

ФОРМА 2. КВАЛИФИКАЦИЯ, ОПЫТ РАБОТЫ И НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРОЕКТА

(регистрационный номер заявки 4.1961.2017/ПЧ)

Личные данные

Фамилия	Коншина
Имя	Джамиля
Отчество	Наибовна
Дата рождения	07.07.1982
Гражданство	РОССИЯ
Номер личного кабинета в Карте российской науки	00061117
Телефон	+79282755851
E-mail	jfox@list.ru

Образование

Образование, наименование вуза и год окончания обучения	высшее профессиональное, Кубанский государственный университет, 2004
Ученая степень	кандидат химических наук
Ученое звание	без звания

Место работы

Полное наименование организации	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный университет»
Должность	старший научный сотрудник
Приказ о назначении на должность	126-л
Регион	Краснодарский край
Почтовый адрес	350040, г. Краснодар, ул. Ставропольская, д. 149
Телефон	+8612199571
E-mail	-
Факс	+8612199571

Наукометрические показатели

Область научных интересов Химия

Индекс Хирша

А) по базе данных «Сеть науки» (Web of Science) 3

Б) по базе данных MathSciNet 0

В) по базе данных Scopus 3

Число публикаций, индексируемых

А) в базе данных «Сеть науки» (Web of Science) 8

Б) в базе данных MathSciNet 0

В) по базе данных Scopus 9

Средневзвешенный импакт-фактор изданий, в которых были опубликованы статьи 0.39

Число цитирований статей, индексируемых

А) в базе данных «Сеть науки» (Web of Science) 12

Б) в базе данных MathSciNet 0

В) по базе данных Scopus 12

Среднее число цитирований в расчете на одну публикацию

А) в базе данных «Сеть науки» (Web of Science) 1.50

Б) в базе данных MathSciNet 0.00

В) по базе данных Scopus 1.33

Число публикаций за последние пять лет в изданиях, индексируемых

А) в базе данных «Сеть науки» (Web of Science) 8

Б) в базе данных MathSciNet 0

В) по базе данных Scopus 9

Средневзвешенный импакт-фактор изданий, в которых были опубликованы статьи за последние пять лет 0.39

Научные достижения

Научная деятельность, основные научные достижения

--

Премии и награды, почетные звания

№ п/п	Название премии/награды	Кем выдана	Год получения	Достижение, за которое вручена премия/награда
1	Благодарственная грамота главы (губернатора) администрации Краснодарского края	глава (губернатор) администрации Краснодарского края	2015	За высокие достижения в развитии изобретательства и рационализаторства, а также за достижения в научно-технической деятельности
2	диплом, золотая медаль	17 Международный салон изобретений и инновационных технологий «Архимед - 2014»	2014	«Концентрирующие патроны для контроля содержания экотоксикантов»
3	диплом, серебряная медаль	113 Международный салон изобретений «Конкурс Лепин», (г. Страсбург (Франция)	2014	«Концентрирующие патроны для контроля содержания экотоксикантов»
4	диплом, золотая медаль	18 Международный салон изобретений и инновационных технологий «Архимед-2015»	2015	«Новые модифицированные кремнеземы с N-, и N, S – функционально-аналитическими группами для сорбции и катализа»
5	диплом, бронзовая медаль	XIX Московский международный Салон изобретений и инновационных технологий «Архимед»	2016	«Атом-экономное получение практически важных билдинг-блоков с фармакоформными фрагментами»
6	диплом, серебряная медаль	111 Международный салон изобретений «Конкурс Лепин», г. Париж	2012	Модифицированные целлюлозные материалы для определения тяжелых металлов в объектах окружающей среды
7	диплом, серебряная медаль	40-я Международная выставка изобретений «INVENTIONS GENEVA»	2012	«Модифицированные целлюлозные материалы для определения тяжелых металлов»
8	диплом, золотая медаль	36 международный инвестиционный салон INOVA, г. Загреб	2011	Модифицированные целлюлозные материалы для определения тяжелых металлов в объектах окружающей среды

9	диплом, золотая медаль	Салон изобретений и инновационных технологий «Архимед-2013»	2013	«Сорбенты на основе силикагеля с иммобилизованными формазановыми группами»
10	диплом, серебряная медаль	Salon international des inventions, Geneve	2013	«Sorbants pour la separation et la concentration de metaux pour la creation de catalyst»

Результаты интеллектуальной деятельности за последние 5 лет

Перечень наиболее значимых публикаций (не более 10)

№ п/п	Название издания	Авторы (в порядке, указанном в публикации)	Название публикации	Год, том, выпуск	Импакт-фактор издания (по Web of Science)	Реферируется	Индексируется
1	Russian Journal of Applied Chemistry	Dzh. N. Konshina, A. V. Danilova, Z. A. Temerdashev, S. N. Bolotin, A. A. Gurinov, and V. V. Konshin	Preparation and Properties of Silica Gel with Immobilized Formazan Group	2016, 89, 4	0.00	ВИНИТИ	Scopus
2	Analytical Letters	D. N. Konshina, A. V. Furina, Z. A. Temerdashev, A. A. Gurinov, V. V. Konshin	IMMOBILIZATION OF GUANAZYL FUNCTIONAL GROUPS ON SILICA FOR SOLID-PHASE EXTRACTION OF METAL IONS	2014, 47, 16	1.03	ВИНИТИ	Web of Science Scopus
3	Russian Chemical Bulletin	A. A. Turmasova, E. S. Spesivaya, Dzh. N. Konshina, V. V. Konshin	Adamantylation of beta-dicarbonyl compounds	2012, 61, 9	0.42	ВИНИТИ	Web of Science Scopus
4	Известия высших учебных заведений. Серия Химия и химическая технология	В.В. Опенько, Дж.Н. Коншина, З.А. Темердашев, В.В. Коншин	Изучение сорбции Co(II), Cd(II), Ni(II), Cu(II) и Zn(II) на силикагеле с ковалентно-иммобилизованным 1-(2-пиридилазо)-2-нафтолом	2014, 57, 10	0.00	ВИНИТИ	Нет
5	Russian Journal of General Chemistry	A.A. Турмасова, Дж.Н. Коншина, В.В. Коншин	Synthesis of (1,3-Adamantylene)bis-1,3-dicarbonyl Compounds	2014, 84, 7	0.48	ВИНИТИ	Web of Science Scopus

