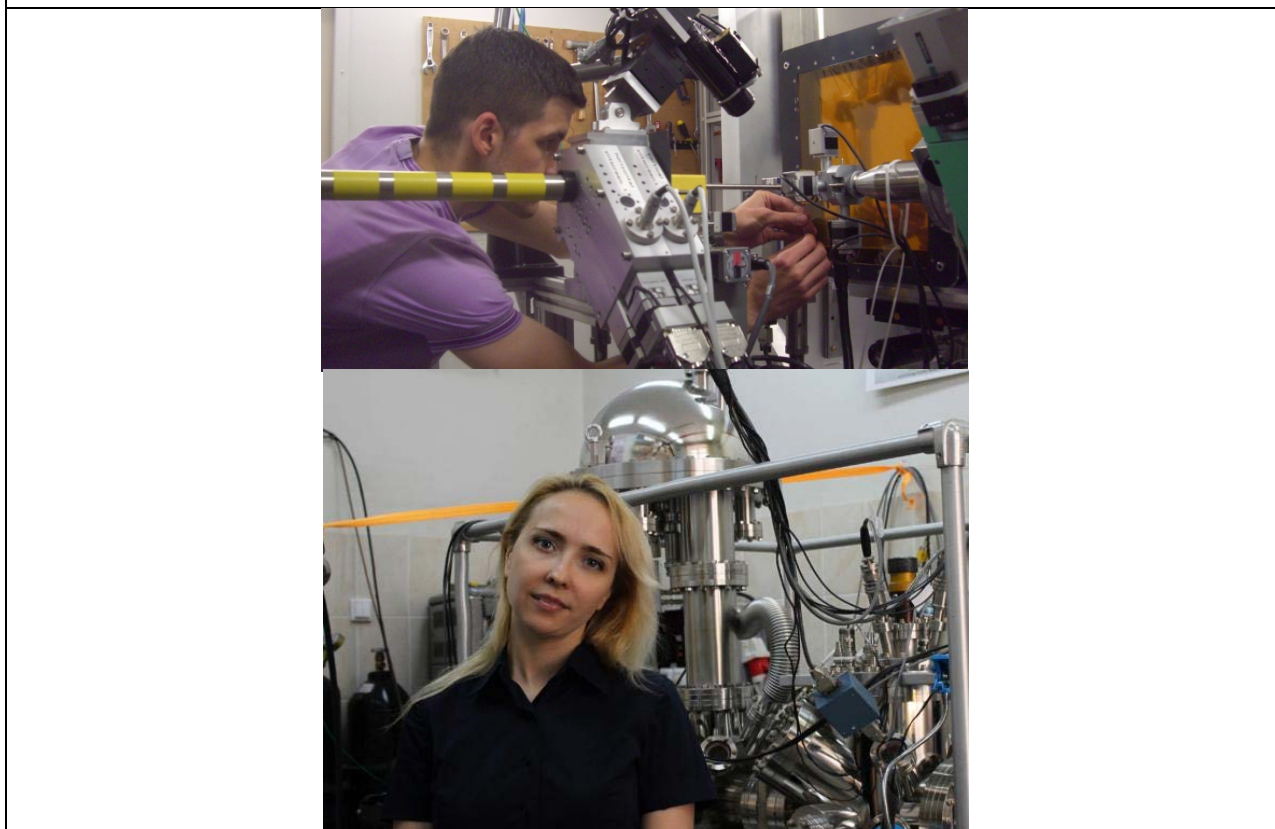
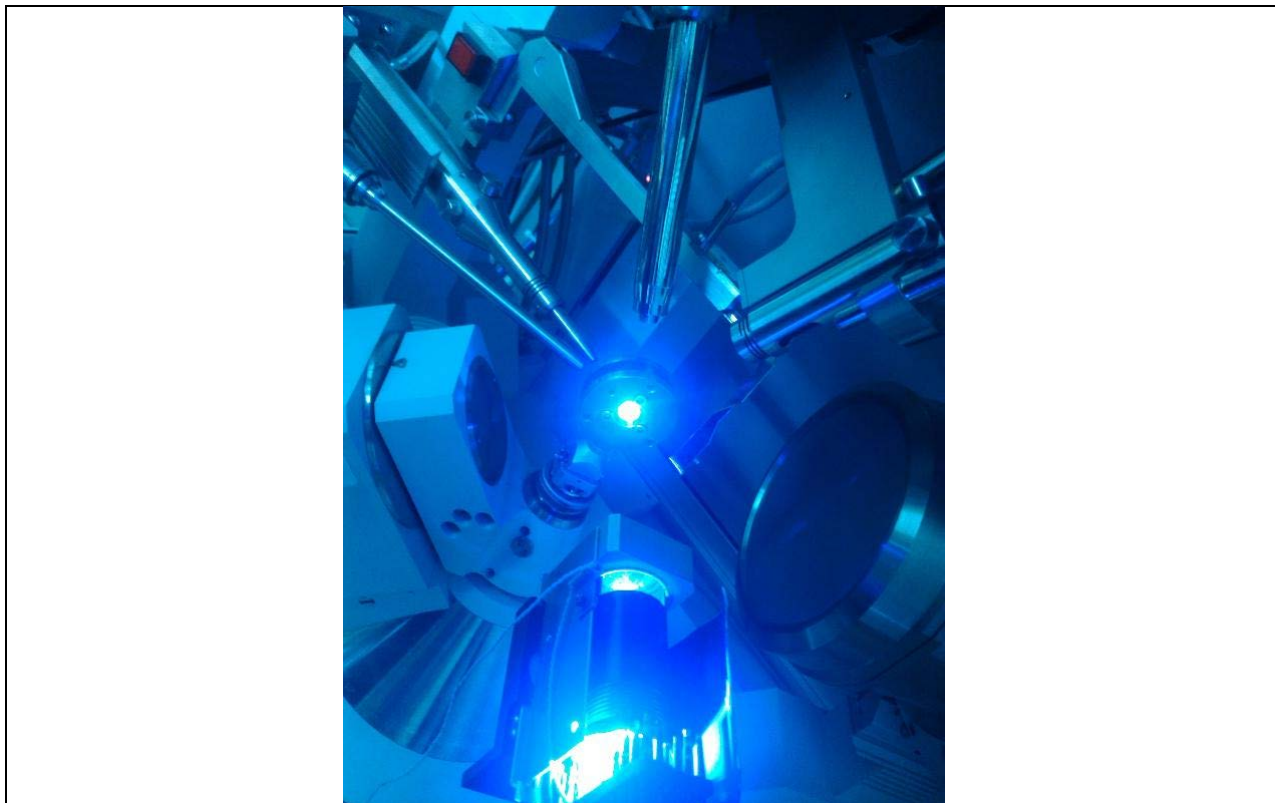




