

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ИНСТИТУТ РАДИОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОНИКИ

**ПРОБЛЕМЫ
СОВРЕМЕННОЙ
РАДИОТЕХНИКИ
И
ЭЛЕКТРОНИКИ**

ПОД РЕДАКЦИЕЙ
АКАДЕМИКА
В. А. КОТЕЛЬНИКОВА



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
МОСКВА 1980

Сборник, подготовленный ведущими учеными ИРЭ АН СССР, освещает актуальные проблемы современной радиотехники, электроники и связи и, в частности, развитие работ в таких областях, как космическая радиотехника, освоение миллиметрового, субмиллиметрового и оптического диапазонов электромагнитных колебаний, дистанционные радиофизические исследования природных ресурсов, волоконно-оптические линии связи, высокочувствительные приемники излучений, акустоэлектронные и акустооптические устройства, стандарты частоты, формирование мощных электронных потоков, новые принципы обработки информации и т. д.

В книге приводятся как результаты исследований ИРЭ АН СССР, так и общее состояние развития упомянутых научно-технических направлений.

Издание рассчитано на специалистов по радиотехнике, электронике и связи.

СОДЕРЖАНИЕ

	ПРЕДИСЛОВИЕ	3
В. А. Котельников, К. И. Палатов	ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ РАДИОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОНИКИ, ПРОВЕДЕННЫЕ В ИРЭ АН СССР В 1953—1978 ГГ.	5
	ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ РАДИОТЕХНИКИ	
В. А. Котельников, О. Н. Ржигга, Ю. Н. Александров, В. М. Дубровин, В. А. Морозов, Г. М. Петров, А. М. Шаховской, А. В. Францессон	РАЗВИТИЕ РАДИОЛОКАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЛАНЕТ В СОВЕТСКОМ СОЮЗЕ	32
М. А. Колосов, Н. А. Савич, О. И. Яковлев	РАДИОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПЛАНЕТ И СОЛНЦА С ПОМОЩЬЮ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ	58
Н. А. Арманд, А. Е. Башаринов, Л. Ф. Бородин, Е. Н. Зотова, А. М. Шутко	РАДИОФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ДИСТАНЦИОННОГО ИЗУЧЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	95
Г. А. Андреев, А. Ю. Зражевский, Б. Г. Кутуза, А. В. Соколов, Е. В. Сухонин	РАСПРОСТРАНЕНИЕ МИЛЛИМЕТРОВЫХ И СУБМИЛЛИМЕТРОВЫХ ВОЛН В ТРОПОСФЕРЕ	139
В. В. Мериакри, В. Н. Аппеталин, А. Н. Кошнин, Г. А. Крафтмахер, М. Г. Семенов, Е. Ф. Ушаткин, Е. Е. Чигряй	СУБМИЛЛИМЕТРОВАЯ ЛУЧЕВОДНАЯ СПЕКТРОСКОПИЯ И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЯ	164
М. А. Колосов, В. Н. Пожидаев, А. В. Соколов, Г. М. Стрелков	ИССЛЕДОВАНИЯ КПД И СКОРОСТИ ПРОСВЕТЛЕНИЯ ВОДНОГО АЭРОЗОЛЯ ИЗЛУЧЕНИЕМ CO₂-ЛАЗЕРА	181
В. В. Григорьянц, Ю. В. Гуляев, М. Е. Жаботинский, Г. А. Иванов, Л. В. Левкин, В. Т. Потапов, А. В. Соколов, В. П. Соснин, А. В. Францессон, А. Д. Шатров, В. В. Шевченко	ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЕ ЛИНИИ СВЯЗИ	192

ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ

Э. И. Алексеев, Е. Н. Базаров, Г. А. Герасимов, В. П. Губин	КВАНТОВЫЕ МЕРЫ (СТАНДАРТЫ) ЧАСТОТЫ . . .	250
Ю. В. Гуляев	АКУСТОЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ СИСТЕМ СВЯЗИ И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ . .	297
Ю. В. Гуляев, А. М. Кмита, А. С. Багдасарян	ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛН С ЕМКОСТНЫМ ВЗВЕШИВАНИЕМ ЭЛЕКТРОДОВ	320
Ю. В. Гуляев, В. В. Проклов, Г. Н. Шкердин	АКУСТООПТИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ ИЗЛУЧЕНИЕМ	326
А. Н. Выставкин, Э. Э. Годик, В. Н. Губанков, Ш. М. Коган, Т. М. Лифшиц, Ф. Я. Надь, А. В. Францессон	ВЫСОКОЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ ПРИЕМНИКИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ	359
Г. А. Бернашевский, З. С. Чернов	СИЛЬНОТОЧНЫЕ ЭЛЕКТРОННО-ОПТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ С ЦЕНТРОБЕЖНО-ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОЙ ФОКУСИРОВКОЙ	413
Ю. И. Балкарей, М. И. Елинсон, М. Г. Никулин	КОНТИНУАЛЬНЫЕ СРЕДЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ (АВТОВОЛНОВЫЕ СРЕДЫ)	431
А. С. Каминский, Я. Е. Покровский	МНОГОЧАСТИЧНЫЕ ЭКСИТОН-ПРИМЕСНЫЕ КОМПЛЕКСЫ В ПОЛУПРОВОДНИКАХ	455