6	Letters in Organic Chemistry	В.В. Коншин, А.А. Турмасова, Дж.Н. Коншина	Lewis Acid Catalyzed Reaction of Triphenylmethanol with Acetylacetone	2015, 12, 7	0.66	ВИНИТИ	Web of Science Scopus
7	SEPARATION SCIENCE AND TECHNOLOGY	Dzhamilya N. Konshina, Victor V. Open'ko, Zauval A. Temerdashev, Andrey A. Gurinov, Valeriy V. Konshin	Synthesis of novel silica-gel-supported thiosemicarbazide and its properties for solid phase extraction of mercury	2016, 57, 7	0.00	ВИНИТИ	Web of Science Scopus
8	Russian Journal of General Chemistry	E. S. Spesivaya, V. V. Konshin, Dzh. N. Konshina	Synthesis of 2-(Dibenzosuberone-5-yl)-1,3-dicarbonyl Compounds	2015, 85, 6	0.48	ВИНИТИ	Web of Science Scopus
9	Inorganic Materials	Z. A. Temerdashev, Dzh. N. Konshina, D. I. Salov, V. V. Konshin	Concentration and X-ray Fluorescence Determination of Heavy Metals on Impregnated Cellulose Filters	2011, 47, 15	0.00	ВИНИТИ	Web of Science Scopus
10	Journal of Analytical Chemistry	Z. A. Temerdashev, Dzh. N. Konshina, E. Yu. Logacheva, V. V. Konshin	Sorption Properties of Cellulose Filters with Covalently Immobilized Thiosemicarbazide	2011, 66, 10	0.75	ВИНИТИ	Web of Science Scopus

Список монографий и глав в монографиях

№ п/п	Наименование монографии	Авторы	Год издания	ISBN, издательство	Количество страниц
Отсутствуют					

Перечень объектов интеллектуальной собственности (патенты, авторские свидетельства и т.д.), автором которых является руководитель проекта

№ п/п	Наименование объекта интеллектуальной собственности	Вид объекта	Дата регистрации в государственном реестре	Территория (страна) и срок действия	Охранный документ (патент, свидетельство о регистрации)	
					№	дата выдачи
1	СОРБЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ НА ОСНОВЕ СИЛИКАГЕЛЯ С ИММОБИЛИЗОВАННЫМ ТИОСЕМИКАРБАЗИДОМ	Патент на изобретение		РОССИЯ	2564337	27.09.2015

2	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ 1,1,1,3- ТЕТРАФЕНИЛПРО ПИНА	Патент на изобретение	05.12.2011	РОССИЯ	2473531	27.01.2013
3	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ 1,3-ДИКАРБОНИЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ, СОДЕРЖАЩИХ ДИ БЕНЗОСУБЕРЕНИЛ ЬНЫЙ ФРАГМЕНТ	Патент на изобретение	22.09.2014	РОССИЯ	2560727	20.08.2015
4	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ 1-АЛ КИНИЛАДАМАНТА НОВ	Патент на изобретение	05.07.2012	РОССИЯ	2507189	10.01.2014
5	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ 2,3-ДИТИОСЕМИКАРБА ЗОНЦЕЛЛЮЛОЗЫ И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ ДЛЯ КОНЦЕНТРИР ОВАНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ ИЗ РАСТВОРОВ В АНАЛИТИЧЕСКИХ ЦЕЛЯХ	Патент на изобретение	30.12.2009	РОССИЯ	2417231	27.04.2011
6	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ 4-(1-А ДАМАНТИЛ)АНИЛ ИНА	Патент на изобретение	22.04.2014	РОССИЯ	2549902	10.05.2015
7	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ N-АД АМАНТИЛИРОВАН НЫХ АМИДОВ	Патент на изобретение	30.12.2013	РОССИЯ	2549901	10.05.2015
8	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ АДА МАНТИЛСОДЕРЖА ЩИХ БЕТА-ДИКАР БОНИЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ	Патент на изобретение	05.07.2012	РОССИЯ	2496766	27.10.2013
9	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ КОМ ПЛЕКСООБРАЗУЮ ЩЕГО СОРБЕНТА (ВАРИАНТЫ) И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ ДЛЯ РЕНТГЕНОФЛУОРЕ СЦЕНТНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ВОДЕ	Патент на изобретение	04.08.2011	РОССИЯ	2472582	20.01.2013

