

АИГ:Nd-лазера, $\lambda = 532$ нм), излучение которого делилось на объектную (освещающую объект) и опорную волны. Для транспортировки когерентного света использовались одномодовые волоконные световоды. Для освещения объекта излучение направлялось через конденсор микроскопа. Опорная волна направлялась прямо в интерференционный блок. Формируемая за счет наложения объектной и опорной волн голограмма регистрировалась цифровой ПЗС-камерой.

В такой камере вместо светочувствительной пленки используется фотоприемник – тонкая кремниевая пластина, содержащая от нескольких тысяч до нескольких миллионов светочувствительных элементов, организованных в регулярную матрицу и хранящих информацию об изображении в виде локализованного электрического заряда, величина которого определяется интенсивностью падающего светового излучения. Переменный электрический сигнал, связанный с каждым элементом изображения (пикселем) фотоприемника, с высокой скоростью считывается как значение интенсивности соответствующего участка изображения, и после преобразования этих значений в цифровую форму из них воссоздается изображение, которое, практически мгновенно (в течение ~ 1 мс) можно отобразить на мониторе компьютера.

В настоящее время создан портативный ЦГМ, способный записывать трехмерные изображения с разрешением около 17 мкм, а также ЦГМ для диагностики кишечных заболеваний.

Литература

1. Kemper B., Schnekenburger J. Digital holographic microscopy for quantitative live cell imaging and cytometry, Chapter 8, in *Advanced Optical Cytometry: Methods and Disease Diagnoses* / Ed. by Tuchin V.V. Weinheim, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, 2010.

УДК 535.361.2:58.087

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОЭФФИЦИЕНТОВ ОТРАЖЕНИЯ ЛИСТЬЕВ РАСТЕНИЙ В ВИДИМОМ СПЕКТРАЛЬНОМ ДИАПАЗОНЕ

Аспирант Силие Куэнка Алехандро Рафаэль^{1,2},
Кандидат техн. наук, доцент Фёдорцев Р.В.²

¹Национальный центр оптических технологий, Мерида, Венесуэла

²Белорусский национальный технический университет

Методы оценки содержания хлорофилов в листьях высших растений по спектральным характеристикам находят различные сферы применения [1]. Ожидаемым является результат, при котором коэффициенты отражения будут иметь не большие значения, поскольку значительная часть

солнечной радиации в видимом спектральном диапазоне уходит на поглощение и осуществления процесса фотосинтеза [2].

Образами для исследования являлись листья клёна (*Aceraceae ptalonooides*, *Hippocastanoideae*) (5 экз.), собранные в осенний период (октябрь 2020 г.) в лесном массиве. Средством измерения являлся спектрофотометр PHOTON RT (ООО «ЭссентОптикс»), построенный по оптической схеме Черни-Турнера с рабочим спектральным диапазоном 185...1700 нм и предельным спектральным разрешением до 2,4 нм. В качестве источника подсветки использовались калиброванные галогенная и дейтериевая лампы Hg-Ag. Сканирование поверхности листа осуществлялось при падении лучей в диапазоне от -80 до $+80^\circ$ с точностью $0,01^\circ$ и шагом 20 нм.

Результаты измерений коэффициентов отражения внешней стороны листа трёх оттенков: зелёный (1), жёлтый (2) и красный (3) представлены на рисунке.

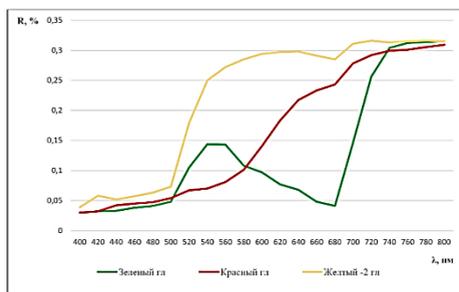


Рис.

Литература

1. Кочубей С.М. Оценка основных параметров сельскохозяйственных посевов по спектру отражения растительности в оптическом диапазоне // *Космічна наука і технологія*. – 2003. – Т. 9. № 35/6. – С. 185–190.

2. Мерзляк М.Н. Пигменты, оптика листа и состояние растений // *Биология. Соросовский образовательный журнал*. – 1998. – № 4. – С. 19–24.

УДК 628.97:749.25

ИНТЕРЬЕРНЫЙ СВЕТОВОЙ ДИЗАЙН ЖИЛОГО ПОМЕЩЕНИЯ

Магистрант Соснина Л.А.

Кандидат техн. наук, доцент Фёдорцев Р.В.

Белорусский национальный технический университет

Светодизайн – многоуровневая система комбинирования естественно-го, декоративного, рабочего, локального и общего освещения в помеще-