

## ОТЗЫВ

научного руководителя о работе Ильясова Леонида Олеговича на тему «Сетчатые полианионы и поликомплексы на их основе как связующие природных дисперсных частиц и водоудерживающие агенты», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7. Высокомолекулярные соединения (химические науки)

Ильясов Леонид Олегович приступил к работе на кафедре Высокомолекулярных соединений в 2013 году, будучи студентом 1-го курса Факультета наук о материалах МГУ имени М.В. Ломоносова. В 2019 году он с отличием защитил магистерскую выпускную квалификационную работу на тему «Связующие дисперсных частиц на основе интерполиэлектrolитных комплексов с участием линейной и слабосшитой полиакриловой кислоты» и получил диплом по специальности 04.04.02 - «Химия, физика и механика материалов». В том же году поступил в очную аспирантуру Химического факультета на кафедру высокомолекулярных соединений Химического факультета МГУ по специальности 02.00.06 - Высокомолекулярные соединения.

Диссертационная работа Ильясова Л.О. является продолжением магистерской работы и в целом посвящена изучению фундаментальных принципов конструирования полимерных почвенных мелиорантов, которые обеспечивают эффективную защиту почв от ветровой и водной эрозии, улучшают агрофизические и агрохимические свойства почв, способствуют восстановлению нарушенных почв и не угрожают почвенной микробиоте. Актуальность представленного исследования обусловлена необходимостью решать критически важные проблемы современного земельного фонда, связанные с деградацией почв и опустыниванием, на междисциплинарном уровне. Использованный подход позволил оптимизировать химическое и топологическое строение синтетических макромолекул в соответствии с критериями, предъявляемыми к современным почвенным мелиорантам.

Диссертационная работа, по существу, состоит из целого ряда взаимосвязанных блоков, включающих синтез и характеристику микро- и макроразмерных гидрогелей, гидродинамические и реологические исследования растворов полимеров, изучение интерполиэлектrolитных взаимодействий, получение и характеристику механических свойств композиционных материалов на основе полимеров и природных дисперсных частиц, изучение закономерностей набухания сетчатых полимеров в свободном и ограниченном пространстве, исследование гидрофизических свойств природных субстратов, модифицированных полимерами, а также биологически-активные свойства полимерных рецептур. Ввиду выраженного междисциплинарного характера работы соискателем наряду с традиционными для химии высокомолекулярных соединений методами характеристики физико-химических свойств полимеров и композитов в твердой фазе и растворе освоены и адаптированы для решения поставленных задач методы изучения структуры и гидрофизических характеристик почв и грунтов. Сочетание взаимодополняющих экспериментальных подходов позволило Ильясову Л.О. провести объемное, фундаментальное исследование, и, в результате, разработать инновационную гидрогелевую полимерную рецептуру, способную выполнять функции водосберегающего и противозерозионного агента.

Ильясова Л.О. отличают активная жизненная позиция, энергичность, целеустремленность, Ему присущи коммуникабельность, умение добиваться поставленных целей. В ходе проведения экспериментальной работы и обсуждения полученных результатов Ильясов Л.О. проявил себя как трудолюбивый, творческий и ответственный экспериментатор, а также как эрудированный и

компетентный специалист. Хочется отметить, что полученные в работе навыки успешно реализованы в педагогическом процессе: в 2020-2021 гг. он являлся со-руководителем выпускной квалификационной работы студента РХТУ имени Д. И. Менделеева Н.А. Храброва, проводил лекции для студентов 6-го курса химического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова по теме «Полиэлектролиты как почвенные мелиоранты» в рамках спецкурса «Полиэлектролиты».

В течение обучения в аспирантуре не однократно выступал на научных выставках и в СМИ с целью популяризации научных исследований, проводимых на кафедре: в ноябре 2019 года принимал участие в выставке, посвященной 90-летию химического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова и давал интервью телеканалу РБК (<https://tv.rbc.ru/archive/startup/5de0b3e42ae596de9fa4a671>); в январе 2020 года принимал участие в выставке, посвященной дню открытых дверей химического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова и давал интервью телеканалу Россия-1 (<https://www.vesti.ru/videos/show/vid/823450/cid/1/>); в ноябре 2022 года давал интервью телеканалу НТВ (сюжет программы Сегодня от 18 ноября 2022 года <https://www.ntv.ru/peredacha/segodnya/m23700/o709822/video/>); в апреле 2023 года давал интервью телеканалу Россия-1 (сюжет программы Утро России от 24 апреля 2023 года <https://smotrim.ru/video/2602779>).

Данные, полученные Ильясовым Л.О., несомненно, представляют как теоретический, так и прикладной интерес. Он является соавтором 16 статей, в том числе опубликованных в высокорейтинговых международных журналах Polymer и Land Degradation and Development. По теме диссертационной работы опубликовано 7 статей в журналах, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ и входящих в базу Web of Science, а также 8 тезисов стендовых и устных докладов на всероссийских и международных конференциях. В 2018- 2022 гг. являлся одним из ключевых исполнителей междисциплинарных грантов РФФИ «Полимерные структурообразователи для защиты почвы от водной и ветровой эрозии и сохранения/улучшения ее гидрофизических характеристик» и «Полимерные связующие на основе интерполиэлектролитных комплексов для стабилизации изолирующих покрытий из почв и грунтов на свалках (полигонах) твердых коммунальных отходов».

Учитывая высокий уровень теоретической и экспериментальной подготовки Ильясова Л.О. считаю, что он заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7 – Высокомолекулярные соединения, химические науки, а его диссертационная работа отвечает всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям Положением о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова (пп. 2.1- 2.5).

*Научный руководитель:  
Кандидат химических наук,  
Ведущий научный сотрудник  
Химического факультета  
МГУ имени М.В. Ломоносова,  
Тел.: +7 495 939 31 27  
@mail.ru*

*Панова Ирина Геннадьевна*

Подпись, печать

17.05.2023