И.С.*..... (531)
3. Гелиогеофизические измерения на гидрометеорологических ИСЗ и исследование процессов электризации космических аппаратов.  
*Бабаев А.П., Волков С.Н., Липовецкий В.А., Савельев М.А., Фейгин В.М., Марьин Б.Ю., Павлов Н.Н., Тельцов М.В., Новиков Л.С., Милеев В.Н., Маклецов А.А., Крупников К.Н.* ..... (532)
4. Многозональные сканирующие системы нового поколения для решения природно-ресурсных и экологических задач.  
*Селиванов А.С., Гектин Ю.М., Новиков М.В.* ..... (533)
5. Особенности обработки данных СВЧ радиометрического сканера "Дельта" по результатам съемок ИСЗ "Океан-О №1" и модуля "Природа" станции "Мир".  
*Маречек С.В., Петренко Б.З., Смирнов М.Т.* ..... (534)
6. Поляризационный СВЧ радиометрический интерферометр с двумерным синтезом апертуры космического базирования.  
*Загорин Г.К., Кутуза Б.Г.* ..... (538)
7. Орбитальный доплеровский измеритель скорости ветра с накоплением.  
*Ефременко В.В., Корнилов Л.Н.* ..... (545)
8. Наземная калибровка спутникового сканера МИВЗА.  
*Гончаров А.К., Некрасов В.В., Хапип Ю.Б.* ..... (549)
9. Измерение нелинейности коэффициента передачи микроволновых радиометрических систем, применяемых в задачах дистанционного зондирования Земли.  
*Гончаров А.К., Кочеров С.А., Некрасов В.В., Семилетов В.И., Хапип Ю.Б.*..... (551)
10. Аппаратно-программный комплекс сбора научно-измерительной информации с КА "Метеор-ЗМ" №1.  
*Пахомов Л.А., Викторов А.С.* ..... (555)
11. Корреляционный газофильтовый метод в мониторинге концентраций малых газовых компонентов атмосферы.  
*Бузников А.А., Эпберт Е.Ю.* ..... (558)

12. Потенциальное пространственное разрешение космических радиолокаторов с синтезированной апертурой УКВ диапазона частот.  
*Горячкин О.В.* ..... (562)
13. О полигоне и некоторых результатах оценки состояния природных сред, полученных с высотной метеомачты г.Обнинска.  
*Алленов М.И., Гусев А.И., Иванов В.Н., Клещенко А.Д., Третьяков Н.Д.*..... (566)
14. Калибровка радиометра с короткозамыкающим модулятором.  
*Канаков В.А.* ..... (568)
15. Методы атмосферной коррекции спекрозональных изображений.  
*Семенов А.А.* ..... (573)
16. Статистическая обработка совместных измерений РМС дистанционного зондирования с подшумливанием. (стенд.)  
*Фалин В.В., Лисицын С.В.* ..... (574)
17. Исследование влияния граничных условий кромки зеркала на антенную температуру РМС. (стенд.)  
*Фалин В.В., Федосеева Е.В., Черныш Е.И., Никитин А.А.* ..... (576)
18. К вопросу использования синфазно-противофазного возбуждения зеркальных антенн в адаптивных РМС.  
*Фалин В.В., Федосеева Е.В., Ермаков Р.Л., Шапкова Е.А.* ..... (581)
19. Синтез антенных систем дистанционного зондирования.  
*Анучин А.Н.* ..... (585)
20. Учет затенений раскрыва при синтезе антенных систем. (стенд.)  
*Анучин А.Н., Черныш Е.И.* ..... (588)
21. Шумовые характеристики автокомпенсаторов помех в метеорологических доплеровских РЛС. (стенд.)  
*Курилов И.А., Данилин С.Н.* ..... (590)
22. Цифровые аэрокамеры, разрабатываемые за рубежом (стенд.).  
*Краснопевцева Е.Б.* ..... (593)
23. Некоторые результаты аэросъемки космической цифровой камерой на линейных ПЗС (стенд.).  
*Полянский И.В.* ..... (596)
24. Двухлучевое бистатическое томографическое зондирование атмосферы с подвижного носителя (стенд.).  
*Кугейко М.М., Оношко Д.М.* ..... (602)
25. Широкополосная интерферометрия движущихся целей.  
*Калинин В.И.* ..... (606)
26. Функционально-адаптивная обработка сигналов дистанционного зондирования.  
*Бернюков А.К.* ..... (610)
27. Основные достижения и перспективы развития тепловой и видеоспектральной аэросъемок в РФ.  
*Шилин Б.В., Груздев В.Н.* ..... (612)
28. Интерференционные микрофильтры для дистанционного зондирования природных сред.  
*Алленов М.И., Васильев А.С., Давлетишина Р.А., Иванов В.Н.*..... (612)
29. Метод корреляционной обработки двухканальных изображений.  
*Ермаков Д.М., Поляков В.М.* ..... (615)
30. Применение фазированной антенной решетки сфокусированной в ближней зоне для геофизических исследований. (стенд.)  
*Бережной Р.Ю., Гаврилов В.Н., Никитин О.Р.* ..... (618)
31. Комплексная самолетная лаборатория для дистанционного зондирования земных покровов в видимом, инфракрасном и сверхвысокочастотном диапазонах спектра.  
*Марков А.В.* ..... (621)
- АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ** ..... (623)