10	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ	Патент на изобретение	18.05.2010	РОССИЯ	2435642	10.12.2011
11	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ СОРБЦИОННОГО МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ СИЛИКАГЕЛЯ С ИММОБИЛИЗОВАННОЙ ФОРМАЗАНОВОЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРУППОЙ	Патент на изобретение	14.02.2013	РОССИЯ	2520099	20.06.2014
12	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЦЕЛЛЮЛОЗНОГО МАТЕРИАЛА, СОДЕРЖАЩЕГО ГУАНИЛГИДРАЗОННУЮ ГРУППУ	Патент на изобретение	30.12.2009	РОССИЯ	2422462	27.06.2011

Конференции, на которых были представлены доклады

№ п/п	Название конференции	Уровень конференции (Международная, всероссийская, региональная)	Место и дата проведения	Язык доклада	Авторы и название доклада
1	Всероссийская конференция по аналитической спектроскопии	Всероссийская	Краснодар 27.09.2015 – 03.10.2015	Русский	А.В. Данилова, Дж.Н. Коншина, В.В. Коншин Получение и исследование некоторых сорбционных характеристик силикагелей с иммобилизованными формазановыми группами
2	Всероссийский симпозиум с международным участием «Разделение и концентрирование в аналитической химии и радиохимии»	Всероссийская	Краснодар 28.09.2014 – 04.10.2014	Русский	З.А. Темердашев, Дж.Н. Коншина, В.В. Коншин Сорбционные материалы на основе химически модифицированных кремнеземов для концентрирования тяжелых металлов

3	Второй съезд аналитиков России	Всероссийская	Краснодар 23.09.2013 – 27.09.2013	Русский	Дженлода Р.Х., Коншина Дж.Н., Коншин В.В., Шкинев В.М., Данилова Т.В., Темердашев З.А. Сорбционное концентрирование металлов на силикагелях модифицированных формазаповыми группами
4	Кластер конференций по органической химии «ОргХим-2013»	Всероссийская	Санкт-Петербург 17.06.2013 – 21.06.2013	Русский	Дж.Н. Коншина, В.В. Коншин Силикагели с иммобилизованной формазаповой группой
5	Менделеевский съезд по общей и прикладной химии	Всероссийская	Волгоград 25.09.2011 – 30.09.2011	Русский	Коншина Д.Н., Артемова Е.Ю., Коншин В.В. Новые материалы для извлечения тяжелых металлов из объектов окружающей среды
6	Всероссийская молодежная конференция-школа с международным участием «Достижения и проблемы современной химии»	Всероссийская	Санкт-Петербург 10.11.2014 – 13.11.2014	Русский	В.В. Коншин, И.А. Лупанова, Дж.Н. Коншина Практичный синтез 4-(1-адамантил)анилина
7	Международная конференция молодых ученых «Органическая химия сегодня» InterCYS-2014	Международная	Санкт-Петербург 23.09.2014 – 25.09.2014	Русский	Е.С. Спесивая, В.В. Коншин, Дж.Н. Коншина Синтез 1,3-дикарбонильных соединений, содержащих добензосуберенильный фрагмент

Опыт по руководству научным коллективом за последние 5 лет

Проекты, выполненные или выполняемые в качестве руководителя

№ п/п	Название проекта	Размер финансирования (млн. руб.)	Источник финансирования	Срок выполнения проекта (начало-окончание)	Основные результаты проекта

1	Получение и исследование новых материалов на основе силикагелей с иммобилизованными формазазами	0.6	Грант	25.09.2012 – 31.12.0013	Осуществлена первичная функционализация силикагеля с использованием 3-аминопропилтриэтоксисилана, 3-глицидилоксипропилтриметоксисилана, позволившая ввести высоко реакционноспособные функциональные группы, и обеспечившая ковалентное закрепление реагентов, содержащих формазановый фрагмент, а синтез формаза на поверхности модифицированного силикагеля. Полученные материалы охарактеризованы ИК спектроскопией, твердотельным ЯМР на ядрах ^{13}C, термическим анализом. В случае использования 3-глицидилоксипропилтриметоксисилана получаемые на поверхности эпоксигруппы могут вступать в реакции с нуклеофильными агентами, полученный таким образом активированная поверхность силикагеля, позволила далее провести ковалентное закрепление 1-(2-пиридилазо)-2-нафтола. Получены зависимости сорбционной емкости от равновесной концентрации Cu(II), Zn(II), Cd(II), Co(II), Ni(II) в растворе, которые аппроксимированы в линейных координатах уравнением Ленгмюра. Изучены кинетические параметры индивидуальной и совместной сорбции Cu(II), Zn(II), Cd(II), Co(II), Ni(II) из растворов. Оценена возможность использования полученного сорбента для концентрирования цинка(II) из растворов с последующим рентгенофлуоресцентным
---	---	-----	-------	-------------------------------	--

					определением его в концентрате. Получен новый сорбент на основе силикагеля, который содержит гуанилгидразонную группировку. Показана возможность применения модифицированного силикагеля для разделения и концентрирования Cu(II), Ni(II), Cd(II) и Co(II) в оптимизированных условия.
2	Создание современных методов сорбционного концентрирования и инструментального определения ряда приоритетных загрязнителей в объектах окружающей среды	3.5	Грант	27.11.0012 — 31.12.0013	Получен силикагель с требуемым размером частиц (4-8 мкм) с ковалентно-иммобилизованным этилендиаминтриацетатным фрагментом, а также 1-(2-пиридилазо)нафтолом -2. Изучено кислотно-основное поведение силикагеля модифицированного аминпропилтриэтоксисилоном. Для полученных материалов предварительно определены эффективные области комплексообразования с рядом металлов и в равновесных условиях при соответствующих значениях pH среды и времени контакта фаз, получены изотермы сорбции, удовлетворительно описываемые уравнением Ленгмюра. На начальном участке изотерм для всех металлов, можно выделить область Генри, из которой был рассчитан коэффициент распределения. Продолжены работы по использованию ультразвукового поля (УЗП) для фракционирования частиц и удерживания микросорбентов в ячейке перед проведением сорбционного