**«Методическое обеспечение физико-химических исследований  
конденсированных фаз»**  
*Междисциплинарная магистерская программа  
(Химия-Физика)*



Название программы	«Методическое обеспечение физико-химических исследований конденсированных фаз»
Краткое описание	<p>Не секрет, что за наиболее перспективными направлениями современной науки всегда стоят не менее современные приборы и методики, а XXI век стал веком megascience (мега-науки), когда исследования из лабораторий всё чаще перебираются на установки международного масштаба: источники синхротронного и нейтронного излучения, лазеры на свободных электронах и т.п. В таких условиях наиболее успешным будет исследователь (химик, физик, геолог, биолог, фармацевт, специалист по наноматериалам и т.п.), разбирающийся не только в своих объектах, но и хорошо понимающий суть современных физико-химических методов исследования вещества, а также возможности лабораторного оборудования и центров коллективного пользования на базе megascience-установок.</p> <p>В настоящее время можно выделить группу "универсальных" методов исследования, широко используемых при работе с веществами в различных состояниях, минералами, материалами, биологическими образцами, фармацевтическими препаратами, археологическими объектами и многим другим. При этом возможности этого междисциплинарного "джентльменского набора", включающего спектроскопические и дифракционные методы исследования вещества, невероятно расширяются при реализации их на megascience-установках (источниках синхротронного и нейтронного излучения).</p> <p>Целью данной программы является подготовка специалистов, способных работать на стыке дисциплин, на современном уровне исследуя структуру и свойства перспективных объектов, в том числе используя возможности современной megascience.</p>
Срок обучения	2 года
ДЛЯ КОГО НАША ПРОГРАММА?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Для абитуриентов, у которых есть высшее образование (бакалавриат или специалитет) в области физики, химии, или геологии.</li> <li>2) Для творческих людей, желающих решать актуальные исследовательские задачи на стыке наук.</li> <li>3) Для тех, кто желает получить глубокие знания и практические навыки, необходимые для работы как на лабораторных приборах, так и на установках с использованием синхротронного и нейтронного излучения, лазеров на свободных электронах.</li> <li>4) Для тех, кто хочет получить образование, которое позволит находить применение в разных областях науки, при решении самого широкого спектра задач.</li> <li>5) Для тех, кто хотел бы пройти отдельные, наиболее интересные его дисциплины по индивидуальным траекториям, без прохождения полного курса. Для получения</li> </ol>

