

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Азаровой Юлии Александровны**  
«Сорбционные свойства новых материалов на основе тиокарбамоильных,  
пиридилэтилированных и имидазолметилированных производных хитозана» на  
соискание учёной степени кандидата химических наук  
по специальности 02.00.04 – Физическая химия

Хитин и его дезацетилированное производное хитозан являются предметом интенсивных исследований на протяжении последних десятилетий благодаря целому комплексу химических, физико-химических и биологических свойств. Для практического применения они привлекательны тем, что представляют собой биоразрушаемые и биосовместимые полимеры, источники которых постоянно обновляются. Полученные к настоящему времени данные демонстрируют большие возможности использования этих полимеров в биомедицине в виде носителей различных препаратов, в био- и нано-технологиях, в роли основы нано-фазных материалов для фотоники и наноэлектроники, а также в качестве сорбентов для очистки сточных вод. Получение производных хитозана методами химической и физической модификации этого полиионного полимера, открывает новые области его использования. Хелатообразующие производные хитозана представляют особый интерес, в связи с широким спектром функциональных свойств, одно из которых заключается в их сорбционной способности. Как совершенно справедливо отмечено в автореферате автором диссертационной работы для успешного выбора наиболее эффективных производных с целью создания новых функциональных материалов, в том числе высокоэффективных сорбентов, необходимо проведение систематических исследований их сорбционных свойств. В связи с этим, актуальность работы Азаровой Ю.А., посвященной исследованию сорбционных свойств азот- и серу-содержащих производных хитозана, не вызывает сомнений.

Для достижения поставленной цели диссертантом были поставлены вполне адекватные задачи и успешно решены благодаря применению современных методов анализа. Интересным и перспективным представляется метод «синтез в геле», используемый в работе для получения ряда новых производных хитозана. В результате выполненной работы не только проведено систематическое исследование сорбции ионов переходных и благородных металлов различными производными хитозана, полученными методом «синтез в геле», но и установлена корреляция между структурой и сорбционной способностью производных. На основании сравнительного

исследования эффективности производных хитозана для концентрирования ионов благородных металлов сделан выбор наиболее действенных из них.

К числу несомненных достоинств представленной работы относится полнота опубликования основных положений диссертационного исследования в 6 высоко-рейтинговых международных и отечественных журналах, из чего следует, что данные, которые вошли в диссертацию, уже выдержали проверку на приоритетность и имеют весомое практическое значение.

Вместе с тем следует отметить ряд недочетов в представленном автореферате. Так, на мой взгляд, трудно согласиться с названием ряда рисунков (1-5). Вероятно, эти рисунки-диаграммы обозначают, например, не «влияние степени замещения на сорбционную емкость» (рис.1), а представляют «сорбционную емкость производных хитозана с различной степенью замещения» или «Сорбцию ионов благородных металлов при различных концентрациях НСІ» (рис.3) т.д. в рис 1-5. К сожалению, в автореферате встречаются стилистические ошибки и неточности. Сделанные замечания ни в коей мере не снижают общего хорошего впечатления от диссертационной работы.

По актуальности, новизне и практической значимости полученных результатов диссертационная работа «Сорбционные свойства новых материалов на основе тиокарбамоильных, пиридилэтилированных и имидазолметилированных производных хитозана» полностью соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, изложенным в п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» от 24 сентября 2013 г., а ее автор Азарова Юлия Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия.

главный научный сотрудник  
Лаборатории молекулярных основ антибактериального иммунитета  
им. Г.Б. Елякова Тихоокеанского института биоорганической химии  
ДВО РАН  
д.х.н.

  
Ермак Ирина Михайловна

690022, г. Владивосток, пр. 100-летия Владивостока, д. 159  
Тел.8(4232) 31-40-50-  
[imyer@mail.ru](mailto:imyer@mail.ru)

Подпись Ермак И.М. заверяю  
Ученый секретарь ТИБОХ ДВО РАН  
д.х.н.



И.Н. Красикова