

О Т З Ы В

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук А.Ю. Попика «Динамика спектров лазерно-индуцированной флуоресценции хлорофилла-*a* фитопланктона в условиях меняющихся параметров внешней среды»

Целью работы, выполненной Александром Юрьевичем Попиком, является разработка новой методики лазерно-индуцированной флуориметрии для определения концентрации хлорофилла-*a* фитопланктона, учитывающей изменение параметров внешней среды. Актуальность исследования, проведенного Александром Юрьевичем, не вызывает сомнения, поскольку среди множества способов наблюдения за экологическим состоянием биоценозов особенно перспективным является биомониторинг, основанный на использовании естественных компонентов экосистемы в качестве биоиндикаторов его состояния, а наиболее распространенными из таких биоиндикаторных организмов являются микроводоросли фитопланктона. Однако в настоящее время нет методики расчета концентрации хлорофилла-*a* по спектрам ЛИФ, которая бы учитывала разнообразные факторы в естественных условиях обитания планктонных микроводорослей. Постановка темы, формулировка целей и задач работы и их практическое решение характеризует автора как высококвалифицированного специалиста в области изучения лазерной флуоресцентной спектроскопии морского фитопланктона. Уникальность выполненных работ состоит в том, что Александром Юрьевичем впервые разработана концепция измерения концентрации хлорофилла-*a* по спектрам лазерно-индуцированной флуоресценции в составе клеток фитопланктона с учетом воздействия температуры и освещенности. Также впервые экспериментально получены

зависимости спектральной плотности лазерно-индуцированной флуоресценции хлорофилла-*a* у гаптофитовой водоросли *Isochrysis galbana* от температуры и освещенности. Полученные Александром Юрьевичем данные могут найти широкое применение при решении фундаментальных и прикладных задач лазерной флуоресцентной спектроскопии, биофизики и экологии, в частности в исследовании динамики сезонных изменений фитопланктона *in situ*, а также при разработке систем экологического мониторинга водных объектов.

Считаю, что автореферат диссертации А.Ю. Попика «Динамика спектров лазерно-индуцированной флуоресценции хлорофилла-*a* фитопланктона в условиях меняющихся параметров внешней среды», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, свидетельствует об актуальном, самостоятельном и законченном исследовании, а ее автор достоин присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук.



Т.Ю. Орлова

Старший научный сотрудник

Института биологии моря им. А.В. Жирмунского ДВО РАН,

кандидат биологических наук

