

**ФОРМА 1.ИНФОРМАЦИЯ О РУКОВОДИТЕЛЕ ПРОЕКТА № 4.4892.2017/БЧ****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*

Научная деятельность руководителя проекта направлена на получение, а также всестороннее изучение физико-химических характеристик новых высокоеффективных реагентов и материалов для применения в химическом анализе.

Разработана серия аналитических реагентов, относящихся к классу гидразонов и азогидразонов, которые оказались эффективными лигандами для использования в экстракционно-спектрофотометрических методиках определения токсичных металлов в объектах окружающей среды. Предложены и запатентованы оригинальные методики получения сорбентов на основе ковалентно иммобилизованных целлюлоз и силикагелей, которые могут быть использованы для статического и динамического вариантов концентрирования тяжелых и благородных металлов из различных растворов и последующего определения непосредственно в фазе сорбента рентгенофлуоресцентным методом.

### *Премии и награды, почетные звания*

№ п/п	Название премии/награды	Кем выдана	Год получения	Достижение, за которое вручена премия/награда
1	диплом, бронзовая медаль	XIX Московский международный Салон изобретений и инновационных технологий «Архимед»	2016	«Атом-экономное получение практически важных билдинг-блоков с фармакофорными фрагментами»
2	диплом, серебряная медаль	XII Международный салон изобретений и новых технологий "Новое время"	2016	разработка "Эффективные катализитические способы получения практически значимых полупродуктов с фармакофорными фрагментами"
3	Диплом, Золотая медаль	XVIII Московский международный Салон изобретений и инновационных технологий «Архимед-2015», Федеральная служба по интеллектуальной собственности, Москва	2015	Новые модифицированные кремнеземы с N- и N,S-функционально-аналитическими группами для сорбции и катализа
4	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
5	Диплом	Минобрнауки РФ, Министерство промышленности и торговли РФ, III Национальная выставка-форум «2015 ВУЗ-ПРОМ-ЭКСПО», Москва	2015	Концентрирующие патроны для контроля содержания экотоксикантов
6	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»
7	диплом, золотая медаль	17 Международный салон изобретений и инновационных	2014	«Концентрирующие патроны для контроля содержания

№ п/п	Название премии/награды	Кем выдана	Год получения	Достижение, за которое вручена премия/награда
		технологий «Архимед - 2014»		экотоксикантов»
8	Diplome	Salon international des inventions, Genève	2014	Cartouches concentrées pour contrôler la concentration des écotoxiques
9	диплом, серебряная медаль	113 Международный салон изобретений «Конкурс Лепин» , (г. Страсбург (Франция)	2014	«Концентрирующие патроны для контроля содержания экотоксикантов»
10	Диплом, Золотая медаль	XVII Московский международный Салон изобретений и инновационных технологий «Архимед-2014», Федеральная служба по интеллектуальной собственности, Москва	2014	Концентрирующие патроны для контроля содержания экотоксикантов
11	Diplôme, Silver medal	Salon international des inventions, Genève	2013	Sorbants pour la séparation et la concentration de métaux pour la création de catalysts
12	Диплом, Золотая медаль	Салон изобретений и инновационных технологий «Архимед-2013», Москва	2013	Сорбенты на основе силикагеля с иммобилизованными формазановыми группами
13	диплом, серебряная медаль	Salon international des inventions, Geneve	2013	«Sorbants pour la separation et la concentration de metaux pour la creation de catalyst»
14	диплом, золотая медаль	Салон изобретений и инновационных технологий «Архимед-2013»	2013	«Сорбенты на основе силикагеля с иммобилизованными формазановыми группами»
15	Золотая медаль, диплом	XV Московский международный Салон изобретений и инновационных технологий «Архимед-2012»	2012	Модифицированные целлюлозные материалы для определения тяжелых металлов в объектах окружающей среды
16	диплом, серебряная медаль	111Международный салон изобретений «Конкурс Лепин», г. Париж	2012	Модифицированные целлюлозные материалы для определения тяжелых металлов в объектах окружающей среды
17	диплом, серебряная медаль	40-я Международная выставка изобретий «INVENTIONS GENEVA»	2012	«Модифицированные целлюлозные материалы для определения тяжелых металлов»
18	Диплом и серебряная медаль	40-я Международная выставка изобретий «INVENTIONS GENEVA», г. Женева (Швейцария)	2012	Модифицированные целлюлозные материалы для определения тяжелых металлов
19	Диплом и серебряная медаль	111-й Международный салон изобретений «Конкурс Лепин» г. Париж (Франция)	2012	Модифицированные целлюлозные материалы для определения тяжелых металлов в объектах окружающей среды

