

СЕКЦИЯ 2. КОНСТРУИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО ПРИБОРОВ

УДК 62-427.42

УСТАНОВКА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ РАЗМЕРОВ ГИБКИХ ВОЛНОВОДОВ

Студент гр. 11302115 Бурак Д. В.

Кандидат техн. наук, доцент Минченя В. Т.

Белорусский национальный технический университет

Проблема атеросклероза в настоящее время является одной из самых острых и актуальных в медицине. В основе метода лечения лежит механическое и кавитационное внутрисосудистое воздействие на атеробляшки и тромбозмболы гибким волноводом, который излучает ультразвуковые комбинированные колебания с частотой 22–30 кГц. Длина гибкого волновода может достигать 1 м, со ступенчато уменьшающейся толщиной от 2 мм до 0,8 мм.

Целью работы является разработка установки для контроля геометрических размеров гибких волноводов (далее по тексту – установка).

К установке предъявляются следующие основные требования: пределы измерения диаметра от 0 до 2 мм, длина контролируемого волновода не более 720 мм, длинна контролируемого участка переходов 25 мм, графическое изображение результатов измерения на экране персонального компьютера.

В работе приводится обзор существующих конструкций и устройств для контроля геометрических размеров деталей цилиндрической формы, изучены акустические волноводные системы, применяемые для ультразвукового тромболитизиса. Приводится описание методики и экспериментального образца установки для контроля геометрических размеров гибких волноводов. Установка состоит из программного привода продольного перемещения волновода и измерительного устройства, представляющего собой бесконтактный индуктивный преобразователь, который непосредственно осуществляет измерение геометрических размеров в контрольных точках и передает сигнал на экран персонального компьютера.

Таким образом, предложенная конструкция установки позволяет контролировать геометрические размеры волноводов, и предназначена для использования на предприятиях-изготовителях гибких волноводов или других цилиндрических поверхностей, например, проволоки.