

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	6
Предисловие автора	8

I. Теория и эксперимент

Глава 1. Сигналы и информация в биологических структурах . . .	13
Введение	13
1.1. Информация и сообщение. Источник и получатель информации . .	16
1.2. Электромагнитные волны	16
1.3. Система передачи информации	19
1.4. Сигналы и информация. Характеристики сигналов	22
1.5. Анализ амплитудно-модулированного (АМ) сигнала	25
1.6. Импульсная модуляция (ИМ)	30
Глава 2. Возбужденные механические колебания в биологических структурах	33
Введение	33
2.1. Примеры аномальных биологических эффектов импульсных ЭМП СВЧ	36
2.2. Ультразвуковые аналоги аномальных биоэффектов импульсных ЭМП СВЧ	43
2.3. Гипотетическая картина звукового поля	45
2.4. Генерация упругих волн при быстром нагреве	47
2.5. Эксперимент	49
2.6. Результаты экспериментов по облучению чистых жидкостей	54
2.7. Система регистрации возбужденных механических колебаний на основе пьезокерамического датчика с продольным пьезоэффектом	58
2.8. Обсуждение полученных экспериментальных данных	59

Глава 3. Фазовый синхронизм и периодические биологические структуры	61
3.1. Периодические структуры	63
3.2. Математическая модель распространения капиллярной волны в спиральной биологической структуре	69
3.3. Экспериментальные данные	74
3.4. Обсуждение результатов	77
3.5. Предполагаемый механизм взаимодействия неионизирующего излучения с периодической биологической структурой	79
Глава 4. Психофизические исследования и физические модели . .	84
Введение	84
4.1. История и развитие исследований эффекта радиозвука.	86
4.2. Возбуждение механических колебаний в ограниченных объемах импульсным ЭМИ	104
4.2.1. Одноконтурные резонансные модели (104). 4.2.2. Голова человека как многомодовый акустический резонатор (118).	
4.3. Двухконтурная резонансная модель радиозвука	122
4.4. Экспериментальная проверка рабочей гипотезы.	143
4.5. Информационный канал связи	153
II. Техническое обеспечение экспериментов по биоэффектам СВЧ	
Введение	161
Глава 1. Длинные линии	168
Глава 2. Волноводы и объемные резонаторы	186
2.1. Канализация, излучение и поглощение электромагнитной энергии СВЧ	186
2.2. Выбор типа волны и размеров поперечного сечения волновода.	202
2.3. Объемные резонаторы.	206
2.4. Разновидности металлических волноводов	214
2.5. Диэлектрические волноводы	218
2.6. Линии передач	220
Глава 3. Генераторы СВЧ с широкополосной модуляцией	229
3.1. Особенности конструирования СВЧ генераторов дециметрового диапазона.	229

3.2. Построение модулируемых генераторов дециметрового диапазона для биологического эксперимента	237
3.3. Модулирующие устройства	242
3.4. Ламповые генераторы СВЧ на диапазон частот $150 \div 1600$ МГц с широкополосной модуляцией	249
3.5. Магнетронные и ламповые генераторы СВЧ на фиксированные частоты с широкополосной импульсной модуляцией	263
3.6. Транзисторные генераторы СВЧ	275
Глава 4. Условия облучения биологических объектов	283
4.1. Регистрация параметров объектов синхронно с облучением	288
4.2. Методы фиксации биологических объектов при облучении электромагнитным полем СВЧ	292
Глава 5. Технология изготовления элементов волноводной техники в условиях исследовательских лабораторий	299
5.1. Общие принципы технологии изготовления элементов волноводной техники	299
5.2. Разработка облучающего комплекса	301
5.3. Методы определения мощности, действующей на биологический объект	306
Глава 6. Примеры формирования аппаратурных комплексов для изучения биоэффектов СВЧ	309
6.1. Регистрация электрограммы препарата сердца лягушки	309
6.2. Регистрация электрограммы сердца целостной лягушки	310
6.3. Регистрация параметров проведения нервного импульса	311
6.4. Многоцелевая установка для исследования подвижных клеток в СВЧ полях	312
6.5. Микрошелевой облучатель СВЧ для биологических объектов	318
6.6. Микрооблучатели цилиндрические со спиральными антеннами	329
Глава 7. Условия проведения экспериментов по биоэффектам СВЧ	333
7.1. Нормы допустимых излучений и стандарты частот	333
7.2. Вопросы построения экранированных помещений	334
7.3. Применяемые материалы и элементы конструкции экранирующих помещений	336
Литература	339