

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Носовой Анастасии Руслановны  
«Биоразлагаемые двойные и тройные композиции на основе алифатических  
полиэфиров полилактида, поли(3-гидроксibuтирата) и полисахарида  
хитозана», представленной на соискание ученой степени кандидата  
химических наук по специальности

### 1.4.7. Высокомолекулярные соединения

Проблема постепенного замещения материалов из синтетических полимеров на материалы, получаемые из полимеров природного происхождения и композиций на их основе, способные к биоразложению после окончания срока эксплуатации, является в настоящее время актуальной задачей, представляющей как практический, так и научный интерес. В этой связи, диссертация А.Р. Носовой, посвященная разработке двойных и тройных композиций на основе биоразлагаемых алифатических полиэфиров полилактида и поли(3-гидроксibuтирата), а также полисахарида хитозана, предназначенных для их использования в качестве абсорбентов тяжелых металлов железа и хрома из водных сред, является весьма актуальной и представляет собой новое направление работ в этой области, расширяющее области их потенциального применения.

Научная новизна проведенных исследований связана с углубленным изучением кинетических особенностей сорбции ионов железа и хрома из водных сред, измерением кинетических параметров процесса тройными композициями полиэфир-хитозан, а также установлением различий в поведении двойных композиций полилактид-хитозан и поли(3-гидроксibuтират)-хитозан при их гидролизе и биоразлагаемости в почве.

Широкий спектр физико-химических методов исследования, использованный в работе, включая рентгено-флуоресцентный анализ, ДСК, ИК-спектроскопию, СЭМ и др., способствовал получению разносторонней и достоверной информации о структуре и свойствах изучаемых систем, а также особенностях их термического поведения. На основании кинетического анализа процессов сорбции ионов железа и хрома с использованием модели Ленгмюра определены константы сорбции этих металлов. Полученные результаты позволили подробно описать процессы, происходящие в исследуемых системах при их нахождении в почве, в процессе гидролиза, а также под действием УФ-облучения, что, несомненно, способствует углубленному пониманию свойств подобных композиций и расширяет области их потенциального применения.

Необходимо отметить, что при ознакомлении с авторефератом возникает ряд вопросов, в частности остается неясным существует ли возможность улучшения стабильности разрабатываемых систем в процессе практического применения, определяющего длительность их использования. В этой связи следовало бы также более подробно отметить, что

одновременное применение двух полиэфиров в сочетании с хитозаном, благодаря присутствию более дешевого полилактида, позволяет значительно снизить стоимость получаемых абсорбентов, по сравнению с двойными композициями. Этот фактор в значительной степени обуславливает целесообразность создания тройных композиций.

Однако сделанные замечания не влияют на общую высокую оценку диссертации.

В целом диссертация Носовой Анастасии Руслановны «Биоразлагаемые двойные и тройные композиции на основе алифатических полиэфиров полилактида, поли(3-гидроксibuтирата) и полисахарида хитозана» является научно-квалификационной работой, и представляет собой самостоятельно выполненное законченное научное исследование, содержащее решение задачи по получению в различных условиях двойных и тройных композиций алифатических полиэфиров полилактид и поли (3-гидроксibuтират) с хитозаном и установление закономерностей абсорбции ими ионов железа и хрома из водных сред. Решение этой задачи важно для развития химической отрасли знаний, представленной в паспорте специальности 1.4.7. Высокомолекулярные соединения. По своей актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости и выводам диссертация полностью соответствует критериям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 года (в актуальной редакции), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Носова Анастасия Руслановна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7. Высокомолекулярные соединения.

Академик РАН, доктор химических наук  
(02.00.06 –Высокомолекулярные соединения),  
советник при ректорате ФГБОУ ВО  
«Волгоградский государственный  
технический университет»,  
заведующий кафедрой «Аналитическая,  
физическая химия и физико-химия полимеров»

Новаков Иван Александрович



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный технический университет» Министерства науки и высшего образования, 400005 Волгоград, пр. Ленина, 28, [ianovakov@vstu.ru](mailto:ianovakov@vstu.ru), 8(8442)24-80-00