**Результаты интеллектуальной деятельности за последние 5 лет****Перечень наиболее значимых публикаций за последние 5 лет (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	Separation Science and Technology (Philadelphia)	Konshina, D.N., Open'ko, V.V., Temerdashev, Z.A., Gurinov, A.A., Konshin, V.V	Synthesis of novel silica-gel-supported thiosemicarbazide and its properties for solid phase extraction of mercury	2016, 51, 7	1.24	ВИНТИ	Web of Science Scopus
2	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	ВИНТИ	Web of Science Scopus
3	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	ВИНТИ	Web of Science Scopus
4	Russian Journal of Applied Chemistry	Konshina, D.N., Danilova, A.V., Temerdashev, Z.A., Gurinov, A.A., Konshin, V.V.	Preparation and properties of silica gel with immobilized formazan group	2015, 85, 6	0.48	ВИНТИ	Web of Science Scopus
5	Russian Journal of General Chemistry	E. S. Spesivaya, V. V. Konshin, Dzh. N. Konshina	Synthesis of 2-(Dibenzosuberen-5-yl)-1,3-dicarbonyl Compounds	2015, 85, 6	0.48	ВИНТИ	Web of Science Scopus
6	Russian Journal of General Chemistry	А.А. Турмасова, Дж.Н. Коншина, В.В. Коншин	Synthesis of (1,3-Adamantylene)bis-1,3-dicarbonyl Compounds	2014, 84, 7	0.48	ВИНТИ	Web of Science Scopus
7	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	ВИНТИ	Web of Science Scopus
8	Analytical Letters	Konshina D.N. Furina A.V. Temerdashev Z.A. Gurinov A.A. Konshin V.V.	Immobilization of guanazyl functional groups on silica for solid-phase extraction of metal ions	2014, 47, 16	0.90	ВИНТИ	Web of Science Scopus
9	Экологический вестник научных центров ЧЭС	Темердашев З.А., Коншина Дж.Н., Коншин В.В., Салов Д.И., Логачева Е.Ю.	Кислотно-основные и комплексообразующие свойства гуанилгидразона тиофен-2-карбальдегида и некоторые кинетические характеристики сорбционного целлюлозного материала на его основе для концентрирования ртути (II)	2012, том не указан , 2	0.00	ВИНТИ	Нет
10	Russian	A. A. Turmasova, E. S.	Adamantylation of beta-	2012, 61, 9	0.42	ВИНТИ	Web of

№ п/п	Название издания	Авторы (в порядке, указанном в публикации)	Название публикации	Год, том, выпуск	Импакт-фактор издания (по Web of Science)	Реферируется	Индексируется
	Chemical Bulletin	Spesivaya, Dzh. N. Konshina, V. V. Konshin	dicarbonyl compounds				Science Scopus

**Список монографий и глав в монографиях за последние 5 лет**

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

**Перечень объектов интеллектуальной собственности (патенты, авторские свидетельства и т.д.) за последние 5 лет, 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	02.09.2015	РОССИЯ	2564337	02.09.2015
2	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ 1,3-ДИКАРБОНИЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ, СОДЕРЖАЩИХ ДИБЕНЗОСУБЕРЕНИЛЬНЫЙ ФРАГМЕНТ	Патент на изобретение	22.09.2014	РОССИЯ	2560727	20.08.2015
3	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ 4-(1-АДАМАНТИЛ)АНДИНА	Патент на изобретение	22.04.2014	РОССИЯ	2549902	10.05.2015
4	Способ получения сорбционного материала на основе силикагеля с иммобилизованной формазановой функциональной группой	Патент на изобретение	21.04.2014	РОССИЯ	2520099	29.08.2016
5	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ N-АДАМАНТИЛИРОВАННЫХ АМИДОВ	Патент на изобретение	30.12.2013	РОССИЯ	2549901	10.05.2015
6	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ СОРБЦИОННОГО МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ СИЛИКАГЕЛЯ С ИММОБИЛИЗОВАННОЙ ФОРМАЗАНОВОЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРУППОЙ	Патент на изобретение	14.02.2013	РОССИЯ	2520099	20.06.2014
7	Способ получения комплексообразующего	Патент на изобретение	20.01.2013	РОССИЯ	2472582	20.01.2013