					концентрирования ионов металлов. Исследовано поведение сорбентов на основе силикагеля, модифицированного различными функциональными группами, в суспензионных колонках (СК). Изучения сорбция Ag, Au, платиноидов и РЗЭ как в обычных условиях, так и в СК, в зависимости от pH раствора, массы сорбента, времени контакта фаз. Показано, например, что при использовании сорбентов, модифицированных формазановыми группами, благородные металлы извлекаются из водных растворов с применением малых количеств сорбента. Сделан теоретический анализ процессов удерживания сорбентов в УЗП стоячей волны и найдены подходы для теоретического описания сорбционных процессов в разрыхленных СК.
--	--	--	--	--	---

3	«Кликабельные» аналитические реагенты для синтеза новых сорбционных материалов	3.5	Грант	05.05.2015 – 31.12.0016	Разработана схема получения «кликабельных» аналитических реагентов (гидразонов и азогидразонов) с использованием наиболее доступных блоков, структура полученных соединений подтверждена с использованием ИК, УФ, ЯМР, масс- спектрометрии и рентгеноструктурного анализа; исследована координирующая способность полученных аналитических реагентов по отношению к аналитам. Описаны окислительно- восстановительные свойства синтезированных азогидразонов. Осуществлена «клик» реакции на модельных азидах с использованием полученных аналитических реагентов. Получены сорбционные материалы на основе целлюлозы, силикагеля и полистирола с использованием синтезированных аналитических реагентов, отработано получение ази- до- функционализированных матриц и осуществление клик-реакции на поверхности. Оценена возможность сорбционно- спектроскопического определения металлов в различных объектах с использованием полученных материалов.
---	--	-----	-------	-------------------------------	---

4	Новые сорбционные материалы для концентрирования и определения тяжелых металлов	1.2	Грант	20.02.2011 – 31.12.2012	Получены новые сорбционные материалы на основе целлюлозы, силикагеля, ксерогелей и силоксановых полимеров, путем импрегнирования на поверхности или ковалентного закрепления аналитических реагентов, относящихся к классу гидразонов или формазанов; Исследованы сорбционные характеристики полученных материалов в статических или динамических условиях, выявлены закономерности между природой функционально-аналитической группы, матрицы и эффективностью извлечения тяжелых металлов из модельных растворов; Разработана методика определения ряда тяжелых металлов в природных и сточных водах с их использованием полученных сорбционных материалов.
---	---	-----	-------	-------------------------------	---

5	Силикагели с иммобилизованной азогидразонной группой для сорбционно-спектро스코пического определения токсикантов	1.2	Грант	20.02.2014 – 31.12.2015	Предложены и реализованы схемы получения ряда сорбционных материалов на основе силикагеля с иммобилизованной формазанной группой; Расширен спектр получаемых материалов за счет вариаций спейсера, связывающего силикагель и формазанный фрагмент; Оптимизированы промежуточные стадии «сборки» формазанового фрагмента на поверхности силикагеля; Проведена характеристика полученных материалов методами ИК, ЯМР спектроскопии и элементного анализа; Исследован ряд структурных параметров и сорбционных характеристик полученных материалов по отношению к тяжелым металлам: статическая, динамическая емкости, эффективные значения рН среды для проведения групповой или индивидуальной сорбции, определена лимитирующая стадия сорбции, коэффициенты распределения и селективности, изучены возможности регенерации и определения стабильности получаемых материалов; - разработана сорбционно-спектроскопическая методика определения тяжелых металлов в водах различной минерализации с применением полученных материалов.
---	--	-----	-------	-------------------------------	---

Опыт по подготовке научных и педагогических кадров*Опыт преподавательской деятельности*

Коншина Д.Н. осуществляет педагогическую деятельность по образовательной программе высшего профессионального образования по научной специальности 02.00.02 – аналитическая химия с 01.09.2010 г., работая преподавателем (0,25

ст.; 0,4 ст.) и затем доцентом (0,5 ст.) кафедры аналитической химии ФГБОУ ВО (ВПО) «Кубанский государственный университет» (приказы № 350-л от 06.09.2010 г.; №322-л от 01.09.2011 г.; №326-л от 03.09.2012 г.; № 214-л от 14.06.2013 г.; №670-л от 19.11.2014 г.). Стаж научной и педагогической работы составляет 10 лет и 7 месяцев, стаж педагогической работы в образовательных учреждениях высшего профессионального образования – 5 лет из них 5 лет – по научной специальности 02.00.02 – аналитическая химия.

Читает лекционный курс «Методы разделения и концентрирования в аналитической химии», «Органические реагенты в аналитической химии».

Ведет практические занятия по следующим дисциплинам: «Химическая экология», «Методы разделения и концентрирования в аналитической химии», «Органические реагенты в аналитической химии». Руководит курсовыми работами и выпускными квалификационными работами студентов бакалавриата и магистратуры.

