

## СВЕДЕНИЯ

о ведущей организации по диссертации  
соискателя Голоудиной Светланы Игоревны

на тему «Физико-технологические основы получения наноразмерных пленок жесткоцепных полиимидов и их органо-неорганических композиций на основе метода Ленгмюра-Блоджетт»  
по специальности 2.2.3 — «Технология и оборудование для производства материалов и приборов электронной техники»

Полное наименование организации	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)»
Сокращенное наименование организации	Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), СПбГТИ(ТУ)
Ведомственная принадлежность	Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Юридический адрес (индекс, город, улица, дом), телефон, адрес электронной почты	190013, г. Санкт-Петербург, проспект Московский, дом 24-26/49, литер А
Адрес в сети Интернет	<a href="https://technolog.edu.ru/">https://technolog.edu.ru/</a>
Руководитель организации: ФИО полностью, должность	Шевчик Андрей Павлович, ректор

• Характеристика ведущего предприятия широко известного своими достижениями в соответствующей отрасли науки и способного определить научную и практическую ценность диссертации:

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)» (СПбГТИ(ТУ)) ведет научно-исследовательскую деятельность по основным научным направлениям, которые отвечают приоритетным направлениям развития науки и техники РФ, критическим технологиям и направлениям модернизации и технологического развития экономики РФ. В настоящее время в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации № 218 "О*

*мерах государственной поддержки развития кооперации российских высших учебных заведений и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства" СПбГТИ(ТУ), как головной исполнитель, вместе с ООО "Ботлихский радиозавод" выполняет НИОКТР по теме: "Создание высокотехнологичного производства оборудования для нанесения функциональных нанопокровтий по технологии молекулярного наслаивания". Целью выполнения НИОКТР является разработка автоматизированной промышленной установки молекулярного наслаивания проточно-вакуумного типа, обеспечивающей нанесение нанопокровтий различного химического состава.*

*Конечная цель работ по данному договору – разработка полного комплекта конструкторской и технологической документации и ее передача Заказчику (ООО «Ботлихский радиозавод») для организации промышленного производства установок молекулярного наслаивания проточно-вакуумного типа для реализации нанотехнологии молекулярного наслаивания. Следует подчеркнуть, что процесс МН имеет целый ряд преимуществ перед аналогичными по целевому назначению технологиями. Уникальность метода МН заключается в его гарантированной воспроизводимости на атомно – молекулярном уровне за счет самоорганизации синтеза при формировании мономолекулярного слоя, прочной (химической) связи слоя с поверхностью твердофазной матрицы, что снимает вопросы об адгезии покрытия, низкими температурами, максимальной конформностью нанопокровтий и равномерностью распределения по толщине на любой поверхности, возможностью создания регулярных структур любого состава и строения, простотой технологического оформления и регулирования процесса.*

*К 2030 году планируется получить результаты, которые в полной мере позволят решить проблемы импортозамещения функциональных материалов. Это в первую очередь, модифицированные сорбенты, катализаторы для получения водорода, этилена и др., волоконно-оптических датчики с повышенными характеристиками и устойчивостью при эксплуатации в экстремальных условиях, электролюминесцентные материалы и изделия с улучшенными свойствами, электреты с увеличенным сроком службы и изделия на их основе. Будут созданы технологические установки и необходимая конструкторская и технологическая документация для реализации процесса молекулярного наслаивания и осуществлена организация промышленного производства оборудования. Для квалифицированного использования и разрабатываемого оборудования реализации технологии МН организована подготовка кадров с высшим образованием, а также повышение квалификации и переподготовка представителей реального сектора экономики для предприятий.*

Список основных публикаций работников ведущей организации по специальности диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет

№ п/п	Полное библиографическое наименование публикации	Импакт-фактор журнала	Кол-во цитирований
1	2	3	4
<i>а) научные работы</i>			
1	Ежовский Ю.К. Формирование диэлектрических нанослоев оксидов алюминия и кремния на полупроводниках $A^{III}B^V$ // Микроэлектроника.- 2019.- Т.48, № 2.- С.106-110.	0,434	1
2	Ежовский Ю.К., Михайловский С.В. Атомно-слоевое осаждение плёнок нитрида кремния на арсениде галлия с применением тлеющего разряда // Микроэлектроника.- 2019.- Т.48, № 4.- С.272-278.	0,434	2
3	Влияние термовакуумной обработки и рентгеновского излучения на морфологию и электрофизические свойства титаноксидных нанопокровов / А.С.Кочеткова, Е.А.Соснов, А.А.Малков, В.В.Антипов, Н.А.Куликов, А.А.Малыгин // Журн. прикл. химии.- 2019.- Т.92, № 7.- С.827-836.	0,949	1
4	Свойства пленок политетрафторэтилена, модифицированных титан- и фосфороксидными структурами./ Е.А.Радюк, Е.А.Соснов, А.А.Малыгин, А.А.Рычков, А.Е.Кузнецов // Журн. прикл. химии.- 2019.- Т.92, № 8.- С.1036-1042.	0,949	5
5	Структурно-морфологические особенности поверхности поликристаллического оксида алюминия после нанесения титаноксидных нанопокровов различной толщины / Н.В. Захарова, К.Т.Аккулева, А.А. Малыгин// Журн. общ. химии.-2020.- Т.90, № 9.- С.1414-1421.	0,755	1