№ 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
	сорбента (варианты) и его применение для рентгенофлуоресцентного определения тяжелых металлов в воде					
8	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ 1-АЛКИНИЛАДАМАНТАНОВ	Патент на изобретение	05.07.2012	РОССИЯ	2507189	10.01.2014
9	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ АДАМАНТИЛСОДЕРЖАЩИХ БЕТА-ДИКАРБОНИЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ	Патент на изобретение	05.07.2012	РОССИЯ	2496766	27.10.2013
10	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ 1,1,1,3-ТЕТРАФЕНИЛПРОПИНА	Патент на изобретение	05.12.2011	РОССИЯ	2473531	27.01.2013
11	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПЛЕКСООБРАЗУЮЩЕГО СОРБЕНТА (ВАРИАНТЫ) И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ ДЛЯ РЕНТГЕНОФЛУОРЕСЦЕНТНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ВОДЕ	Патент на изобретение	04.08.2011	РОССИЯ	2472582	20.01.2013
12	СОРБЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ НА ОСНОВЕ СИЛИКАГЕЛЯ С ИММОБИЛИЗОВАННЫМ ТИОСЕМИКАРБАЗИДОМ	Патент на изобретение		РОССИЯ	2564337	27.09.2015

**Конференции, на которых были представлены доклады за последние 5 лет**

№ 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	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. Коншин Практичный синтез 4-(1-адамантил)анилина

№ п/п	Название конференции	Уровень конференции (Международная, всероссийская, региональная)	Место и дата проведения	Язык доклада	Авторы и название доклада
3	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. Коншин, В.В. Коншин Сорбционные материалы на основе химически модифицированных кремнеземов для концентрирования тяжелых металлов
4	Международная конференция молодых ученых «Органическая химия сегодня» InterCYS-2014	Международная	Санкт-Петербург 23.09.2014 – 25.09.2014	Русский	Е.С. Слесивая, В.В. Коншин, Дж.Н. Коншина Синтез 1,3-дикарбонильных соединений, содержащих дibenзосуберенильный фрагмент
5	Второй съезд аналитиков России	Всероссийская	Краснодар 23.09.2013 – 27.09.2013	Русский	Дженлода Р.Х., Коншина Дж.Н., Коншин В.В., Шкинен В.М., Данилова Т.В., Темердашев З.А. Сорбционное концентрирование металлов на силикагелях модифицированных формазановыми группами
6	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 формазановой группой

**Опыт по руководству научным коллективом****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	«Кликабельные» аналитические реагенты для синтеза новых сорбционных материалов	3.5	Грант	05.05.2015 – 31.12.2016	Разработана схема получения «кликальных» 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 анализам.

№ п/п	Название проекта	Размер финансирования (млн. руб.)	Источник финансирования	Срок выполнения проекта (начало-окончание)	Основные результаты проекта
					<p>Описаны окислительно-восстановительные свойства синтезированных азогидразонов.</p> <p>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 азидофункционализированных матриц и осуществление клик-реакции на поверхности. Оценена возможность сорбционно-спектроскопического определения металлов в различных объектах с использованием полученных материалов.</p>
2	Силикагели с иммобилизованной азогидразонной группой для сорбционно-спектроскопического определения токсикантов	1.2	Грант	20.02.2014 — 31.12.2015	<p>Предложены и реализованы схемы получения ряда сорбционных материалов на основе силикагеля с иммобилизованной формазанной группой;</p> <p>Расширен спектр получаемых материалов за счет вариаций спейсера, связывающего силикагель и формазанный фрагмент;</p> <p>Оптимизированы промежуточные стадии «сборки» формазанового фрагмента на поверхности силикагеля;</p> <p>Проведена характеристика полученных материалов методами ИК, ЯМР спектроскопии и элементного анализа;</p> <p>Исследован ряд структурно-адсорбционных параметров и сорбционных характеристик полученных материалов по отношению к тяжелым металлам:</p> <p>статическая, динамическая смкости, эффективные значения pH среды для проведения групповой или</p>

