

УДК 681.7

## ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ ЦВЕТОДЕЛЕНИЯ В ЦИФРОВОЙ МИКРОСКОП

В. Л. ЖБАНОВА

Филиал «Национальный исследовательский университет «МЭИ»

в г. Смоленске

Смоленск, Россия

Цифровые микроскопы незаменимы как приборы контроля качества продукции. В работе представлено решение по повышению цветового разрешения цифровых изображений в микроскопии. Разработан цветовой треугольник с большим цветовым охватом [1, 2]. Подобраны наборы светофильтров под характеристики этого цветового треугольника, реализующие систему цветоделения (СЦД) для монохромной камеры.

Цифровой микроскоп состоит из следующих компонентов (рис. 1): осветительной системы 1; предметного столика 2, на котором располагается объект исследования 3; окуляра 4; тубуса 5; цифровой камеры 7; цифрового дисплея/ПК/ноутбука 8. Предлагается испытать разработанную СЦД. Поэтому были рассмотрены два варианта внедрения СЦД 6 в микроскоп: между окуляром 4 и монохромной цифровой камерой 7, но при этом необходимо использовать черный короб от засветок 9 (рис. 1, а); между источником 1 и предметным столиком 2 (рис. 1, б).

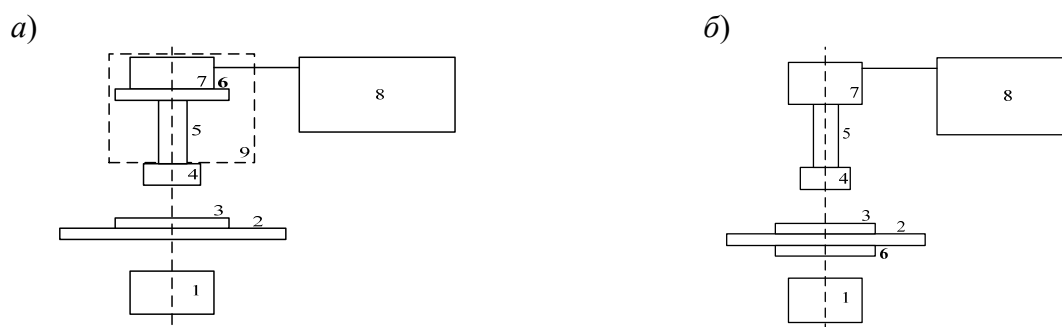


Рис. 1. Схема цифрового микроскопа

На этапе постановки эксперимента были проведены контрольные снимки. Разницы результатов измерений обнаружено не было. Поэтому для дальнейших экспериментов выбран второй вариант размещения СЦД, как наиболее простой и удобный. Однако измерения необходимо будет проводить в черной фотометрической комнате, чтобы исключить световые помехи.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке – стипендии Президента Российской Федерации в 2022–2024 годах для молодых ученых и аспирантов, осуществляющих перспективные научные исследования и разработки по приоритетным направлениям модернизации российской экономики СП-748.2022.4.*

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Zhbanova, V. L. Features Of Digital Colorimetry Application in Modern Scientific Research / V. L. Zhbanova // Light & Engineering. – 2021. – Vol. 29, № 3. – P. 146–158.
2. Zhbanova, V. L. Evaluation and selection of colour spaces for digital systems / V. L. Zhbanova // Light & Engineering. – 2020. – Vol. 28, № 6. – P. 86–94.