



Форма направления сведений о начинаемой научно-исследовательской, опытно-конструкторской и технологической работе гражданского назначения

Номер государственного учета научно-исследовательской, опытно-конструкторской и технологической работы гражданского назначения (далее - НИОКТР)

Дата направления сведений о начинаемой НИОКТР

122040400033-9

04.04.2022

Наименование НИОКТР

"Разработка методов создания библиотек химических соединений для нахождения соединений-лидеров в наиболее социально значимых терапевтических областях путем направленной трансформации природных и синтетических стартовых молекул. Организация биологических испытаний полученных соединений"

Код (шифр) научной темы, присвоенной учредителем (организацией)

FWUE-2022-0007

Приоритетные направления развития науки, технологий и техники Российской Федерации¹, утвержденные Указом Президента Российской Федерации от 7 июля 2011 г. № 899 «Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2011, № 28, ст. 4168; 2015, № 51, ст. 7313) (далее соответственно - Указ Президента Российской Федерации от 7 июля 2011 г. № 899 и перечень)

Науки о жизни

Критические технологии Российской Федерации² согласно перечню, утвержденному Указом Президента Российской Федерации от 7 июля 2011 г. № 899

Технологии снижения потерь от социально значимых заболеваний

Приоритетные направления Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации³, утвержденные Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642 «О стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2016, № 49, ст. 6887)

в) переход к персонализированной медицине, высокотехнологичному здравоохранению и технологиям здоровьесбережения, в том числе за счет рационального применения лекарственных препаратов (прежде всего антибактериальных);

Научный задел

2019. В НИОХ СО РАН найдено первое низкомолекулярное соединение, восстанавливающее поврежденные нейроны на моделях болезни Паркинсона. Болезнь Паркинсона является одним из самых распространенных нейродегенеративных заболеваний, характеризующимся прогрессирующими тяжелыми двигательными и когнитивными расстройствами. Основной причиной болезни является необратимая потеря дофаминовых нейронов в некоторых отделах мозга. Все применяющиеся в настоящее время лекарства направлены на облегчение симптомов и не затрагивают причины болезни. Совместно Институтом биотехнологии Университета Хельсинки



