

БЛАГОДАРНОСТИ

Автор выражает глубокую благодарность своей матери и отцу, которые для меня не только родители, но и научные наставники и своей супруге, которая всегда поддерживает меня во всех начинаниях, моя соратница и коллега в науке. Своему научному консультанту Шайтану Константину Вольдемаровичу за всестороннюю поддержку во всех начинаниях; оппонентам д.б.н. Ножевниковой А.Л., д.ф.-м.н. Яминскому И.В., д.х.н. Сербину А.В. (который работал с моей диссертацией, несмотря на лечебный режим реабилитации после травмы) за всестороннее и глубокое рассмотрение диссертации и за очень ценные замечания, председателю диссертационного совета МГУ.015.2(МГУ.03.13) д.б.н., проф. Нетрусову А.И., ученым секретарям совета Костиной Н.В. и Максимовой И.А., и всем членам диссертационного совета.

Всем сотрудникам, аспирантам и студентам нашей научной группы «Биомедицинские полимеры» (кафедры биоинженерии биологического факультета МГУ и лаборатории биохимии азотфиксации и метаболизма азота Института биохимии им. А.Н. Баха ФИЦ Биотехнологии РАН): Яковлеву С.Г., Зернову А.Л., Жарковой И.И., Акулиной Е.А., Жуйкову В.А., Дудуну А.А., Чесноковой Д.В. также за участие в работе, всем сотрудникам кафедры биоинженерии и лаборатории биохимии азотфиксации и метаболизма азота за помощь в работе Мышкиной В.Л. за проведение экспериментов по биосинтезу полимеров; Махиной Т.К. за высококачественную очистку наших полимеров, измерение молекулярной массы и другую помощь, а также за воспитание молодежи и ценные научные контакты; профессору Института химической физики им. Н.Н. Семенова РАН Иорданскому А.Л. за помощь в планировании, обработке и обсуждении результатов и ценные советы; общефакультетской лаборатории электронной микроскопии в лице Давидовича Н.Д. за помощь в исследованиях методами сканирующей и просвечивающей электронной микроскопии и за содействие в этой работе проф. Соколовой О.С.; проф. Феофанову А.В. и н.с. Кудряшовой К.С. за помощь в работе с использованием метода конфокальной микроскопии, вед.науч.сотр. Багрову Д. В. за помощь в исследовании методом атомно-силовой микроскопии; ст.науч.сотр. кафедры биофизики Паршиной Е.Ю. за помощь в исследовании микро- и наночастиц методом динамического светорассеивания; ст.науч.сотр. кафедры клеточной биологии и гистологии Поташникову Д.М. за помощь в исследовании с использованием проточного цитометра FACSAria SORP; зав.лаб. **Мойсеновичу М.М.** за любезно предоставленную клеточную культуру фибробластов 3Т3, а также полезные дискуссии, научное сотрудничество и ценные замечания, Мойсенович А.М. за научное сотрудничество. Лаборатории химической термодинамики Химического факультета МГУ в лице н.с. Быкову М.А.; Лаборатории физики и технологии почв кафедры физики и мелиорации почв факультета почвоведения МГУ в лице ст.науч.сотр. Быкова Г.С., доцента Милановский Е.Ю., ст.науч.сотр. Тюгай З.Н; вед.науч. сотр. Института нефтехимического синтеза им. А.В.Топчиева РАН **Реброву А.В.** сотруднице ОАО «Института пластмасс» С. Г. Алексеевой; ст.н.сотр. Федерального научно-клинического центра физико-химической медицины Федерального медико-биологического агентства Подгорскому В.В., проф. Института нефтехимического синтеза им. А.В.Топчиева РАН Бондаренко Г.Н. за

помощь в исследовании полимеров физико-химическими методами. Центру общего пользования ФИЦ «Биотехнологии» РАН в лице Шубина В.В. за помощь в спектроскопических методах исследования. Ст. науч. сотр. ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени Н.Н. Приорова» МЗ РФ Волкову А.В. за помощь в исследовании, прежде всего, костной ткани с помощью гистологических методов. Доценту ФГАОУВО «Российский университет дружбы народов» МЗ РФ Мураеву А.А. за помощь в операциях на крысах, особенно, за проведение экспериментального моделирования критического костного дефекта. Доценту Института химической физики им. Н.Н. Семенова РАН Ольхову А.А.; проф. Новиковой С.П. и сотрудникам Лаборатории химии и технологии материалов для сердечно-сосудистой хирургии Национального медицинского исследовательского центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева МЗ РФ, которую она возглавляет; научной группе Отдела исследования физико-механических свойств ФГБНУ ТИСНУМ (г. Троицк) в лице руководителей в.н.с., к.ф.-м.н. В.Н. Решетова и в.н.с., к.ф.-м.н. А.С. Усеинова за научное сотрудничество. Научной группе под руководством проф., д.м.н. **Бухмана В.М.** и научной группе под руководством проф., д.м.н. Трещалиной Е.М. Научно-исследовательского института экспериментальной диагностики и терапии опухолей Российского онкологического научного центра имени Н.Н. Блохина за научное сотрудничество.

Работы, описанные в диссертации, были поддержаны рядом российских грантов, в том числе: грантами Российского Научного Фонда №№ 15-15-10014 (в части биосинтеза ПОБ и его сополимеров), 17-74-20104 (в части получения пористых матриц на основе ПОБ) и 20-64-47008 (в части получения пленок из ПОБ и его сополимеров и исследования их физико-химических свойств, в т.ч. в ходе ферментативной деградации), Российского Фонда Фундаментальных исследований №№ 15-29-04856 (в части получения пористых микросфер и исследования роста на них клеток) и 20-54-00021 (в части получения пористых пленок из ПОБ и его сополимеров и исследования их микроструктуры), ГК № 12411.1008799.13.148 Министерства промышленности и торговли РФ в рамках ФЦП «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу» (в части проведения доклинических исследований препарата-пролонга паклитаксела на основе микрочастиц из ПОБ), ГК №№ 16.512.11.2019, 14.740.11.1077 и 16.740.11.0652 Министерства образования и науки РФ в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2012 годы» и ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» (в прочих частях).

Электронная микроскопия была выполнена на уникальном оборудовании «3D-EMS» МГУ, в работе использовано оборудование ЦКП «Электронная микроскопия в науках о жизни» МГУ им. М. В. Ломоносова. В работе было использовано оборудование Центров коллективного пользования МГУ имени М.В.Ломоносова (в т.ч. в рамках Программы развития МГУ имени М.В.Ломоносова до 2020 года) и Института биохимии им. А.Н.Баха РАН ФИЦ Биотехнологии РАН.