

массива точек (100 кадров), а затем автоматически выключается. После полного остывания ОЭП (~ 20 мин), он повторно включается и производит съёмку. Съёмки повторяются в течение 4 часов или более, в зависимости от необходимости решения поставленных задач. Из полученных изображений определяются координаты центров точек на фотоприёмнике ОЭП, которые усредняются по 100 кадрам. Для каждой точки строятся графики зависимости отклонения положения точки от первоначального положения за период 4 ч. По полученным графикам можно судить о дрейфе положения точек, сформированных DMD и стеклянным тест-объектом.

УДК 621.373.826

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЛАЗЕРНОЙ ОБРАБОТКИ НА КАЧЕСТВО ПОВЕРХНОСТИ НАТУРАЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Аспирант Усольцева А. В.

Доктор техн. наук, профессор Алексеев В. А.

Ижевский государственный технический университет
им. М. Т. Калашникова

В настоящее время лазерные технологии стали одной из основ инновационного развития мировой экономики. Они нашли широкое применение в различных отраслях промышленности. Воздействие лазерного излучения на различные натуральные материалы с индивидуальными свойствами различается по характеру воздействия [1].

Существование корреляционных связей между параметрами лазерного излучения и характеристиками поверхности является предпосылкой получения поверхности материала с заданными свойствами. Предлагаемый подход достаточно перспективен.

Для оценки качества поверхностного слоя натуральных материалов после лазерной обработки оптимально использование следующих показателей: глубины обработки, среднего значения микронеровностей, среднего квадратического отклонения микронеровностей и коэффициента корреляции микронеровностей при изменении мощности лазерного излучения [2].

В результате проведенных, выбраны научно-обоснованные критерии оценки качества поверхности органического стекла, разработана методика тестирования качества поверхности по выбранным характеристикам, сформирована база данных результатов тестирования качества поверхности, выбраны технологические режимы лазерной обработки органического стекла, проведена экспериментальная проверка полученных результатов,

получены патенты на промышленный образец, исследование зависимости качества поверхности органического стекла от технологических режимов работы лазерного оборудования.

Литература

1. Алексеев В. А., Усольцева А. В., Усольцев В. П. Управление лазерным технологическим процессом обработки биоматериалов // «Вестник Ижевского государственного технического университета имени М. Т. Калашникова» - 2017. – Т. 20. - № 3 – С.19-23. DOI 10.22213/2413-1172-2017-3-19-23.

2. Алексеев В.А., Усольцева А.В., Усольцев В.П. Исследование качества поверхности промышленных изделий из древесины при гравировании лазером // Интеллектуальные системы в производстве. – 2016. – Т.13. -№4. - С. 48–53.

УДК 615.47

ДАТЧИКИ АППАРАТОВ ЛАЗЕРОТЕРАПИИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТИПА КОЖИ

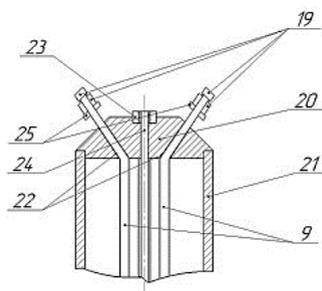
Аспирант гр. ПБ–82ф Шмендель О. Г., студент гр.ПБ–82мп Данылюк И. А.

Кандидат техн. наук, доцент Терещенко Н. Ф.

Национальный технический университет Украины

«Киевский политехнический институт им. Игоря Сикорского»

Постановка проблемы. Для самонастраивающихся аппаратов лазеротерапии нами разработана конструкция наконечника рукоятки рабочего инструмента, обеспечивающая автоматическую настройку аппарата под тип кожи пациента, что дает повышение точности и эффективности терапевтического и оперативного влияния на биологические ткани пациентов с адаптацией под условия выполнения процедуры [1].



- 9 – оптоволокну; 19 – волоконно-оптические термодатчики;
20 – наконечник; 21 – стандартная игла; 22 – каналы; 23 – эндоскоп;
24 – лазер; 25 – датчик определения типа кожи

Рис.1. Конструкция наконечника с датчиками определения типа кожи