Опыт по подготовке докторов наук и кандидатов наук

№ п/п	Название диссертации	Ученая степень	Дата защиты	Специальность ВАК	ФИО диссертанта
1	НОВЫЕ ФУНКЦИОНАЛИЗИРОВАННЫЕ СИЛИКАГЕЛИ ДЛЯ СОРБЦИОННО-СПЕКТРОСКОПИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ	кандидат	25.12.2014	02.00.02	Опенько Виктор Владимирович
2	СИЛИКАГЕЛИ С ИММОБИЛИЗОВАННЫМИ АЗОГИДРАЗОННЫМИ ГРУППАМИ ДЛЯ СОРБЦИОННО-СПЕКТРОСКОПИЧЕСКОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕТАЛЛОВ	кандидат	24.12.2015	02.00.02	Данилова Анна Валерьевна

Общественная научная деятельность

Членство в редколлегиях и консультативных советах рецензируемых научных изданий (с указанием сроков членства)

Отсутствует

Членство в программных и организационных комитетах международных конференций

Отсутствует

Членство в руководящих и консультативных органах международных научных обществ и объединений

Отсутствует

С условиями Конкурса и действующей редакцией «Положения о конкурсном отборе научных проектов, выполняемых научными коллективами исследовательских центров и (или) научных лабораторий образовательных организаций высшего образования, подведомственных Министерству образования и науки Российской Федерации» ознакомлена и согласна. Подтверждаю свое участие в конкурсе.

Согласна на использование моих персональных данных для проведения экспертизы заявки и подготовки аналитических материалов по конкурсному отбору научных (научно-технических) проектов коллективов исследователей. Данное согласие может быть отозвано мною в письменной форме.

Участник конкурсного отбора

/Д.Н. Коншина

ФОРМА 3. ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ПРОЕКТА

(регистрационный номер заявки 4.1961.2017/ПЧ)

1. НАЗВАНИЕ ПРОЕКТА:

Новые аналитические реагенты и материалы для концентрирования и определения токсикантов и практически важных веществ

2. ГРУППА ПРОЕКТА:

Науки будущего

3. ЗАПРАШИВАЕМАЯ СУММА:

всего 11 023,5 тыс. рублей, в том числе на 2017 год - 3 674,5 тыс. рублей, на 2018 год - 3 674,5 тыс. рублей, на 2019 год - 3 674,5 тыс. рублей.

4. АННОТАЦИЯ:

Проект направлен на создание новых аналитических реагентов, содержащих функциональную группу способную к эффективному связыванию ионов металлов, главным образом платиноидов и редкоземельных элементов, а также получение перспективных сорбционных материалов на их основе. Основное внимание будет сосредоточено на веществах, относящихся к гидразонам, азогидразонам, 1,3-диоксосоединениям, кетофосфонатам и производным 8-гидроксихинолина. Полученные вещества и материалы будут использованы для экстракционного и сорбционного выделения металлов из различных по природе объектов, а также для разработки экстракционно-спектроскопических или сорбционно-спектроскопических методов определения различных металлов.

5. КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА И СЛОВСОЧЕТАНИЯ:

Сорбция, концентрирование, силикагель, целлюлоза, полистирол, модификация поверхности, платиноиды, редкоземельные элементы, аналитические реагенты, экстракция

6. ОБЛАСТЬ ЗНАНИЯ:

Химия

7. КОД ТЕМЫ ПО РУБРИКАТОРУ ГРНТИ:

31.19.15, 31.17.39

8. ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ НАУКИ, ТЕХНОЛОГИЙ И ТЕХНИКИ В

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ:

Рациональное природопользование

9. ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ МОДЕРНИЗАЦИИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ РОССИИ:

Нет

10. КРИТИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ:

Нет

11. НАПРАВЛЕНИЕ В РАМКАХ НАЦИОНАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ИНИЦИАТИВЫ ИЛИ ВЫТЕКАЮЩЕЕ ИЗ ПОРУЧЕНИЙ ПРЕЗИДЕНТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ИЛИ ПОРУЧЕНИЙ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ:

группа «Рынки»

Нет

группа «Технологии»

Новые материалы

направление

Новые материалы и методы для производства (в т.ч. биоподобные и искусственные биологические материалы, материалы с принципиально новыми свойствами на основе методов атомно-молекулярного конструирования и т.д.)

Участник конкурсного отбора

Д.Н. Коншина

/Д.Н. Коншина

ФОРМА 4. ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА

(регистрационный номер заявки 4.1961.2017/ПЧ)

1. ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ:

Процедуры разделения и концентрирования являются ключевой частью большинства схем анализа и играют важную роль в различных областях химической науки – это и один из основных способов подготовки проб к химическому анализу, и удобный приём выделения индивидуальных компонентов из сложных по составу смесей, в том числе применяющийся при разделении изотопов элементов, природных органических веществ. К настоящему времени имеется широкий спектр соединений и материалов для проведения реагентной жидкость-жидкостной экстракции, твердофазного концентрирования, аффинной хроматографии. Несмотря на разнообразие имеющихся веществ и материалов, для которых описано применение в области разделения и концентрирования целевых компонентов, многие из них относятся к труднодоступным классам соединений, а получение их основывается на применении дорогостоящих реагентов и матриц, методики - не всегда воспроизводимы или не обеспечивают необходимой стабильности свойств получаемых материалов. Однако методы разделения и концентрирования продолжают активно развиваться не только, путем расширения ассортимента систем со специфическими эксплуатационными характеристиками, пригодных для целей разделения и концентрирования, способных решить все более сложные задачи, но и выявлением закономерностей проведения этих систем в условиях анализа. В связи с этим разработка схем получения новых веществ и материалов, основывающаяся на доступных исходных полупродуктах и простых, воспроизводимых реакциях, а также изучение их поведения и выявление закономерностей, проявляемых в условиях анализа, представляется весьма актуальной задачей. Также представляет интерес исследование различных способов интенсификации процессов извлечения за счет воздействия физических полей (ультразвук, микроволны), использования специальным образом структурированных носителей, в том числе наноразмерных (сорбенты в виде сферических частиц, монослоев, монолитов, мезопористые материалы), реагентов в виде микроэмульсий и др.

