

высокочастотного материала содержащий четыре диаметрально расположенные в меридиональном направлении элемента сферы, на одном конце сходящиеся в полюсах, на втором полюсе сходящихся, но образующих воздушный локальный зазор, концентрирующий высокочастотное электромагнитное поле на контролируемый участок биоткани.

Генератор одиночных импульсов высокой частоты возбуждает токовихревой датчик, содержащий четыре диаметрально расположенные в меридиональном направлении элемента сферы, на одном конце сходящиеся в полюсах, на втором полюсе сходятся, но образуют воздушный локальный зазор, концентрирующий высокочастотное электромагнитное поле на контролируемый участок биоткани. К токовихревому датчику подключён электронный блок, определяющий параметр импульса на объекте сравнения (воздух) и на биоткани. В электронном блоке происходит обработка параметров импульса, а именно вычисляется разница между параметрами импульса полученными с блока сравнения (воздух) и биоткани. Разница между параметрами появляется благодаря тому, что в биоткани присутствуют токопроводящие элементы, и за счет вырабатываемых вихревых токов происходит круговое движение ионов в ткани.

Особая конструкция датчика и одиночных импульсов генератора высокой частоты позволяет оценить локальное состояние пародонта без врачебного вмешательства и дискомфорта для пациента.

УДК 615.478.6

УСТРОЙСТВО СПИРОМЕТРИЧЕСКОЕ

Студент гр.11307114 Мялик А. В.

Кандидат техн. наук Степаненко Д. А.

Белорусский национальный технический университет

В последние годы во всем мире отмечается рост бронхообструктивной патологии, увеличивается заболеваемость бронхиальной астмой и хронической обструктивной болезнью легких. В практике врача-терапевта исследование вентиляционной функции легких или функции внешнего дыхания так же важно, как электрокардиография или определение уровня глюкозы в периферической крови. Задачами функционального исследования параметров внешнего дыхания являются раннее выявление нарушений дыхания на доклинической стадии и их диагностика. Эти задачи решаются при исследовании функции внешнего дыхания, включающем спирографию и пневмотахографию.

Спирометрическое устройство – это устройство, применяемое для измерения параметров внешнего дыхания человека. Разработанное устройство можно отнести к пневмотахометрам. Пневмотахометр – прибор для измерения параметров дыхания, принцип работы которого построен на измерении разности

давлений, возникающей при прохождении воздуха через элемент аэродинамического сопротивления. Скорость тока газа измеряется и непрерывно регистрируется при помощи чувствительного дифференциального манометра и электронного усилителя. Таким образом, удается зарегистрировать сигнал изменения объемной скорости потока воздуха во время вдоха и выдоха – пневмотахограмму (кривая «поток-объем»). Автоматическое интегрирование этого сигнала позволяет получить традиционные спирографические показатели – значения объема легких в литрах.

Таким образом, в каждый момент времени в запоминающее устройство компьютера одновременно поступает информация об объемной скорости потока воздуха и объеме легких в данный момент времени. Это дает возможность построения на экране монитора (дисплея) кривой «поток-объем». Существенным преимуществом подобного метода является то, что прибор работает в открытой системе, то есть больной дышит через трубку по открытому контуру, не испытывая дополнительного сопротивления дыханию, как при обычной спирографии.

Автоматический компьютерный анализ кривой «поток-объем» – это наиболее перспективный метод количественной оценки нарушений легочной вентиляции, который позволяет более подробно изучить функциональные характеристики воздухоносных путей.

УДК 621.7-113

ШУРУПОВЕРТ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ

Студент гр. 11302214 Ничипорук А. С.

Кандидат техн. наук, доцент Минченя В. Т.

Белорусский национальный технический университет

Шуруповерт ультразвуковой предназначен для отвинчивания заржавевших винтов, шурупов с поврежденным шлицем, ввинчивания шурупов в твердые породы дерева, в пластмассы. Также универсальная конструкция позволяет применять различные насадки, которые могут отвинчивать/завинчивать винты различных типов и размеров.

Благодаря передаваемым на поверхность завинченного винта (шурупа) вторичным ультразвуковым колебаниям, процесс отвинчивания значительно упрощается, т.к. происходит значительное ослабление сил затяжки, так же уменьшаются силы трения между материалом и шурупом который в него ввинчивается. Данное свойство шуруповерта просто незаменимо при отвинчивании заржавевших винтов (шурупов), или винтов (шурупов) с поврежденным шлицем.

Высокочастотные колебания передаются на исполнительный орган (призматический хвостовик), установленный в вал-втулку, от которого через насадку