

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шишкина Андрея Юрьевича
по теме: «Экофизиологические механизмы защиты от биodeградации, вызываемой
микромицетами, акриловых полимеров с помощью биоцидных соединений, обладающих
фотокаталитической активностью», представленной на соискание ученой степени кандидата
биологических наук по специальности 1.5.15 – «экология (биологические науки)»

Диссертационная работа Шишкина Андрея Юрьевича посвящена разработке одной из актуальных проблем современной экологии – выявлению механизмов защиты материалов от биоповреждений. Автором впервые обстоятельно исследованы процессы биodeградации нескольких новых акриловых полимеров, а также показаны возможности их защиты от микромицетов с использованием оксидов тяжелых металлов с фотокаталитической активностью.

Диссертантом проведены многочисленные эксперименты с тест-культурами микромицетов-деструкторов, которые рекомендованы соответствующими ГОСТами, что позволило установить возможности использования грибами компонентов двух акриловых полимеров в качестве источников питания. Автору удалось выявить наиболее активных деструкторов и показать, что при использовании ассоциации культур микромицетов материалы оказались неустойчивы к биоповреждению. При этом отмечается заметное изменение поверхности материалов, что было показано с использованием метода сканирующей электронной микроскопии. Важным результатом работы можно считать доказательство ингибирующего воздействия на грибы оксидов тяжелых металлов под влиянием светового излучения видимого спектра. Особое внимание в работе уделено анализу биохимических механизмов ингибирующего действия оксидов тяжелых металлов на метаболизм микромицетов-деструкторов, их ферментные системы, а также синтез меланина. Для решения этой задачи автором использован широкий арсенал биохимических методов. Полученные данные существенно расширяют представление об адаптационных возможностях микромицетов, а также способствуют более глубокому пониманию механизмов биodeградации материалов, а также особенностей воздействия биоцидов на биодеструкторов.

Необходимо отметить, что в диссертационной работе Шишкина А.Ю. использован широкий арсенал методов исследования микромицетов, их биохимических и экологических особенностей, а также особенностей их воздействия на акриловые полимеры. Комплексный научный подход позволил диссертанту получить новые научные данные о процессах микодеструкции полимерных материалов, а также путях их защиты от биоповреждений. Полученные результаты открывают новые возможности поиска эффективных путей защиты акриловых полимеров от биодеструкции.

Содержание автореферата свидетельствует о большом объеме проведенных исследований. Обширный фактический материал всесторонне проанализирован, а достоверность результатов не вызывает сомнений. Все основные стороны проделанной работы отражены в публикациях диссертанта. В целом, диссертационная работа Шишкина А.Ю. выполнена на высоком научном уровне, имеет теоретическое и практическое значение, вносит весомый вклад в развитие экологических представлений о процессах биоповреждений. Она соответствует требованиям ВАК, а диссертант заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 – «экология (биологические науки)».

Власов Алексей Дмитриевич,
кандидат географических наук, старший научный сотрудник
лаборатории консервации и реставрации документов
Санкт-Петербургского филиала Архива РАН
196084, Россия, Санкт-Петербург, ул. Киевская, д. 5, кор. 9, стр. 1
Тел. 8(812) 665-52-00, Факс: 8(812) 665-52-00
e-mail: alex_vlasov@mail.ru
13 октября 2025 года

Власов А.Д. *Власов*
Дополнительно заверяю.
Гл. специалист по
картам СПбФ АРАН
Н. М. Снегирев
14. 10. 2025г.