настоящее время лекарства направлены на облегчение симптомов и не затрагивают причины болезни. Совместно институтом биотехнологий университета Хельсинки, Финляндия, впервые обнаружена уникальная способность производного природного соединения повышать выживаемость дофаминовых нейронов *in vitro* и защищать эти нейроны от воздействия нейротоксинов. Впервые продемонстрировано, что применение нового агента позволяет восстановить плотность дофаминовых нейронов, поврежденных нейротоксином, на животной модели болезни Паркинсона. Таким образом, появляется фундаментальная основа для разработки действительно эффективной антипаркинсонической терапии, способной не только смягчить симптомы, но и влиять на причину болезни. 2018. С целью поиска новых эффективных агентов, обладающих широким спектром противовирусной активности синтезирована библиотека соединений на основе доступных монотерпенов: борнеола, изоборниламина и камфоры. Особое внимание было уделено поиску ингибиторов особо опасной вирусной инфекции – натуральной оспы. Совместно с исследователями ГНЦ «Вектор», с использованием безопасного вируса из семейства Orthoroxvirus – Vaccinia virus показана эффективность синтезированных соединений. Наибольшую активность проявили агенты, содержащие сложноэфирный или амидный линкер и насыщенный N-гетероциклический фрагмент и соединения на основе гидразона камфоры. Проведено изучение связи структуры соединений с проявляемой противовирусной активностью. Выявленные агенты по своей активности сравнимы или превосходят препарат сравнения – цидофовир. Активность соединений подтверждена на вирусе натуральной оспы 2017. В НИОХ СО РАН синтезирован класс соединений на основе доступного монотерпеноида борнеола, содержащих в своем остоле природный бициклический фрагмент и насыщенный азотсодержащий гетероцикл. В сотрудничестве со специалистами НГУ изучена активность новых соединений в отношении входа вируса Марбург в клетку с применением псевдовирусной системы на основе капсида вируса везикулярного стоматита. Вирус Марбурга относится к особо опасным вирусным инфекциям, отличающимся крайне высокой летальностью. В настоящее время не существует зарегистрированного патогенетического средства лечения данного заболевания. Для всех исследованных соединений определяли концентрации 50-процентного ингибирования для обоих псевдовирусов rVSV-dG-MarV и rVSV-dG-G. Обнаружено, что по индексу селективности SI – отношению токсичности соединения и ингибирующей активности против вируса Марбург – и коэффициенту специфичности ингибитора SC – отношению полуингибирующих концентраций для двух псевдовирусов – ряд синтезированных соединений значительно превосходят известные препараты сравнения. 2021. На основе усниновой кислоты синтезированы новые библиотеки производных, проявляющие активность как ингибиторы фермента репарации ДНК, противовоспалительные и противоспазмолитические агенты. Разработаны и валидированы аналитические методики для определения содержания исследуемых веществ в биологических жидкостях. Продолжены исследования противоопухолевой, антиязвенной и противовоспалительной активности синтезированных соединений. Получены новые лиганды для создания перспективных катализаторов полимеризации нового поколения. Продолжено изучение биоактивности производных глицирретовой кислоты и камфоры. Результаты НИР 2021 года отражены в публикациях 1. M.S. Borisova, D.I. Ivankin, D.N. Sokolov, O.A. Luzina, T.V. Rybalova, T.G. Tolstikova, N.F. Salakhutdinov Synthesis, antiulcerative, and anti-inflammatory activities of new campholenic derivatives-1,3-thiazolidin-4-ones, 1,3-thiazolidine-2,4-diones, and 1,3-thiazinan-4-ones\\ Chemical Papers, 2021, V. 75, Pp 5503-5514,doi: 10.1007/s11696-021-01741-5. 2. P. Alper, O.V. Salomatina, N.F. Salakhutdinov, E. Ulukaya, F. Ari Soloxolone methyl, as a 18βH-glycyrrhetic acid derivate, may result in endoplasmic reticulum stress to induce apoptosis in breast cancer cells\\ Bioorganic & Medicinal Chemistry, 2021, V.30, 115963 doi: 10.1016/j.bmc.2020.115963. 3. I. V. Nechepurenko, I. Ya. Mainagashev, A. A. Barabanov, S. A. Sergeev, G. D. Bukatov, V. A. Zakharov, M. A. Mats'ko, K. P. Volcho, N. F. Salakhutdinov, \\Russ. J. Appl. Chem., vol. 94, no. 6, pp. 715-725, 2021, doi: 10.1134/S1070427221060033 . 4. N.S. Dyrkheeva, A.S. Filimonov, O.A. Luzina, K.A. Orlova, I.A. Chernyshova, T.E. Kornienko, A.A. Malakhova, S.P. Medvedev, A.L. Zakharenko, E.S. Iliina, R.O. Anarbaev, K.N. Naumenko, K.V. Klabenkova, E.A. Burakova, D.A. Stetsenko, S.M. Zakian, N.F. Salakhutdinov, O.I. Lavrik New Hybrid Compounds Combining Fragments of Usnic Acid and Thioether Are Inhibitors of Human Enzymes TDP1, TDP2 and PARP1 \\Int. J. Mol. Sci. 2021, 22(21), 11336, doi: 10.3390/ijms222111336. 5. V.P. Nikolin, N.A. Popova, V.I. Kaledin, O.A. Luzina, A.L. Zakharenko, N.F. Salakhutdinov, O.I. Lavrik The influence of an enamine usnic acid derivative (a tyrosyl-DNA phosphodiesterase 1 inhibitor) on the therapeutic effect of topotecan against transplanted tumors in vivo\\ Clinical & Experimental Metastasis, 2021, 38, Pp 431-440, doi: 10.1007/s10585-021-10113-y. 6. N.S. Dyrkheeva, A.S. Filimonov, O.A. Luzina, A.L. Zakharenko, E.S. Iliina, A.A. Malakhova, S.P. Medvedev, J. Reynisson, K.P. Volcho, S.M. Zakian, N.F. Salakhutdinov, O.I. Lavrik New Hybrid Compounds Combining Fragments of Usnic Acid and Monoterpenoids for Effective Tyrosyl-DNA Phosphodiesterase 1 Inhibition \\Biomolecules, 2021, 11(7), 973, doi: 10.3390/biom11070973. 7. Дырхеева Н.С., Захаренко А.Л., Новоселова Е.С., Чепанова А.А., Попова Н.А., Николин В.П., Лузина О.А., Салахутдинов Н.Ф., Рябчикова Е.И., Лаврик О.И. Противоопухолевая активность комбинации топотекана и ингибитора тирозил-днк-фосфодиэстеразы 1 на модели асцитной карциномы крбс-2 мыши \\Молекулярная биология. 2021. Т. 55. № 2. С. 312-317. doi: 10.31857/S0026898421020051. 8. Filimonov A., Luzina O., Salakhutdinov N. New Dibenzofuran Compounds Obtained by Dihydrousnic Acid Hydrogenation\\ Chemistry Proceedings. 2021, 3, 21. DOI: 10.3390/ecsoc-24-08460. 9. Filimonov A., Luzina O., Salakhutdinov N. New Heterocyclic Derivatives of Usnic Acid\\ Chemistry Proceedings. 2021, 3, 66. DOI: 10.3390/ecsoc-24-08459. 10. Alina A. Okhina, Artem D. Rogachev, Olga I. Yarovaya, Andrey G. Pokrovsky, Nariman F. Salakhutdinov. Stability study of the antiviral agent camphene in dried blood spots at different temperatures.\\ Drug Testing and Analysis, 2021, v. 13, No. 10, p. 1797-1802. https://doi.org/10.1002/dta.3148. 11. A.S. Sokolova, O.I. Yarovaya, D.V. Baranova, A.V. Galochkina, A.A. Shtro, M.V. Kireeva, S.S. Borisevich, Y.V. Gatilov, V.V. Zarubaev, N.F. Salakhutdinov\\ Archives of Virology, 2021, V. 166, N. 7, Pp 1965-1976 doi: 10.1007/s00705-021-05102-1. 12. M. Kruchinina, A. Gromov, V. Kruchinin, M. Shashkov, A. Sokolova, I. Yakovina, A. Shestov Diagnostic potential of erythrocyte and serum fatty acids in spotting adenomatous polyps and identifying the early stages of colorectal cancer depending on tumor localization\\ Annals of Oncology, 2021, V. 32, Suppl. 3, . P.S101 doi: 10.1016/j.annonc.2021.05.070 . 13. М.В. Кручинина, М.В. Паруликова, С.А. Курилович, А.А. Громов, М.В. Шашков, А.С. Соколова, В.Н. Кручинин \\Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2021. № 7 (191). С. 12-22. doi: 10.31146/1682-8658-ecg-191-7-12-22. 14. Кручинина М.В. , Светлова И.О. , Азгалдян А.В. , Осипенко М.Ф. , Валуйских Е.Ю. , Шашков М.В. , Соколова А.С. , Кручинин В.Н. , Яковина И.Н. , Осипенко