	дополнительной информации <a href="#">нажми сюда</a> .
ЧЕМУ МЫ МОЖЕМ НАУЧИТЬСЯ?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Грамотно ставить исследовательские задачи на стыке различных естественно-научных направлений. Эффективно работать в междисциплинарных и международных командах. Эффективно взаимодействовать со специалистами смежных областей.</li> <li>• Иметь представление о всем многообразии физико-химических методов, которые могут быть реализованы с применением синхротронного излучения и нейтронов, о том, как устроены и функционируют установки класса Мега-науки.</li> <li>• Профессионально использовать в работе с самыми разнообразными объектами выбранные самим учащимся методы. Грамотно (и творчески!) эксплуатировать самое современное оборудование в лаборатории и на установках класса Мега-науки.</li> <li>• Проводить научные исследования, оформлять их в виде статей, докладов, представлять на конференциях. Оформлять заявки для получения времени на установках Мега-науки, отчеты по завершении исследования. Находить источники финансирования исследований. Защищать интеллектуальную собственность, эффективно взаимодействовать с заказчиками и возможными потребителями научных исследований.</li> <li>• Передавать свои знания новым учащимся. Самостоятельно учиться новому и после окончания магистратуры.</li> </ul>
Языки	русский, английский
Карьерные возможности (Где работать после окончания магистратуры?)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• В центрах исследований класса Мега-науки с использованием источников синхротронного излучения или нейтронов, в России и за её пределами.</li> <li>• В ведущих научно-исследовательских институтах и вузах, в России и за её пределами.</li> <li>• В промышленных, контрольно-аналитических лабораториях.</li> <li>• Лучшие выпускники магистратуры смогут продолжить своё обучение в том же или смежных направлениях в аспирантуре НГУ, а также партнерских организаций.</li> <li>• Выпускники Программы будут востребованы и как преподаватели вузов, центров научного творчества и т.д. В качестве потенциальных потребителей Программы в целом (или отдельных её модулей) мы видим также преподавателей вузов и средних школ, которые смогут благодаря приобретенным междисциплинарным знаниям обеспечить более качественное и современное образование своим учащимся.</li> </ul>
Особенности	Образование, которое мы предлагаем, позволит выпускникам работать в самых разных областях, гибко переключаясь между разными задачами. Курсы в Программе спланированы таким образом, чтобы охватить максимально широкий круг природных и рукотворных объектов в конденсированном состоянии, являющихся объектом исследования в физике, химии, биологии, геологии, минералогии, материаловедении,

	<p>археологии и т.д. Выпускники любого направления смогут решать самые разные задачи. При этом сохраняется возможность более углубленного изучения именно тех дисциплин, которые наиболее отвечают выбранному направлению.</p> <p>Отличительной особенностью выпускников нашей междисциплинарной программы станет профессиональное владение дифракционными и спектроскопическими методами, без которых сегодня немыслимо исследование веществ, материалов, а также природных материалов. Для освоивших предлагаемую программу эти методы из пугающих аббревиатур и непонятных картинок превратятся в мощные инструменты, применение которых гарантирует самый высокий уровень проводимых исследований. Дополнительным преимуществом программы является универсальность осваиваемых методов, благодаря которой выпускник всегда сможет заняться работой с самыми разными объектами, решая задачи из области химии, физики, биологии, геологии, фармации, археологии, материаловедения и др.</p> <p>Выпускники данной программы будут востребованы промышленными компаниями, специализирующимися на выращивании искусственных минералов и кристаллов для промышленного использования, на разработке новых форм лекарственных препаратов, катализаторов, неорганических и молекулярных материалов и устройств на их основе. Выпускники программы найдут достойное применение полученным знаниям, работая в области «сухих (зелёных) технологий», где также требуется контроль за веществами и их превращениями <i>in situ</i> и <i>operando</i>. Они будут востребованы для проведения исследований в области экспериментальной минералогии и геохимии.</p>	
Партнерство с зарубежными вузами по тематике программы	<p>Центр исследований в экстремальных условиях Университета Эдинбурга (Великобритания)  <a href="https://www.csec.ed.ac.uk">https://www.csec.ed.ac.uk</a></p>	
		
Места бюджетные/	5 + 5	

платные	
Стоимость	151836 рублей в год
Вступительные испытания	<p>Две «точки входа»:</p> <p>Химия:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Письменный экзамен (Физическая химия)</li> <li>2. Конкурс индивидуальных достижений</li> </ol> <p>Физика:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устный экзамен (Физика и химия атомов и молекул)</li> <li>2. Конкурс индивидуальных достижений</li> </ol> <p>+ собеседование (для всех)</p> <p>По итогам вступительных испытаний могут быть рекомендованы Выравнивающие курсы.</p> <p><b>ВАЖНО (Химики, Физики, Биологи, Археологи...):</b> Даже если Вы закончили бакалавриат не по направлениям физики или химии, но Вы хотите применять физико-химические методы в своей научной деятельности. Вы можете поступить к нам на полную программу, или взять отдельные курсы в свой индивидуальный план. Для того, чтобы узнать детали, <b>свяжитесь с нами (<a href="mailto:alena@xray.nsu.ru">alena@xray.nsu.ru</a>, <a href="mailto:eboldyreva@yahoo.com">eboldyreva@yahoo.com</a>)</b>, мы поможем Вам составить Вашу индивидуальную траекторию.</p>









