

элементов судовых энергетических установок [Текст]: дисс. д-ра техн. наук: 05.08.05: защищена 10.06.2010/Ломухин Владимир Борисович. - Новосибирск, 2010.-262с.

АППАРАТ ДМВ-ТЕРАПИИ

В. Н. Нестеров, А. Р. Ли, Д. А. Панин
Самарский государственный аэрокосмический университет
имени академика С.П. Королёва
(национальный исследовательский университет),
Самарский электромеханический завод,
г. Самара

Микроволны дециметрового диапазона в спектре радиоволн занимают промежуточное положение между ультракороткими волнами и инфракрасными лучами. Клиническая эффективность их обусловлена спецификой физического фактора, действие которого сопровождается местными и общими приспособительными реакциями саногенного характера. В медицинской практике широкое распространение получили аппараты, работающие на частоте 460 МГц, длиной волны 65 см и выходной мощностью 15...20 Вт.

С современных позиций направленность адаптивных механизмов регуляции в биологических системах, подвергнутых действию дециметровых волн, во многом определяется состоянием колебательных процессов и в частности явлений резонанса и синхронизации. При этом понятие «резонанс» относят к структуре, а «синхронизация» - к функции организма.

При действии дециметровых волн происходит избирательное поглощение их энергии связанной водой, боковыми цепями белков и гиколипидов плазмолеммы за счет резонансного механизма. Для достижения желаемого клинического результата необходимо условие, при котором клетки организма вступают в энергоинформационный контакт с внешними электромагнитными полями на частотах, совпадающих с их собственными или кратных им. Максимальный терапевтический эффект получается при достижении резонансного воздействия на патологически измененную систему.

поглощения дециметровых волн является конформационная перестройка цитоскелета и мембран, активности ферментов, клеточного дыхания, модуляции межмолекулярных и электростатических взаимодействий в клетке. Местным проявлением ДМВ-терапии является тепловой эффект, который наиболее выражен в богатых водой тканях (кровь, лимфа, мышцы). Нагрев тканей и возникшие в них физико-химические изменения усиливают микроциркуляцию и активность метаболических процессов.

В дальнейшем ответная адаптационно-приспособительная реакция при небольшой площади и интенсивности воздействия микроволн дециметрового диапазона формируется по известным рефлекторным механизмам по типу кожно-висцерального или висцеро-висцерального рефлексов на сегментарном уровне. В случае увеличения дозы воздействия наблюдаются системные приспособительные реакции, с вовлечением центральной нервной системы.

В настоящее время при выборе параметров физиотерапевтического фактора предпочтение отдается малым дозировкам и возможности достижения биосинхронизации - согласованию режима воздействия физическим фактором с ритмом того или иного физиологического процесса. Существующий положительный опыт клинического использования различных методов биосинхронизированной физиотерапии указывает на перспективность развития этого направления, важной особенностью которого является и высокая эффективность и индивидуальность лечебного процесса [1].

Учитывая высокий уровень требований, предъявляемых в настоящее время к медицинской технике, все более обостряющуюся конкуренцию на рынке медицинских услуг и необходимость создания новых перспективных методов лечения в НТЦ ОАО «Самарский электромеханический завод» разработан принципиально новый «Аппарат ДМВ-терапии», отвечающий мировому уровню медицинского приборостроения. Аппарат построен на современной интегральной элементной базе, что значительно уменьшает его массу и габаритные размеры. Идеология построения аппарата и его структура позволяет на его основе создать целую серию приборов, отличающихся целевым назначением, а, главное, возможностями дальнейшего функционального развития за счет программирования различных методик лечения.

Список использованных источников

1. Яшков А. В., Мухин В. М., Нестеров В. Н. Биофизические основы

ДМВ-терапии // Физика и технические приложения волновых процессов: Тезисы VII Международной научно-технической конференции, посвященной 150-летию со дня рождения А.С. Попова, 15-21 сентября 2008г.: Приложение к журналу «Физика волновых процессов и радиотехнические системы» / Под ред. В. А. Неганова и Г. П. Ярового. – Самара, 2008. – С.354-355.

ТЕХНОЛОГИЯ ПОВЕРХНОСТНОГО МОНТАЖА ЭРИ ИП В ТОМ ЧИСЛЕ BGA-КОМПОНЕНТОВ ДЛЯ ПРИБОРОВ РКТ.

А. В. Иванов, А. С. Пахомов
ФГУП ГНПРКЦ «ЦСКБ-Прогресс»,
г. Самара

Цель данного исследования — изготовление печатных узлов по технологии поверхностного монтажа со свинцоводержащим припоем, оценка влияния технологических параметров на структуру паяных соединений, определение надежности паяных соединений BGA-компонентов с шариковыми выводами SnAgCu и SnPb (ЭРИ смешанной комплектации).

Для проведения работ были разработаны одинаковые по электронно-компонентной базе тестовые электронные модули (ЭМ1 и ЭМ2). Тестовый модуль ЭМ1 изготавливался по технологии поверхностного монтажа с групповым оплавлением. Тестовый модуль ЭМ2 изготавливался по технологии поверхностного монтажа с групповым оплавлением и последующим ремонтом в виде полного демонтажа и повторного монтажа ЭРИ ИП. Электронные модули ЭМ3, в количестве-24 шт, являлись основными испытываемыми модулями, для проведения ускоренных исследовательских испытаний на определение интенсивности отказов паяных соединений.

Выбранные имитаторы компонентов представляют все три конструктивные группы SMD-компонентов, в том числе:
- Безвыводные SMD-компоненты (чипы, QFN);