И.В. \Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. 2021. № 5. С. 161-184. 15. Artem D. Rogachev, Valentina P. Putilova, Anna V. Zaykovskaya, Olga I. Yarovaya, Anastasiya S. Sokolova, Vladislav V. Fomenko, Oleg V. Pyankov, Rinat A. Maksyutov, Andrey G. Pokrovsky, Nariman F. Salakhutdinov. Biostability study, quantitation method and preliminary pharmacokinetics of a new antilovirus agent based on borneol and 3-(piperidin-1-yl)propanoic acid. \Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis, 2021, v. 199, 114062. <https://doi.org/10.1016/j.jpba.2021.114062>. 16. Rogachev, A. D.; Alemasov, N. A.; Ivanisenko, V. A.; Ivanisenko, N. V.; Gaisler, E.V.; Oleshko, O. S.; Cheresiz, S. V.; Mishinov, S. V.; Stupak, V. V.; Pokrovsky, A. G. Correlation of Metabolic Profiles of Plasma and Cerebrospinal Fluid of High-Grade Glioma Patients. \Metabolites, 2021, v. 11, No. 3, 133. <https://doi.org/10.3390/metabo11030133>. 17. О.И. Яровая, Н.Ф. Салахутдинов Моно- и сесквитерпены в качестве стартовой платформы для создания противовирусных средств \Успехи химии, 2021, Т. 90, N 4, Сс 488-510 doi: 10.1070/RCR4969 (обзор) 18. Sergey S. Laev, Nariman F. Salakhutdinov New Small-molecule Analgesics, \Curr. Med. Chem., 2021, vol. 28, p.p. 6234-6273. DOI: 10.2174/0929867328666210614122444 (обзор) 19. Е.В. Суслов, К.Ю. Пономарев, К.П. Волчо, Н.Ф. Салахутдинов Азаадамантаны – новый перспективный каркасный блок для медицинской химии и фармакологии \Биоорганическая химия. 2021. Т. 47. № 6. С. 659-682. doi:10.31857/S0132342321060233 doi: 10.1134/S1068162021060236 IF=0.796 (обзор). 20. С.С. Лаев, Н.Ф. Салахутдинов Препаративная химия алкалоидов. Ч. 4. Производные изохинолина: простые производные изохинолина и производные 1-бензилизохинолина, группа куларина, павины и изопавины, протоберберины, апорфины / Российская Академия наук, Сибирское отделение, Новосибирский институт органической химии. - Академиздат, 2021 – 304 с. (монография).