№ п/п	Название проекта	Размер финансирования (млн. руб.)	Источник финансирования	Срок выполнения проекта (начало-окончание)	Основные результаты проекта
					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.
3	Получение и исследование новых материалов на основе силикагелей с иммобилизованными формазанами	0.6	Грант	25.09.2012 – 31.12.2013	Осуществлена первичная функционализация силикагеля с использованием 3-аминопропилтриэтоксисилана, 3-глицидилюксипропилтриметокси силана, позволившая ввести высокореакционноспособные функциональные группы, и обеспечившая ковалентное закрепление реагентов, содержащих формазановый фрагмент, а синтез формазана на поверхности модифицированного силикагеля. Полученные материалы охарактеризованы ИК спектроскопией, твердотельным ЯМР на ядрах $^{13}\text{C}$ , термическим анализом. В случае использования 3-глицидиоксипропилтриметоксисилана получаемые на поверхности эпоксигруппы могут вступать в реакции с нуклеофильными агентами, полученный таким образом активированная поверхность силикагеля, позволила далее провести ковалентное закрепление 1-(2-пиридиназо)-2-нафтола. Получены зависимости сорбционной емкости от равновесной концентрации $\text{Cu}(\text{II})$ , $\text{Zn}(\text{II})$ , $\text{Cd}(\text{II})$ , $\text{Co}(\text{II})$ , $\text{Ni}(\text{II})$ в растворе, которые аппроксимированы в

№ п/п	Название проекта	Размер финансирования (млн. руб.)	Источник финансирования	Срок выполнения проекта (начало- окончание)	Основные результаты проекта
					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 условиях.
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	Создание современных методов сорбционного	3.5	Грант	27.11.2012 –	Получен силикагель с требуемым размером частиц

№ п/п	Название проекта	Размер финансирования (млн. руб.)	Источник финансирования	Срок выполнения проекта (начало- окончание)	Основные результаты проекта
	концентрирования и инструментального определения ряда приоритетных загрязнителей в объектах окружающей среды			31.12.2013	(4-8 мкм) с ковалентно-иммобилизованным этилендиаминтриацетатным фрагментом, а также 1-(2-пиридилаzo)нафтолов-2. Изучено кислотно-основное поведение силикагеля модифицированного аминопропилтриэтоксисиланом. 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 описывающиеся 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). Изучены сорбция Ag, Au, платиноидов и РЭЭ 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

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

**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)**

--

*Членство в программных и организационных комитетах международных конференций*

--

*Членство в руководящих и консультативных органах международных научных обществ и объединений*

--

Руководитель проекта

*Д.Н. Коншина*

/Д.Н. Коншина

**ФОРМА 2.ИНФОРМАЦИЯ О ПРОЕКТЕ №4.4892.2017/БЧ****1. НАЗВАНИЕ ПРОЕКТА:**

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

**2. ШИФР ПРОЕКТА:**

4.4892.2017/БЧ

**3. ЗАПРАШИВАЕМАЯ СУММА (В ТЫС. РУБЛЕЙ):**

2 497,3

**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 СЛОВОСОЧЕТАНИЯ:**

Сорбция, концентрирование, силикагель, целлюлоза, полистирол, модификация поверхности, платиноиды, редко-земельные элементы, аналитические реагенты, экстракция

**6. ОБЛАСТЬ ЗНАНИЯ:**

Химия

**7. КОДЫ 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 НТИ:**

группа «Рынки»

Нет

группа «Технологии»

Новые материалы

Руководитель проекта

Д.Н. Коншина

Д.Н. Коншина

**ФОРМА 3. ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА №4.4892.2017/БЧ****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 микроэмulsionей 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 азидофункционализированных носителях (силикагели, в том числе мезопористые, органические полимеры). Также будет получена серия 1,3-диоксоединений 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

«кликальных» 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 амби菲尔ных представителей этого класса соединений, а также распространить метод на серию кетофосфонатов – потенциальных эффективных экстрагентов, в том числе для использования в микрэмulsionных системах. В случае жидкость-жидкостной экстракции будут применены известные приемы, позволяющие получить изотермы экстракции и определить коэффициенты распределения анализаторов

в системах. Для материалов с закрепленным ионоформным фрагментом будут проведены исследования их равновесных характеристик при извлечении анализаторов из сложных по составу растворов. С применением имеющихся математических моделей сорбции описана кинетика излечения анализаторов, 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 анализаторов.

## 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 препартивно 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 амби菲尔ных 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 позволяют 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 микроэмulsionных 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 анализов 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.