**В числе организаций, где возможно прохождение практики:**

Организация	Эмблема
Новосибирский государственный университет <a href="https://www.nsu.ru">https://www.nsu.ru</a>	 *THE REAL SCIENCE
Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН <a href="http://catalysis.ru">http://catalysis.ru</a>	 ИНСТИТУТ КАТАЛИЗА им. Г.К. БОРЕСКОВА
Институт ядерной физики им. Г.И.Будкера СО РАН <a href="http://www.inp.nsk.su">http://www.inp.nsk.su</a>	 Институт ядерной физики имени Г. И. Будкера СО РАН
Институт неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН <a href="http://www.niic.nsc.ru">www.niic.nsc.ru</a>	 ИНХ СО РАН

<p>Институт органической химии им. Н.Н. Ворожцова СО РАН  <a href="http://web.nioch.nsc.ru">http://web.nioch.nsc.ru</a></p>	
<p>Институт химической кинетики и горения СО РАН им. В.В. Воеводского  <a href="http://www.kinetics.nsc.ru/CMS/index.php?id=153">http://www.kinetics.nsc.ru/CMS/index.php?id=153</a></p>	
<p>Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН  <a href="http://www.solid.nsc.ru">http://www.solid.nsc.ru</a></p>	
<p>Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН  <a href="http://www.niboch.nsc.ru">http://www.niboch.nsc.ru</a></p>	
<p>Институт гидродинамики им. М.А. Лаврентьева СО РАН  <a href="http://www.hydro.nsc.ru">http://www.hydro.nsc.ru</a></p>	
<p>Институт цитологии и генетики СО РАН  <a href="http://www.bionet.nsc.ru">http://www.bionet.nsc.ru</a></p>	
<p>Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева  <a href="http://www.igm.nsc.ru">http://www.igm.nsc.ru</a></p>	
<p>Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН  <a href="http://www.isp.nsc.ru">http://www.isp.nsc.ru</a></p>	
<p>Международный томографический центр СО РАН  <a href="http://www.tomo.nsc.ru">http://www.tomo.nsc.ru</a></p>	

**В зависимости от тематики исследовательского проекта могут быть запланированы выездные практики:**

Организация	Эмблема
-------------	---------

<p>Институт кристаллографии РАН им. А.В. Шубникова (Федеральный научно-исследовательский центр «Кристаллография и фотоника РАН, Москва) <a href="https://www.crys.ras.ru">https://www.crys.ras.ru</a></p>	
<p>Объединенный институт ядерных исследований (Дубна) <a href="http://www.jinr.ru">http://www.jinr.ru</a></p>	 <p>Объединенный институт ядерных исследований НАУКА СБЛИЖАЕТ НАРОДЫ</p>
<p>Национальный исследовательский центр Курчатовский институт (Москва) <a href="http://www.nrcki.ru">http://www.nrcki.ru</a></p>	
<p>Петербургский институт ядерной физики им. Б.П. Константинова НИЦ «Курчатовский институт» (Гатчина) <a href="http://www.pnpi.spb.ru">http://www.pnpi.spb.ru</a></p>	
<p>СПбГУ (Санкт-Петербург) <a href="https://spbu.ru">https://spbu.ru</a></p>	 <p>Санкт-Петербургский государственный университет</p>
<p>Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова <a href="https://www.msu.ru">https://www.msu.ru</a></p>	
<p>Южный Федеральный университет (Ростов-на-Дону) <a href="http://sfedu.ru">http://sfedu.ru</a></p>	
<p>Европейский центр синхротронных исследований (Гренобль, Франция) <a href="http://www.esrf.eu">http://www.esrf.eu</a></p>	 <p>ESRF The European Synchrotron</p>

<p>Институт Лауэ-Ланжевена (Гренобль, Франция) <a href="https://www.ill.eu">https://www.ill.eu</a></p>	
<p>Центр исследований в экстремальных условиях Университета Эдинбурга (Великобритания) <a href="https://www.csec.ed.ac.uk">https://www.csec.ed.ac.uk</a></p>	
<p>Центр синхротронных исследований Diamond (Оксфордшир, Великобритания) <a href="http://www.diamond.ac.uk">www.diamond.ac.uk</a></p>	
<p>Центр нейтронных исследований ISIS (Оксфордшир, Великобритания) <a href="https://www.isis.stfc.ac.uk/Pages/home.aspx">https://www.isis.stfc.ac.uk/Pages/home.aspx</a></p>	
<p>Центр синхротронных исследований DESY и Европейский лазер на свободных электронах (Гамбург, Германия) <a href="http://www.desy.de/index_eng.html">http://www.desy.de/index_eng.html</a></p>	
<p>Институт Нильса Бора (Копенгаген, Дания) <a href="http://www.nbi.ku.dk">http://www.nbi.ku.dk</a></p>	
<p>Центр синхротронных исследований MAX IV (Швеция) <a href="https://www.maxiv.lu.se/about-us">https://www.maxiv.lu.se/about-us</a></p>	
<p>Центр синхротронных исследований Pohang (Южная Корея) <a href="http://www.postech.ac.kr/eng/">http://www.postech.ac.kr/eng/</a></p>	
<p>Центр синхротронных исследований Spring-8 (Япония) <a href="http://www.spring8.or.jp/en">http://www.spring8.or.jp/en</a></p>	
<p>Швейцарский центр синхротронных исследований, Институт Поля Шеррера (Виллиген, Швейцария) <a href="https://www.psi.ch">https://www.psi.ch</a></p>	