Вид исследования (разработки)

Фундаментальное исследование

Аннотация



Целью исследований является разработка современных методов направленной трансформации природных соединений и их производных для последующего изучения биологической активности получаемых продуктов в наиболее значимых терапевтических областях. Актуальность проблемы, предлагаемой к решению Высокое химическое разнообразие, доступность базовых соединений из возобновляемых источников с высокой оптической чистотой, как и присущая многим из них комплементарность к мишеням биологического происхождения делают природные вещества важными стартовыми субстратами для разработки новых фармакологических агентов Данное утверждение подтверждается тем фактом, что примерно половина лекарственных средств, внедренных в медицинскую практику в период 1981-2014 гг., так или иначе связана с природными соединениями, см. J. Nat. Prod. 2016, 79, 629. Разработка новых низкомолекулярных высокоэффективных низкотоксичных лекарственных препаратов остается одной из актуальнейших задач современной медицинской химии. Для решения этой задачи могут применяться несколько подходов: модификация уже известных лекарственных препаратов и поиск среди соединений, обладающих близкой физиологической активностью, а также скрининг, в том числе с применением компьютерного моделирования, библиотек вновь синтезированных соединений. И во всех этих направлениях, за счет своей уникальности, используются природные соединения. Описание задач, предлагаемых к решению разработка методов направленной селективной функционализации монотерпенов и их кислородсодержащих производных; разработка методик модификации дибензофуранов (усниновой кислоты), изохинолиновых алкалоидов (берберин), депсидов (диффрактаевой кислоты); разработка синтетических методов получения представителей нового класса БАВ, усиливающих действие анестезии (адьювантов анестезии) и установление механизма действия новых адьювантов анестезии; дизайн и синтез новых биологически активных соединений на основе тритерпеновых и желчных кислот, с улучшенными, по сравнению с исходной кислотой биологическими свойствами; изучение противовирусной активности в отношении широкого спектра вирусов, включая особо опасные и эмерджентные вирусы; направленные модификации соединений дитерпенового ряда, имеющих остов смоляных кислот с целью получения эффективных агентов, обладающих активностью в отношении ферментов репарации; разработка методик количественного определения соединений-лидеров в различных биологических матрицах (кровь, плазма крови, моча), а также тканей животных (печень, мозг, почки, легкие и т.д.). Исследование распределения исследуемых агентов в органах животных и пути их метаболизма; изучение биологической активности полученных соединений; Предполагаемые результаты: будут разработаны методы проведения селективных превращений разнообразных монотерпеноидов, с применением которых будет синтезирован большой набор новых соединений, перспективных для изучения их биологической активности; будут разработаны методики модификации различных типов природных соединений: класса дибензофуранов (усниновой кислоты), класса изохинолиновых алкалоидов (берберин), класса депсидов (диффрактаевой кислоты); будет разработан дизайн синтеза коллекции патентночистых терпеноидных соединений, усиливающих действие анестезии. Ожидается усиление длительности и выраженности терапевтического действия лекарственных средств из групп анальгетиков и транквилизаторов; будет осуществлен синтез эпоксипроизводных полициклических природных метаболитов трансформацией нативных функциональных групп; будут разработаны и валидированы согласно нормам международных документов и правил методики количественного определения новых биологически активных веществ, исследована их фармакокинетика, определены пути метаболизма; будет проверена противовирусная активность в отношении вирусов гриппа, осповакцины, Хантаан-вируса, вируса жёлтой лихорадки, вируса Зика, проведено исследование веществ с использованием панели псевдовирюсов с поверхностными белками от Эболы, Марбург и ВИЧ-1

Тематическая (-ие) рубрика (-и) в соответствии с государственным рубрикатором научно-технической информации (далее - ГРНТИ)