Руководитель проекта

*D.Kl.*

/Д.Н. Коншина

## ФОРМА 4. ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА № 4.4892.2017/БЧ

Год	Содержание выполняемых работ	Ожидаемые результаты	Перечень документов, разрабатываемых на этапе
2017	Получение аналитических реагентов, относящихся к классу гидразонов, азогидразонов, производных 8-оксихинолина и амби菲尔ных 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 "клип"-реакции. Будет разработан препартивно 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 амби菲尔ных 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
2018	Получение и характеристизация 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
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 анализаторов на полученных материалах . Изучение конкурентной сорбции в многокомпонентных смесях. Получение рядов сродства модифицированной поверхности, определение коэффициентов	Будет предложен подход оценки взаимного влияния анализаторов на стадии концентрирования на различных уровнях концентраций. Обоснованы условия проведения разделения и концентрирования анализаторов в статических и динамических условиях . Предложены аналитические схемы сорбционно- или экстракционно- спектроскопического определения анализаторов.	отчет о научно-исследовательской работе

Год	Содержание выполняемых работ	Ожидаемые результаты	Перечень документов, разрабатываемых на этапе
	распределения. Изучение кинетических параметров сорбции в случае проведения извлечения из моно – и многокомпонентных систем. Оценка вклад взаимного влияния анализов в случае их совместного присутствия в растворе на различных уровнях концентраций. Обоснование и выбор условий сорбционно- и экстракционно- спектроскопического определения анализов с использованием полученных материалов и веществ.		

Руководитель проекта

ДНК

Д.Н. Коншина

**ФОРМА 5. ПОКАЗАТЕЛИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ № 4.4892.2017/БЧ**

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Значение показателя (по годам)		
			2017	2018	2019
1	Количество статей в научных журналах, индексируемых в базе данных Web of Science	Единица	2	3	3
	в том числе статей в научных журналах, входящих в первую и вторую квартили (WoS)	Единица	1	1	2
2	Количество статей в научных журналах, индексируемых в базе данных Scopus	Единица	2	3	3
	в том числе статей в научных журналах, входящих в первую и вторую квартили (Scopus)	Единица	1	1	2
3	Количество диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, защищенных исполнителями проекта	Единица	0	1	1

Руководитель проекта

*Д.Н.*

/Д.Н. Коншина

## ФОРМА 6. СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ ПРОЕКТА № 4.4892.2017/БЧ

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Возраст, лет	Ученая степень, звание	Категория	Должность	Доля рабочего времени на выполнение проекта
1	Коншина Джамиля Наибовна	34	кандидат химических наук, без звания	научный сотрудник	старший научный сотрудник	50
2	Спесивая Екатерина Сергеевна	27	без степени не выбрана, без звания	инженерно-технический персонал	инженер-исследователь	50
3	Копшин Валерий Викторович	33	кандидат химических наук, без звания	научный сотрудник	старший научный сотрудник	50
4	Лупанова Ида Александровна	38	без степени не выбрана, без звания	инженерно-технический персонал	лаборант-исследователь	50
5	Щербинин Виталий Александрович	30	кандидат химических наук, без звания	научный сотрудник	старший научный сотрудник	50
6	Сафина Ольга Николаевна	23	без степени не выбрана, без звания	студент	студент-магистрант	50

Руководитель проекта

Д.Н. Коншина

**ФОРМА 7. ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ**

(регистрационный номер заявки 4.4892.2017/БЧ)

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

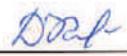
**Сведения о поддержке структурного подразделения (за последние 5 лет)**

№ п/п	Источник и форма поддержки структурного подразделения вуза	Период поддержки структурного подразделения вуза	Объем финансового обеспечения поддержки за период, млн. руб.
1	Федеральная целевая программа Государственный контракт	08.2009 - 06.2011	4,8
2	Федеральная целевая программа Государственный контракт	07.2009 - 08.2011	13,5
3	Федеральная целевая программа Государственный контракт	04.2011 - 11.2012	91,0
4	гранты Российского фонда фундаментальных исследований 13-09-96502 р_юг_a Российский фонд фундаментальных исследований	06.2013 - 12.2015	1,1
5	Российский фонд фундаментальных исследований 15-03-02453а Грант	02.2015 - 12.2017	1,5
6	Российский фонд фундаментальных исследований 13-03-96502р_юг_a Грант	08.2013 - 12.2015	1,1
7	Российский фонд фундаментальных исследований 16-43-230302 Грант	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	12.2011 - 03.2013	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

Руководитель проекта


 /Д.Н. Конопина