

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Жеребкера Александра Яковлевича на тему «Изучение строения гуминовых веществ методами изотопного обмена и масс-спектрометрии», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности: 02.00.03 – органическая химия**

Диссертация А.Я. Жеребкера посвящена важному направлению в области органической химии природных соединений - изучению структуры индивидуальных компонентов супрамолекулярной системы гуминовых веществ. Актуальность работы обусловлена отсутствием методологических и методических подходов для решения задач такой сложности.

Основная научная новизна работы заключается в применении комбинации методов селективного введения дейтериевых меток и масс-спектрометрии сверхвысокого разрешения для установления структуры фрагментов индивидуальных компонентов гуминовых веществ. Для разработки методик изотопного обмена были синтезированы модельные гуминовые вещества путем окислительного сочетания фенольных соединений. Применение этих методов для изучения природных гуминовых веществ позволило **впервые** получить важную информацию о структурной изомерии индивидуальных ароматических компонентов гуминовых веществ. Сравнение результатов изотопного обмена выявило наличие лигниновых компонентов с различными заместителями в ароматических кольцах. Применение дейтерометилирования в комбинации с масс-спектрометрией показало, что соединения распределены по диаграмме Ван Кревелена в соответствии с количеством карбоксильных групп в их составе независимо от источника происхождения образца. В работе предложены способы интерпретации данных масс-спектрометрии изотопного обмена.

Полученные результаты представлены в автореферате достаточно полно. Выводы логично вытекают из результатов исследования, которые указывают на новизну, теоретическую и практическую значимость. В качестве несомненного достоинства можно выделить большое количество публикаций по теме работы, в том числе 11 статей в рецензируемых научных журналах. Разработанные в работе подходы определения структурных фрагментов и сравнения компонентов гуминовых веществ важны для изучения трансформации растворенного органического вещества, выносимого реками в океаны, и для определения источника его происхождения.

Анализ автореферата показал, что диссертационная работа Жеребкера Александра Яковлевича «Изучение строения гуминовых веществ методами изотопного обмена и масс-

спектрометрии» представляет собой самостоятельное законченное научное исследование, выполненное по актуальной проблеме современной органической химии, полностью соответствует требованиям п. 9-14 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» в редакции, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации № 335 от 21.04.2016 г. «О внесении изменений в положение о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Жеребкер Александр Яковлевич – вполне заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – органическая химия.

06.06.2017 г.

Доктор географических наук,  
заведующий лабораторией арктических исследований  
Федерального государственного бюджетного учреждения науки  
Тихоокеанский океанологический институт им. В.И. Ильичева  
Дальневосточного отделения Российской академии наук,

член-корреспондент РАН

Семилетов Игорь Петрович

690041, Приморский край, г. Владивосток, Балтийская, 43  
Телефон: (423) 2312342; e-mail: [igorsm@poi.dvo.ru](mailto:igorsm@poi.dvo.ru)