Индекс Универсальной десятичной классификации

31.23.00 : Биоорганическая химия. Природные органические соединения и их синтетические аналоги

547.9 577.1

Классификатор, разработанный Организацией экономического сотрудничества и развития (далее - ОЭСР)⁴

1.4.1 : Органическая химия

3.1.6 : Медицинская химия



Обоснование междисциплинарного подхода (в случае указания разных тематических рубрик первого уровня ГРНТИ/ОЭСР)

Содержание НИР соответствует направлениям органической химии и медицинской химии, так как направлено на выполнение совокупности процедур по - постановке задачи органического синтеза соединений для решения определенной задачи терапии (например, ингибирования фермента) - определении возможных особенностей химической и пространственной структуры целевых соединений, вследствие которых может быть обеспечена необходимый характер биологической активности - планирование стратегии синтеза целевых структур - разработка методов синтеза (с учетом ограничений на использование ряда соединений и материалов, которые накладывает целевое назначение синтеза), получение, очистка и характеристика химических соединений - выявление наиболее удачных решений (соединений-лидеров), проявивших наиболее выраженную активность - патентование

Ключевые слова

асимметрический синтез	социально значимые терапевтические области	стереоселективность	региоселективность	Трансформация природных соединений	хиральность
------------------------	--	---------------------	--------------------	------------------------------------	-------------

Наименование государственной программы, в соответствии с которой проводится работа⁵

Фундаментальные и поисковые научные исследования

Наименование федеральной целевой программы, в соответствии с которой проводится работа⁶

Нет данных

Наименование межгосударственной целевой программы

Нет данных

Научное и научно-техническое сотрудничество, в том числе международное

В рамках данной темы НИР НИОХ СО РАН проводит совместные исследования со следующими научными и образовательными организациями России и зарубежных стран: Новосибирский государственный университет; Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова; Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН; Институт катализа СО РАН; Институт цитологии и генетики СО РАН; Школа химических наук, Университет Окленда (Новая Зеландия); Университет Або, Турку, (Финляндия); Санкт-Петербургский НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера; ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор»; НИИ фармакологии (Волгоградский государственный медицинский университет); ФГБУ «НМИЦ им. ак. Е.Н. Мешалкина» Минздрава России

Наименование национального проекта, в соответствии с которым проводится работа

Нет данных

Наименование федерального проекта, в соответствии с которым проводится работа

Нет данных



Работа выполняется в рамках деятельности научно-образовательного центра мирового уровня

Нет данных

Работа выполняется в рамках деятельности научного центра мирового уровня

Нет данных

Работа выполняется центром компетенций Национальной технологической инициативы

Нет данных

Работа выполняется в рамках федеральной научно-технической программы

Нет данных

Работа выполняется в рамках комплексной научно-технической программы полного инновационного цикла и комплексного научно-технического проекта полного инновационного цикла

Нет данных

Основание проведения НИОКТР¹⁴	Дата документа	Номер документа
Государственное задание	24.12.2021	15326-03-13-660

Способ определения исполнителя

Сроки выполнения работы:	Дата начала	Дата окончания
	01.01.2022	31.12.2024



Источник финансирования	Планируемый объем финансирования, тыс. рублей	Коды бюджетной классификации
Средства федерального бюджета	98847,000	075 0110 47 4 01 92062 611
Средства бюджетов субъектов РФ		
Собственные средства организаций		
Средства местных бюджетов		
Средства фондов поддержки научной и (или) научно-технической деятельности		
Средства бюджета межгосударственной целевой программы		
Средства хозяйствующих субъектов		
Средства финансово-кредитных организаций		

Количество этапов работы

3

Сведения об этапах НИОКТР (заполняется для каждого из этапов работы отдельно):

Название этапа

2022 год

Сроки выполнения этапа работы:	Дата начала этапа	Дата окончания этапа
	01.01.2022	31.12.2022



Источник финансирования	Планируемый объем финансирования, тыс. рублей	Коды бюджетной классификации
Средства федерального бюджета	31872,000	075 0110 47 4 01 92062 611
Средства бюджетов субъектов РФ		
Собственные средства организаций		
Средства местных бюджетов		
Средства фондов поддержки научной и (или) научно-технической деятельности		
Средства бюджета межгосударственной целевой программы		
Средства хозяйствующих субъектов		
Средства финансово-кредитных организаций		

Название этапа

2023 год

Сроки выполнения этапа работы:	Дата начала этапа	Дата окончания этапа
	01.01.2023	31.12.2023