2. ЦЕЛЬ ПРОЕКТА:

Создание новых аналитических реагентов, содержащих функциональную группу способную к эффективному связыванию ионов металлов, главным образом платиноидов и редкоземельных элементов, а также получение перспективных сорбционных материалов на их основе пригодных для экстракционного и сорбционного выделения металлов из различных по природе объектов, а также для разработки экстракционно-спектроскопических или сорбционно-спектроскопических методов определения различных металлов.

3. ЦЕЛЕВАЯ ГРУППА ПРОЕКТА:

Лаборатории, занимающиеся анализом объектов окружающей среды; лаборатории, решающие задачи разделения и концентрирования элементов, в том числе редких; научно-производственные организации, занимающиеся разработкой оборудования для химического анализа и внедрением сопутствующих расходных материалов.

4. ОПИСАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

Опираясь на ранее полученные результаты будет предложена серия реагентов, содержащих высококоординационноактивные фрагменты и алкиновые якорные группы обеспечивающие возможность ковалентного закрепления на различных азидо-функционализированных носителях (силикагели, в том числе мезопористые, органические полимеры). Также будет получена серия 1,3-диоксосоединений и кетофосфонатов, содержащие длинные алкильные группы и другие липофильные фрагменты. Для всех реагентов и получаемых на их основе твердофазных материалов планируется определить характеристики, позволяющие говорить об эффективности использования в

практике: способность координировать металлы (металлы-токсиканты, платиноиды, рзэ), равновесно-кинетические характеристики, способность к регенерации. Вещества и материалы «лидеры» будут использованы в сорбционно-спектроскопических, экстракционно-спектроскопических методах разделения и определения металлов.

5. ОПИСАНИЕ НАУЧНЫХ ПОДХОДОВ:

Для достижения поставленной цели будут использоваться разработанные ранее в нашей исследовательской группе методы синтеза «кликабельных» аналитических реагентов, которые будут применены для получения новых веществ, относящихся к классу гидразонов, азогидразонов и производным 8-гидроксихинолина. Также будут реализованы методы ковалентной иммобилизации полученных реагентов по реакции азидо-алкинового циклоприсоединения на различные носители. С применением разработанных ранее каталитических атом-экономных методов получения 1,3-диоксосоединений планируется получить серию амбифильных представителей этого класса соединений, а также распространить метод на серию кетофосфонатов – потенциальных эффективных экстрагентов, в том числе для использования в микроэмульсионных системах. В случае жидкость-жидкостной экстракции будут применены известные приемы, позволяющие получить изотермы экстракции и определить коэффициенты распределения аналитов в системах. Для материалов с закрепленным ионоформным фрагментом будут проведены исследования их равновесных характеристик при извлечении аналитов из сложных по составу растворов. С применением имеющихся математических моделей сорбции описана кинетика извлечения аналитов, оценено взаимное влияние компонентов на различных уровнях концентраций как для моно-, так и многокомпонентных систем. Будет изучено сорбционное поведение получаемых материалов как в динамическом, так и в статическом режимах концентрирования. Полученные экспериментальные данные лягут в основу создания сорбционно-спектроскопических схем определения выбранных аналитов.

6. РЕЗУЛЬТАТЫ:

Будут синтезированы и охарактеризованы необходимым набором спектральных данных серии гидразонов и азогидразонов, в том числе пригодных для ковалентного закрепления на различных матрицах по "клик"-реакции. Будет разработан препаративно удобный способ получения производного 8-оксихинолина, содержащего алкиновый фрагмент, удаленный от координирующего центра молекулы, пригодного для дальнейшей иммобилизации на поверхность носителей. Будут предложены каталитические методы получения амбифильных 1,3-диоксосоединений и кетофосфонатов – потенциальных высокоэффективных экстрагентов. Для полученных соединений будет определена координирующая способность по отношению к широкому кругу металлов, в первую очередь платиноидов, редкоземельных элементов, которая позволит в последствии обосновать применимость полученных соединений в практике химического анализа.

7. НАЗНАЧЕНИЕ И ПРЕДПОЛАГАЕМОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОЕКТА:

Предложенные вещества и материалы, а также методики разделения и аналитического определения металлов существенно дополняют арсенал существующих и позволят решать задачи экологического мониторинга металлов-токсикантов и определения практически важных элементов в технологических образцах. Полученные результаты будут иметь и теоретическое значение в области создания новых веществ и гибридных материалов и изучения их экстракционных и сорбционных свойств в условиях конкуренции, дополнив существующие в этой области представления.

8. УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОЕКТА:

Полученные вещества и гибридные материалы могут стать основой для создания микроэмульсионных систем разделения, концентрирующих патронов, неподвижных фаз для хроматографического анализа, которые не уступают по своим свойствам зарубежным аналогам. Воспроизводимые и доступные для реализации схемы разделения и

концентрирования аналитов на основе получаемых веществ и материалов, могут быть рекомендованы для использования в аналитических лабораториях предприятий, занимающихся контролем загрязнения природных вод, также в санитарно-химических лабораториях промышленных предприятий металлургической и машиностроительной отрасли при определении степени загрязнения техногенных вод. Полученные результаты фундаментального характера дополняют методологические подходы в области получения новых веществ, материалов, а также исследования их экстракционных и сорбционных характеристик, которые будут в дальнейшем использоваться при прогнозировании и изучении их свойств.