[www.sobaka.ru/nsk/city/science/66408](http://www.sobaka.ru/nsk/city/science/66408); **фотограф: Анна Мандрикан**

**Болдырева Елена Владимировна**, заведующая кафедрой химии твердого тела ФЕН НГУ, доктор химических наук, профессор.

Researcher ID: E-6253-2016

ORCID: 0000-0002-1401-2438

РИНЦ: 43819

ResearchGate: Elena\_Boldyreva2

Scopus: 7006629777

**Область профессиональных интересов:**

Болдырева Елена Владимировна международно признанный специалист в области физической химии, химии твёрдого тела, кристаллографии, физической фармации, материаловедения, механохимии, исследований в области высоких давлений и в криогенных условиях, рентгеноструктурных и спектральных исследований, в том числе с использованием синхротронного излучения и нейтронов (в Европейском центре синхротронных исследований и Институте Лауэ-Ланжевена, Гренобль, Франция, Швейцарском синхротронном центре, Виллиген, Институте Хана-Мейтнер, Берлин, Германия, Синхротронном центре Diamond, Оксфорд, Великобритания). В 2018 году успешно окончила курс “Источники синхротронного излучения и лазеры на свободных электронах” Федеральной Политехнической Школы Лозанны с получением соответствующего сертифицированного диплома. Со-автор монографий Boldyreva E.V., Dera P. (Eds.) High-Pressure Crystallography. From Novel Experimental Approaches to Applications in Cutting-Edge Technologies, Springer: Dordrecht, 2010, 612 pp. и Болдырева Е.В., Захаров Б.А., Ращенко С.В., Сереткин Ю.В., Туманов Н.А. Исследование твердофазных превращений при помощи рентгеновской дифракции в условиях высоких давлений *in situ*, Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2016 г., 144 с.

Елена Владимировна уже более двадцати лет успешно проводит исследования в Европейском центре синхротронных исследований в Гренобле (Франция), принимала

участие в церемонии подписания Соглашения о вхождении Российской Федерации в число членов Европейского центра синхротронных исследований, в течение нескольких лет входила в международную панель экспертов по отбору проектов Европейского центра синхротронных исследований. Студенты и сотрудники кафедры ХТГ неоднократно проводили исследования в Европейском центре синхротронных исследований, публикуя по их результатам статьи в ведущих международных журналах. Результаты экспериментов по исследованию механохимического органического синтеза *in situ* вошли в сборник “Лучшие результаты Европейского центра синхротронных исследований за 2017 год”. В 2018 году Елена Владимировна успешно окончила курс “Источники синхротронного излучения и лазеры на свободных электронах” Федеральной Политехнической Школы Лозанны со 100% баллов и получением соответствующего сертифицированного диплома.

Болдырева Елена Владимировна – со-руководитель Государственной Научной школы Российской Федерации НШ-8390.2016.3 «Исследование механизма и кинетики химических реакций в твердой фазе, разработка методов управления скоростью процессов и свойствами образующихся в результате реакции продуктов», руководила несколькими междисциплинарными Интеграционными проектами СО РАН, включавшими институты химического, биологического, физического и геологического профилей, проектом РФФИ, многими проектами РФФИ, проектами Минобрнауки, РАН, международными проектами. Является координатором Программы СО РАН V.44.3. «Химические и физико-химические процессы, структура и свойства веществ в условиях экстремального воздействия физических факторов. Механохимия».

Научные исследования Болдыревой Елены Владимировны были неоднократно поддержаны национальными и международными стипендиями и премиями, в числе которых, в частности, Стипендия фонда Гумбольдта (Германия) (1995-1998 г.), Стипендии Немецкого исследовательского общества (1991, 1992, 1993, 1999 г.), Научного исследовательского общества Италии (1993 г.), Королевского общества Великобритании (1993, 1994 г.), Государственная научная стипендия Российской Федерации (2000 г.), Стипендия Национального Фонда развития науки (программа "Молодые доктора наук") (2004, 2005 г.). Она выполняла долгосрочные научные исследования в ведущих лабораториях Германии, Франции, Великобритании, Италии, Швейцарии, и в настоящее время сохраняет, поддерживает и развивает многочисленные международные связи и научные связи внутри Российской Федерации, что благоприятно для развития сетевого взаимодействия в рамках разрабатываемой ООП.