1	2	3	4
6	Синтез титаноксидных наноструктур методом молекулярного наслаивания на поверхности $\gamma$ -Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> / А.А.Малков, Ю.А.Кукушкина, Е.А.Соснов, А.А.Малыгин // Неорг. материалы.- 2020.- Т.56, № 12.- С.1303-1310.	1,022	4
7	Влияние состава и строения элементоксидных наноструктур, привитых к поверхности пленки полиэтилена, на электретные характеристики композиции / А.С.Ципанова, Е.А.Соснов, А.Е.Кузнецов, А.А.Рычков, А.А.Малыгин // Журн. общей химии.- 2021.- Т.91, № 6.- С.966-976.	0,626	2
8	Электретные материалы на основе фторполимеров, модифицированных ванадий- и фосфор-содержащими структурами / Е.А.Новожилова, А.А.Малыгин, А.А.Рычков, А.Е.Кузнецов // Журн. прикл. химии.- 2021.- Т.94, № 6.- С.767-777.	0,970	1
9	Ежовский Ю.К., Михайловский С.В. Молекулярное наслаивание оксидных наноструктур на поверхности металлических матриц // Микроэлектроника.- 2022.- Т.51, № 2.- С.110-117.	0,614	0
10	Quantum Chemical Simulation of Polycondensation Processes of Vanadium Oxide Structures on Silica Surface / E.O.Drozdo, D.V.Buzina, A.A.Malkov, A.A.Malygin // Russ. J. General Chemistry.- 2022.- V.92, N 12.- P.2870–2876.	0,634	0
11	Ежовский Ю.К. Атомно-слоевое осаждение и некоторые свойства нанослоев халькогенидов цинка на полупроводниковых матрицах // Международный симпозиум "Нанофизика и наноматериалы": Сб. научн. трудов. Санкт-Петербург, 23-24 нояб. 2022.- СПб.: Санкт-Петербургский горный университет, 2022.- С.111-121.	-	-
12	Малыгин А.А., Захарова Н. В., Кусов В.Е. Перспективные покрытия для сенсоров и оборудование молекулярного наслаивания для их получения // Сенсорное Слияние - 2023 : Докл. IV Всесоюзного Конгресса по сенсорике и экономике. Санкт-Петербург - Кронштадт, 30–31 мая 2023.– СПб., 2023.– С.41-49.	-	0

1	2	3	4
13	Организация промышленного производства отечественных установок молекулярного наслаивания проточно-вакуумного типа / В.В.Антипов, В.С.Балахнин, В.А.Гладченко, А.А.Малков, А.В.Москалев, А.А.Малыгин // Вакуумная техника и технологии – 2023: Тр. 30-й Всерос. научно-технич. конф. с международн. участием. Санкт-Петербург, 20-22 июня 2023.- СПб.: Изд-во СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2023.- С. 154-159.	-	0
<i>b) авторские свидетельства, патенты, дипломы, лицензии, информационные карты, алгоритмы, проекты</i>			
14	Свидетельство регистрации программы ЭВМ RU 2020618405. Часть программы для управления процессом молекулярного наслаивания нанопокровов заданной толщины и состава / В.С.Балахнин, В.В.Антипов.- № 2020617443, заявл. 13.07.2020, опубл. 24.07.2020 // Программы ЭВМ, Базы данных, Топологии интегральных микросхем.- 2020.- № 7.- 1 с.	-	0
15	Патент RU 2748032. МПК H01G 7/02, B82B 3/00, B82Y 40/00. Способ изготовления электретного материала на основе фторполимера / Е.А.Новожилова, А.А.Малыгин, А.А.Рычков, А.Е.Кузнецов.- заявл. № 2020133240, от 08.10.2020; опубл. 19.05.2021 // Изобретения, полезные модели.- 2021.- № 14.- 10 с.	-	0

Доктор технических наук, профессор,  
ученый секретарь СПбГТИ(ТУ)



И.Б. Пантелеев

Подпись Пантелеев И.Б.

Начальник отдела Кадров