Участник конкурсного отбора



/Д.Н. Коншина

ФОРМА 5. ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

(регистрационный номер заявки 4.1961.2017/ЛЧ)

Год	Содержание выполняемых работ	Ожидаемые результаты	Перечень документов, разрабатываемых на этапе
2017	Получение аналитических реагентов, относящихся к классу гидразонов, азогидразонов, производных 8-оксихинолина и амбифильных 1,3-диоксосоединений и кетофосфонатов.	Будут синтезированы и охарактеризованы необходимым набором спектральных данных серии гидразонов и азогидразонов, в том числе пригодных для ковалентного закрепления на различных матрицах по "клик"-реакции. Будет разработан препаративно удобный способ получения производного 8-оксихинолина, содержащего алкиновый фрагмент, удаленный от координирующего центра молекулы, пригодного для дальнейшей иммобилизации на поверхность носителей. Будут предложены каталитические методы получения амбифильных 1,3-диоксосоединений и кетофосфонатов - потенциальных высокоэффективных экстрагентов. Для полученных соединений будет определена координирующая способность по отношению к широкому кругу металлов, в первую очередь платиноидов, редкоземельных элементов, которая позволит в последствии обосновать применимость полученных соединений в практике химического анализа.	отчет о научно-исследовательской работе

Год	Содержание выполняемых работ	Ожидаемые результаты	Перечень документов, разрабатываемых на этапе
2018	Получение и характеристика сорбционных материалов на основе модифицированных силикагелей, целлюлоз, синтетических органических полимеров пригодных для извлечения металлов, являющихся токсикантами (ртуть, кадмий и др.) и практически важных металлов - платиноидов, редкоземельных элементов.	Будет проведен синтез широкого спектра материалов на основе матриц различной природы, подтверждено их строение, описаны структурно-адсорбционные характеристики и определены основные параметры сорбции в статическом и динамическом режимах ряда ионов металлов из различных по составу растворов (моделирующих природные, сточные воды, технологические растворы и тд.).	отчет о научно-исследовательской работе

Год	Содержание выполняемых работ	Ожидаемые результаты	Перечень документов, разрабатываемых на этапе
2019	Выбор оптимальных условий для проведения жидкость- жидкостной и твердофазной экстракции. Изучение равновесных характеристик в системе жидкость-жидкость: получение изотерм экстракции, расчёт коэффициентов распределения. Исследование сорбционных характеристик системы “гибридный материал – вода ” в условиях различной минерализации растворов. Получение изотерм сорбции выбранных аналитов на полученных материалах . Изучение конкурентной сорбции в многокомпонентных смесях. Получение рядов сродства модифицированной поверхности, определение коэффициентов распределения. Изучение кинетических параметров сорбции в случае проведения извлечения из моно – и многокомпонентных систем. Оценка вклад взаимного влияния аналитов в случае их совместного присутствия в растворе на различных уровнях концентраций. Обоснование и выбор условий сорбционно- и экстракционно- спектроскопического определения аналитов с использованием полученных материалов и веществ.	Будет предложен подход оценки взаимного влияния аналитов на стадии концентрирования на различных уровнях концентраций. Обоснованы условия проведения разделения и концентрирования аналитов в статических и динамических условиях . Предложены аналитические схемы сорбционно- или экстракционно- спектроскопического определения аналитов.	отчет о научно-исследовательской работе

Участник конкурсного отбора



/Д.Н. Коншина

ФОРМА 6. ПОКАЗАТЕЛИ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЕКТА

(регистрационный номер заявки 4.1961.2017/ПЧ)

№ п/п	Наименование показателя	Год		
		2017	2018	2019
	Основные показатели			
1	Количество статей в научных журналах, индексируемых в базе данных Web of Science, ед.	2	2	2
	в том числе статей в научных журналах, входящих в первую и вторую квартили, ед.	1	1	2
2	Количество статей в научных журналах, индексируемых в базе данных Scopus, ед.	2	3	3
	в том числе статей в научных журналах, входящих в первую и вторую квартили, ед.	1	1	2
	Дополнительные показатели			
3	Количество диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, защищенных исполнителями проекта, ед.	1	1	0

Участник конкурсного отбора

 /Д.Н. Коншина

ФОРМА 7. СОСТАВ И КВАЛИФИКАЦИЯ ЧЛЕНОВ НАУЧНОГО КОЛЛЕКТИВА ПРОЕКТА

(регистрационный номер заявки 4.1961.2017/ПЧ)

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Дата рождения	Ученая степень, звание	Категория	Структурное подразделение, должность	Номер личного кабинета в Карте российской науки	Доля рабочего времени, расходуемого на выполнение проекта	Подпись исполнителя*
1	Коншина Джамиля Наировна	07.07.1982	кандидат химических наук, без звания	научный сотрудник	учебно-научно-производственный коллектив (УНПК) «Аналит», старший научный сотрудник	00061117	100	
2	Шербинин Виталий Александрович	13.11.1986	кандидат химических наук, без звания	научный сотрудник	учебно-научно-производственный коллектив (УНПК) «Аналит», старший научный сотрудник	00061297	25	
3	Лупанова Ида Александровна	21.06.1978	без степени, без звания	инженерно-технический персонал	учебно-научно-производственный коллектив (УНПК) «Аналит», лаборант-исследователь	00066222	50	
4	Слесивая Екатерина Сергеевна	13.05.1989	без степени, без звания	инженерно-технический персонал	учебно-научно-производственный коллектив (УНПК) «Аналит», инженер-исследователь	00066356	50	