За свои исследования в области высоких давлений и механохимии Болдырева Елена Владимировна награждена премией Европейского общества прикладной физической химии (2006 г.); за эти же исследования она была избрана иностранным членом Академии наук и искусств Словении (2017 г.) (<http://www.sazu.si/en/members/jelena-vladimirovna-boldireva>) и почетным профессором Эдинбургского университета (2017 г.) (<http://www.scripts.sasg.ed.ac.uk/registry/Graduations/GraduateDetails.cfm?ID=3525>).

Болдырева Елена Владимировна неоднократно выступала с приглашенными и пленарными докладами на международных конференциях самого высокого уровня, читала отдельные лекции и целые лекционные курсы в университетах Италии (Милан), Германии (Марбург на Лане, Гёттинген), Польши (Катовице, Познань), Франции (Руан, Лилль, Монпелье), а также на летних школах и курсах в Швейцарии, Польше, Хорватии, Великобритании, Испании, Южной Африке. Она была со-директором Международной школы по кристаллографии высоких давлений в Центре Этторе Майорана (Эриче, Италия) в 2009 г. и приглашена в качестве одного из лекторов на Европейскую летнюю

кристаллографическую школу в Хорватии (<http://htcc2018.org/>) и на Гордоновскую конференцию по высоким давлениям в США (<https://www.grc.org/research-at-high-pressure-conference/2018/>). Болдырева организовала несколько международных семинаров и две школы для молодых ученых в Новосибирске (в 2013 и в 2015 гг.). Кафедра химии твердого тела совместно с Эдинбургским университетом выпустила 6 магистров, в 2018 году выпускает двух иностранных аспирантов (с гражданством Канады и Италии), неоднократно принимала на стажировку аспирантов, молодых ученых, магистрантов из Австрии, Индии, Швейцарии, Германии, Италии, Франции, а также Москвы, Петрозаводска, Екатеринбурга, Челябинска, Снежинска, Томска, Барнаула, Кемерово. Болдырева Елена Владимировна была членом Комиссии по высоким давлениям Международного союза кристаллографов (2008 – 2017 гг.)

Болдырева много публикуется. Она – автор и со-автор 7 монографий, 30 глав в монографиях, свыше 300 статей в международных рецензируемых научных журналах, большинство из которых относятся к первому квартилю WoS, 20 патентов, а также большого числа учебно-методических работ и учебных пособий и нескольких статей по проблемам преподавания (в журналах J. Chemical Education и Journal of Applied Crystallography). Разработала, читала и читает несколько общих и специальных курсов для ФЕН и ФФ НГУ, на протяжении многих лет вела также практические занятия. На протяжении 9 лет была членом Комиссии по преподаванию Международного союза кристаллографов, в настоящее время остается консультантом данной комиссии. Подготовила 11 кандидатов наук, в настоящее время руководит 4 аспирантами, в том числе, гражданами Италии и Канады, обучающимися в аспирантуре НГУ. Подготовила свыше 20 магистров и специалистов, в том числе 6 совместно с Эдинбургским университетом по программе «Год за рубежом», пройденной ими в НГУ. Неоднократно руководила стажировками в Новосибирске молодых ученых, в том числе из Москвы, Петрозаводска, Барнаула, Челябинска, Иваново, а также Австрии, Великобритании, Индии, Италии, Канады, Китая, Франции, Швейцарии.

Индекс Хирша по данным Scopus и WoS – 38, общее число цитирований в WoS превысило 5000, общее число прочтений в ResearchGate превысило 20 000.

**Руководитель программы и междисциплинарного профиля по**

**направлению «Химия»: д.х.н., проф. Е.В. Болдырева**

**Руководитель междисциплинарного профиля по**

**направлению «Физика»: д. ф-м. н. Цыбуля Сергей Васильевич**



**Цыбуля Сергей Васильевич**, доктор физико-математических наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории структурных методов исследования Института катализа им. Г.К.Борескова СО РАН, заведующий кафедрой физических методов исследования твердого тела НГУ, заместитель декана физического факультета НГУ.

