

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ВОЛОСЫ ЧЕЛОВЕКА ДЛЯ ИЗМЕНЕНИЯ ЦВЕТА ВОЛОС

Ермолаев В.М. (Университет ИТМО)

Научный руководитель – к.т.н. Федорова Ю.В. (Университет ИТМО)

Введение. Окрашивание волос с помощью излучения – перспективная косметологическая технология. Идея состоит в том, что воздействие излучения при определенных параметрах способно менять цвет волоса за счет фотодеградации меланина, не нанося ему существенного ущерба. В литературе было показано, как излучение широкоспектральных источников способно вызывать пожелтение и обесцвечивание волос [1–3]. Применение монохроматического лазерного излучения для окрашивания волос является новым подходом. Установление связи между параметрами лазерного воздействия и результатом обработки волос излучением, прежде всего изменением их цвета, имеет важное значение для развития предложенной технологии.

Основная часть. В работе проведены эксперименты по воздействию лазерным излучением на образцы волос человека при различных параметрах: мощности излучения и скорости сканирования. Выбор длины волны источника излучения и приблизительной области параметров для изучения осуществлялся исходя из ранее проведенных авторами теоретических расчетов. Результат обработки при каждом наборе параметров оценивался невооруженным глазом и с помощью микроскопа. Полученный цвет волос (при наличии) определялся по фотографии обработанного образца по системе CIELAB. Проводилось сравнение полученного цвета волос с изначальным цветом, определенным описанным выше способом.

Выводы. Установлены параметры воздействия, при которых происходит изменение цвета волос излучением выбранного источника. Установлена связь между параметрами лазерного воздействия и изменением цвета волос. Проведенные в работе исследования закладывают основу создания лазерной технологии окрашивания волос.

Список использованных источников:

1. Nogueira A. C. S., Joekes I., Dicelio L. E. About photo-damage of human hair // Photochemical & Photobiological Sciences. – 2006. – V. 5. – P. 165-169.
2. Nogueira A. C. S. et al. Photo yellowing of human hair // Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology. – 2007. – V. 88. – №. 2-3. – P. 119-125.
3. Richena M. et al. Yellowing and bleaching of grey hair caused by photo and thermal degradation // Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology. – 2014. – V. 138. – P. 172-181.

Ермолаев В.М. (автор)

Федорова Ю.В. (научный руководитель)