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Дата рождения	Ученая степень, звание	Категория	Структурное подразделение, должность	Номер личного кабинета в Карте российской науки	Доля рабочего времени, расходуемого на выполнение проекта	Подпись исполнителя*
5	Левашов Андрей Сергеевич	06.10.1983	без степени, без звания	профессорско-преподавательский состав	органической химии и технологий, преподаватель	00063195	25	
6	Коншина Валерий Викторович	05.09.1983	кандидат химических наук, без звания	научный сотрудник	учебно-научно-производственный коллектив (УНПК) «Аналит», старший научный сотрудник	00057456	100	
7	Перегёров Василий Андреевич	02.05.1995	без степени химических наук, без звания	студент	химии и высоких технологий, студент	00075005	25	

* С условиями Конкурса и действующей редакцией «Положения о конкурсном отборе научных проектов, выполняемых научными коллективами исследовательских центров и (или) научных лабораторий образовательных организаций высшего образования, подведомственных Министерству образования и науки Российской Федерации» ознакомлен(-на) и согласен(-на). Подтверждаю свое участие в конкурсе. Согласен(-на) на использование моих персональных данных для проведения экспертизы заявки и подготовки аналитических материалов по конкурсному отбору научных (научно-технических) проектов коллективов исследователей. Данное согласие может быть отозвано мною в письменной форме.

Начальник отдела кадров

Участник конкурсного отбора



ФОРМА 8. ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

(регистрационный номер заявки 4.1961.2017/ПЧ)

Тип структурного подразделения (лаборатория, научно-образовательный центр и др.):	Научно-образовательный центр
Наименование структурного подразделения:	Эколого-аналитический центр
Год создания структурного подразделения:	2009
Общая численность штатных работников структурного подразделения:	34

Сведения о поддержке структурного подразделения (за последние 5 лет)

№ п/п	Источник и форма поддержки структурного подразделения вуза	Период поддержки структурного подразделения вуза	Объем финансового обеспечения поддержки за период, млн. руб.
1	Государственный контракт НК-22П Федеральная целевая программа	08.2009 - 06.2011	4,8
2	Государственный контракт № 02.740.11.0256 Федеральная целевая программа	07.2009 - 08.2011	13,5
3	Государственный контракт № 16.552.11.7013 Федеральная целевая программа	04.2011 - 11.2012	91,0
4	Проект 13-09-96502р_юг_a Российский фонд фундаментальных исследований	06.2013 - 12.2015	1,1
5	Проект 15-03-02453а Российский фонд фундаментальных исследований	02.2015 - 12.2017	1,5
6	Проект 13-03-96502р_юг_a Российский фонд фундаментальных исследований	08.2013 - 12.2015	1,1
7	Проект №16-43-230302 Российский фонд фундаментальных исследований	04.2016 - 12.2018	1,7
8	Проект 878 Государственное задание	01.2014 - 12.2016	15,0

№ п/п	Источник и форма поддержки структурного подразделения вуза	Период поддержки структурного подразделения вуза	Объем финансового обеспечения поддержки за период, млн. руб.
9	темплан Ведомственная целевая программа	01.2010 - 12.2012	6,6
10	хозяйственный договор № 710 от 25.05.2011 Хозяйственный договор	05.2011 - 04.2012	2,5
11	хозяйственный договор № 700-22/11ПН Хозяйственный договор	03.2013 - 12.2011	13,3
12	хозяйственный договор № 795 Хозяйственный договор	07.2011 - 12.2011	13,0
13	хозяйственный договор № 737 Хозяйственный договор	03.2011 - 11.2011	11,3
14	хозяйственный договор № 840 Хозяйственный договор	03.2012 - 12.2012	14,8
15	хозяйственный договор № 12/150 Хозяйственный договор	02.2012 - 12.2012	4,5
16	хозяйственный договор № 13/15 Хозяйственный договор	03.2013 - 12.2013	7,4
17	хозяйственный договор № № 13/20 Хозяйственный договор	01.2013 - 12.2013	14,8
18	хозяйственный договор № 14/96 Хозяйственный договор	04.2014 - 12.2014	22,0
19	хозяйственный договор № 12/60 Хозяйственный договор	03.2012 - 12.2012	16,0
20	хозяйственный договор № 17/13 Хозяйственный договор	05.2013 - 02.2014	6,1

№ п/п	Источник и форма поддержки структурного подразделения вуза	Период поддержки структурного подразделения вуза	Объем финансового обеспечения поддержки за период, млн. руб.
21	хозяйственный договор № 17/14 Хозяйственный договор	02.2014 - 06.2014	2,8
22	хозяйственный договор № 14/165 Хозяйственный договор	04.2014 - 03.2015	6,7
23	хозяйственный договор № 15/60 Хозяйственный договор	05.2015 - 12.2017	72,0
24	хозяйственный договор № 16/226 Хозяйственный договор	06.2016 - 12.2018	11,2
25	хозяйственный договор № 04/15 Хозяйственный договор	02.2015 - 12.2015	5,1
26	хозяйственный договор № 31 /14 Хозяйственный договор	12.2014 - 05.2016	11,9

Участник конкурсного отбора

 /Д.Н. Коншина