Researcher ID: A-5304-2014

РИНЦ: 50802

Scopus: 7005208348

<http://sciact.catalysis.ru/ru/public/profile/405>

**Область профессиональных интересов:** Цыбуля Сергей Васильевич является одним из ведущих специалистов в России и в мире в области рентгеноструктурного анализа нанокристаллов. Область его профессиональных интересов включает дифракционные и электронно-микроскопические методы исследования нанокристаллов, физико-химические исследования структуры ультрадисперсных нанокристаллических систем, включая катализаторы, адсорбенты, высокопористые матрицы-носители для катализаторов и др., изучение условий формирования и стабильности наноструктурированных состояний в оксидах нестехиометрического состава и твердых растворах, развитие дифракционных методов исследования нанокристаллов. Под его руководством и при его непосредственном участии разработаны оригинальные алгоритмы и программные продукты для рентгеноструктурного анализа нанокристаллических материалов. Выполнены циклы исследования структуры оксидных катализаторов, полученных по конкретным технологиям. Предложена принципиально новая модель структуры метастабильных форм оксида алюминия, базирующаяся на их различном наноструктурном устройстве. Обнаружены и исследованы новые механизмы реализации нестехиометрии с участием дефектов смещения слоев для оксидов, относящихся к структурному типу шпинели. Выполнены исследования влияния кислородной нестехиометрии на структуру и микроструктуру гетеровалентных твердых растворов на основе структурного типа перовскита.

Под руководством С.В.Цыбули были успешно выполнены и выполняются в настоящее время проекты программ «Университеты России», АЦВП, ФЦП, РФФИ, РНФ, проекты Президиума РАН и интеграционные проекты СО РАН, базовые проекты РАН. Под его научным руководством подготовлены и успешно защищены 7 кандидатских диссертаций. С.В.Цыбуля является членом Объединенного ученого совета СО РАН по нанотехнологиям и информационным технологиям, ученых советов Института катализа им. Г.К.Борескова

СО РАН и физического факультета НГУ, диссертационных советов Д003.012.01 (ИК СО РАН), Д003.051.01 (ИНХ СО РАН), Д003.044.01 (ИХТТиМ СО РАН), членом редколлегии «Журнала структурной химии». Он является экспертом ряда научных фондов (РНФ, РФФИ), а также Роснано. Входил в состав ряда оргкомитетов российских и международных конференций в том числе, являлся председателем организационного комитета конференции «Методы исследования состава и структуры функциональных материалов» (Новосибирск, 2013 г.).

Автор более 250 научных публикаций, в том числе, 4-х коллективных монографий, нескольких учебных пособий.

Индекс Хирша по данным Scopus и WoS – 21, общее число цитирований превысило 2000.

## Ключевые преподаватели



**Анчаров Алексей Игоревич** – кандидат химических наук, научный сотрудник Института химии твёрдого тела и механохимии СО РАН (лаборатория Методов синхротронного излучения), ответственный за канал СИ №4 ВЭПП-3 (Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН)

ORCID: 0000-0003-2258-437X

РИНЦ: 36417

Scopus: 35428557200



**Дребушак Татьяна Николаевна** - кандидат химических наук, научный сотрудник Института химии твёрдого тела и механохимии СО РАН, доцент кафедры химии твёрдого тела ФЕН НГУ.

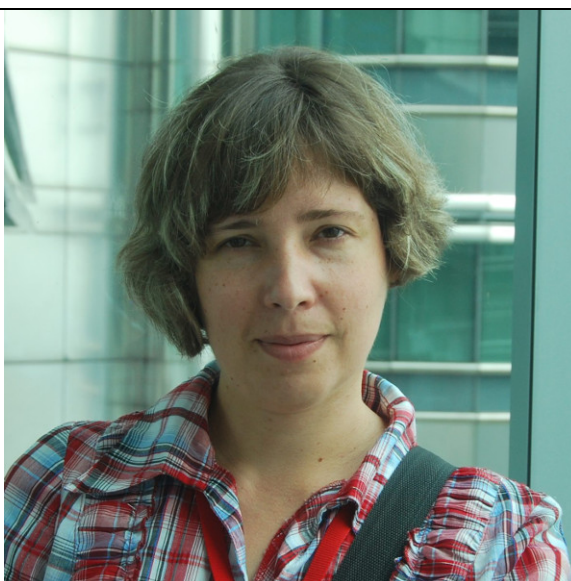
Researcher ID: O-2398-2015

ORCID: 0000-0001-7589-6938

Scopus: 6603990889

РИНЦ: 56998

**Область профессиональных интересов:** Специалист в области рентгеноструктурного анализа, занимается изучением структуры и свойств кристаллического состояния вещества монокристалльными и порошковыми рентгеновскими методами. Основные направления научной деятельности: исследование роли внутри- и межмолекулярных взаимодействий при формировании кристаллических структур молекулярных кристаллов лекарственных препаратов и биомиметиков, анизотропия термического расширения во взаимосвязи с изменением структурных характеристик водородных связей и конформаций молекул, полиморфизм, в том числе и конформационный полиморфизм, твердофазные структурные превращения, механизмы твердофазных превращений. Автор и соавтор более 150 научных публикаций, 1 учебного пособия «Введение в хемометрику». Число публикаций, индексируемых в Web of Science – 75, в Scopus – 77 (индекс Хирша 22), в РИНЦ – 90 шт. Общее число цитирований превысило 1400.



