

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛАЗЕРНЫХ УГОЛКОВЫХ СВЕТОВОЗВРАЩАТЕЛЕЙ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ СВОЙСТВ СВЕРХСЛАБОГО БИОИЗЛУЧЕНИЯ

Бурлаков А.Б., Бурлакова О.В., Капранов¹ Ю.С., Перминов¹ С.В., Куфаль¹ Г.Э.,
Медведева А.А., Голиченков В.А.,

Московский государственный университет им.М.В.Ломоносова, Биологический ф-т,
каф. эмбриологии, Россия, г.Москва, Ленинские горы, МГУ. Д.1, корп.12

Тел.: (495)939-35-25, E-mail: burlakovao@mail.ru

¹ФГУП «НИИ Прецизионного приборостроения», г. Москва, Россия

Использование различных оптических приборов с известными и задаваемыми свойствами позволяет исследовать характеристики биоизлучений по ответу воспринимающего организма. Одним из таких оптических элементов являются лазерные уголковые световозвращатели (УСВ), широко применяемые в практической космонавтике для оснащения ретрорефлекторных систем космических аппаратов [1]. При проведении экспериментов на эмбрионах рыбы вьюна *Misgurnus fossilis* была обнаружена высокая эффективность действия УСВ [2]. Экспериментальные группы из 50-60 эмбрионов в закрытых кварцевых кюветах располагали на поверхности УСВ так, чтобы изображение одной группы строго проецировалось на другую. Контролем служили эмбрионы из тех же кладок в аналогичных условиях в кюветах, изолированных друг от друга (K_1), в кюветах, размещенных непосредственно одна на другой (прямой оптический контакт групп зародышей – K_2) и группа зародышей, оптически совмещенная через УСВ с кюветой без биологического объекта (K_3). Выявлена способность УСВ корректировать развитие при оптическом взаимодействии групп одновозрастных эмбрионов. В опытах на икре вьюна с низким процентом оплодотворения и гибелью до 100% развивающихся эмбрионов оптический контакт через УСВ при прохождении определенного оптического пути приводил к выживанию до 60% эмбрионов. Характер изменения биологической реакции коррелировал с особенностями формирования микроструктуры изображения УСВ. Т.о., параметры биоизлучений трансформируются при прохождении через определенные грани УСВ. Наличие фазовой и поляризационной анизотропии УСВ привело к необходимости разработки «фазово – поляризационной» модели передачи дистанционных взаимовлияний биообъектов через УСВ.

Работа поддержана грантом РФФИ № 05-04-49251

THE USE OF THE LASER CORNER CUBE REFLECTORS FOR INVESTIGATION OF PROPERTIES OF ULTRAWEAK BIOIRRADIATION

Burlakov A.B., Burlakova O.V., Kapranov¹ Yu.S., Perminov¹ S.V., Kufal¹ G.E.,
Medvedeva A.A., Golichenkov V.A.

Moscow state university, E-mail: burlakovao@mail.ru,

¹FGUP "Institute for precision Instrument Engineering".

It were received experimental data about the wave long-range interaction of group embryo of loach through the laser corner cube (LCC). The spatial anisotropy properties of LCC exert influence on the results of long-range interaction during experiments.

Литература.

1. Шаргородский В.Д. и др. Разработка лазерных ретрорефлекторных антенн на основе уголковых световозвращателей для высокоточных измерений дальности до космических аппаратов // Электромагнитные волны и электронные системы. 1997. Т. 2. № 2. С. 50 – 57.
2. Бурлаков А.Б., Бурлакова О.В., Голиченков В.А., Короткина М.Р., Капранов Ю.С., Перминов С.В., Куфаль Г.Э., Медведева А.А. Управление дистантным взаимодействием биологических объектов при помощи оптических приборов. Анализ механизмов воздействия // Электромагнитные. волны и электронные системы. 2005. Т. 10. № 1-2. С. 57 – 65.