Источник финансирования	Планируемый объем финансирования, тыс. рублей	Коды бюджетной классификации
Средства федерального бюджета	33022,000	075 0110 47 4 01 92062 611
Средства бюджетов субъектов РФ		
Собственные средства организаций		
Средства местных бюджетов		
Средства фондов поддержки научной и (или) научно-технической деятельности		
Средства бюджета межгосударственной целевой программы		
Средства хозяйствующих субъектов		
Средства финансово-кредитных организаций		

**Название этапа**

2024 год

Сроки выполнения этапа работы:	Дата начала этапа	Дата окончания этапа
	01.01.2024	31.12.2024

Источник финансирования	Планируемый объем финансирования, тыс. рублей	Коды бюджетной классификации
Средства федерального бюджета	33953,000	075 0110 47 4 01 92062 611
Средства бюджетов субъектов РФ		
Собственные средства организаций		
Средства местных бюджетов		
Средства фондов поддержки научной и (или) научно-технической деятельности		
Средства бюджета межгосударственной целевой программы		
Средства хозяйствующих субъектов		
Средства финансово-кредитных организаций		

Общее количество отчетов о НИОКТР, планируемых к подготовке (включая промежуточные)

3

Сведения о Заказчике или Фонде

Организация				
Общероссийский классификатор организационно -правовой формы (далее - ОКОПФ) ¹⁵	Наименование организации	Сокращенное наименование организации	Учредитель (ведомственная принадлежность) ¹⁶	Основной государственный регистрационный номер (далее - ОГРН)
75104 : Федеральные государственные казенные учреждения	МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	МИНОБРНАУКИ РОССИИ	1322600 : Министерство науки и высшего образования Российской Федерации	1187746579690



Сведения об Исполнителе

Общероссийский классификатор организационно - правовой формы (далее - ОКОПФ) ¹⁵	Наименование организации	Сокращенное наименование организации	Учредитель (ведомственная принадлежность) ¹⁶	Основной государственный регистрационный номер (далее - ОГРН)
75103 : Федеральные государственные бюджетные учреждения	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ НОВОСИБИРСКИЙ ИНСТИТУТ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ ИМ. Н.Н. ВОРОЖЦОВА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК	НИОХ СО РАН	1322600 : Министерство науки и высшего образования Российской Федерации	1025403651921

Сведения о соисполнителях

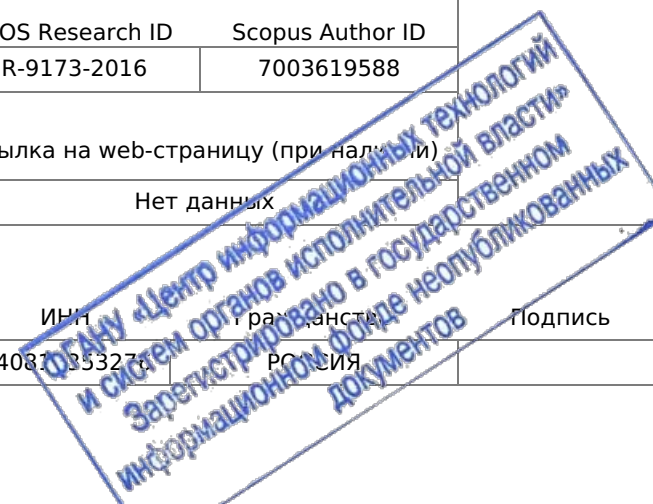
Нет данных

Руководитель работы

Фамилия	Имя	Отчество	Должность	Ученая степень	Ученое звание	Подпись
Салахутдинов	Нариман	Фаридович	Заведующий отделом	Доктор химических наук	Член-корреспондент РАН	
СНИЛС	ИНН	Гражданство	Дата рождения	WOS Research ID	Scopus Author ID	
00374294631	540813529456	РОССИЯ	28.09.1954	R-9173-2016	7003619588	
Идентификационный номер в системе Российского индекса научного Цитирования (при наличии)			ORCID	Ссылка на web-страницу (при наличии)		
44446			0000-0001-8512-4309	Нет данных		

Руководитель организации-исполнителя

Фамилия	Имя	Отчество	Должность	СНИЛС	ИНН	Гражданство	Подпись
Багрянская	Елена	Григорьевна	Директор	00670954143	54081353274	РОССИЯ	





М.П.