

СОЗДАНИЕ МИКРОПЕРЕМЕЩЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ ПЬЕЗОДВИГАТЕЛЕЙ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКОМ ОБОРУДОВАНИИ

Студент гр. ПК-51м (магистрант) Украинец С.С.

Ст. преп. кафедры ПСНК Павленко Ж.О.

Национальный технический университет Украины «Киевский
политехнический институт»

В медико-биологических системах существует необходимость точного перемещения рабочих органов: первичных преобразователей, узлов адаптеров лазерных скальпелей и т.д. с точностью долей мкм. В частности при проведении малоинвазивных операций с помощью лазеров в офтальмологии для фотокоагуляции (выпаривания, испарения) новообразований необходимо создать микроперемещение адаптера по определенной траектории согласно штатной лечебной методики и с определенным шагом для полного уничтожения злокачественной опухоли [1].

В качестве источников микроперемещения целесообразно использовать пьезодвигатели. Они дают высокую точность перемещения адаптеров, регулируемую скорость, минимальный шаг перемещения, малые габариты и массу прибора и т.д. С помощью контроллеров можно задавать необходимую траекторию движения адаптера, которую необходимо разрабатывать для каждого пациента индивидуально. Главное преимущество автоматизации этого процесса – значительное уменьшение влияния субъективного (человеческого) фактора на конечный результат операции.

В работе были исследованы разные типы двигателей и составлены таблицы для сравнения их характеристик с целью дальнейшего предоставления рекомендаций по их использованию в данной теме [2].

Планируется разработать алгоритм перемещения адаптера лазера в двумерном (XY) операционном поле под определенные цели в сотрудничестве с специалистами НИИ офтальмологии им. Филатова, разработать схему прибора и создать экспериментальный макет.

Литература

1. Е.В. Бойко: Лазеры в офтальмологии [Электрон. ресурс.]. – Режим доступа: [http://www.nedug.ru/library/ другие_ материалы_ по_ офтальмологии/Лазеры-офтальмохирургии-теоретические-практические-основы](http://www.nedug.ru/library/другие_материалы_по_офтальмологии/Лазеры-офтальмохирургии-теоретические-практические-основы)
2. Каталог пьезодвигателей [Электрон. ресурс.]. – Режим доступа: <http://www.eurotek-general.com/>