**Дудина Дина Владимировна/Dina V. Dudina**

доктор технических наук (05.16.09 – материаловедение в машиностроении), заведующий лабораторией детонационных течений Института гидродинамики им. М. А. Лаврентьева СО РАН

Researcher ID: <http://www.researcherid.com/rid/A-5419-2014>

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0010-4638>

Research Gate: [https://www.researchgate.net/profile/Dina\\_Dudina](https://www.researchgate.net/profile/Dina_Dudina)

Scopus: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6507284537>

РИНЦ: SPIN-код 5243-3000

**Область профессиональных интересов:** неравновесные методы компактирования порошков, спекание порошков с использованием электромагнитных полей, структура и свойства покрытий, получаемых методами термического напыления, структурный дизайн композиционных материалов и покрытий

Автор/соавтор более 90 работ (Scopus) в области спекания порошков, термического напыления и композиционных материалов.

В 2018 г. ожидается выход монографии в издательстве Springer:

E. Olevsky, D. Dudina, Field-Assisted Sintering: Science and Applications, 2018,

<https://www.springer.com/gp/book/9783319760315>

Head of Laboratory of Detonation Flows, Dr. Sci.  
Lavrentyev Institute of Hydrodynamics  
Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences

Lavrentyev Ave. 15

Novosibirsk 630090

Russian Federation

E-mail: [dina1807@gmail.com](mailto:dina1807@gmail.com)

Please visit my pages at Research Gate and Google Scholar:

[http://www.researchgate.net/profile/Dina\\_Dudina/publications](http://www.researchgate.net/profile/Dina_Dudina/publications)

<http://scholar.google.com/citations?user=MNw-NF0AAAAJ&hl=en&oi=ao>



**Захаров Борис Александрович**, кандидат химических наук, старший научный сотрудник института химии твёрдого тела и механохимии СО РАН.

Researcher ID: P-2734-2015

Scopus: 36941461300

ResearchGate: [https://www.researchgate.net/profile/Boris\\_Zakharov2](https://www.researchgate.net/profile/Boris_Zakharov2)

ORCID: 0000-0002-3520-632X

Spin: 7887-1604

**Область профессиональных интересов:**

Б.А. Захаров, 1989 г.р. В 2011 году окончил Новосибирский государственный университет по специальности "химия" (квалификация "химик"). В 2013 году защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.21 – Химия твёрдого тела. С 2009 года работает в ИХТТМ СО РАН (в настоящее время – в должности старшего научного сотрудника), с 2013 года преподаёт в НГУ (по совместительству, в настоящее время – в должности старшего преподавателя кафедры химии твёрдого тела). Преподаёт курс «Методы кристаллоструктурных исследований» (чтение лекций и практические занятия).

Б.А. Захаров активно занимается научной работой, которая связана с исследованием структур молекулярных и металлоорганических материалов дифракционными и спектроскопическими методами. Захарова Б.А. исследовал явления полиморфизма и кристаллизации, межмолекулярные взаимодействия, протекание химических реакций и



фазовых переходов *in situ* при варьировании температуры и давления. В настоящее время область научных интересов – термо- и фотомеханические эффекты при фазовых переходах и химических реакциях в кристаллах. Начиная с 2011 года, Захаров Б.А. регулярно проводит эксперименты по обозначенным выше темам в Европейском центре синхротронного излучения (ESRF, Гренобль, Франция). Имеет опыт настройки, ремонта, юстировки и работы на порошковых и монокристалльных дифрактометрах фирм STOE, Bruker и Rigaku-Oxford Diffraction, а также диплом сервисного инженера фирмы STOE. Имеет опыт работы с ячейками высокого давления конструкций EТН, Байройтского геоинститута, Almax-Boehler, Ahsbahs. Является обладателем премии им. Ю.Т. Стручкова за лучшее научное исследование, в котором использование рентгеновской дифракции сыграло важную роль (Москва, ноябрь 2013). С 2017 года – член Комиссии по высоким давлениям Международного союза кристаллографии.

За время работы по данным темам, в соавторстве с коллегами опубликовал 1 монографию, 34 статьи в рецензируемых журналах (индексируемых в Scopus, WOS и РИНЦ), а также 70 тезисов докладов в материалах конференций. Имеет 1 патент РФ на полезную модель (№ 131993). Захаров Б.А. активно участвовал в выполнении 30 госзаданий и грантов (в том числе, РФФИ, РФФИ, CRDF), в 5 из них являлся руководителем. В данный момент Захаров Б.А. руководит грантом РФФИ 16-33-60093 «Исследование термомеханических эффектов при полиморфных превращениях и химических реакциях в кристаллах». В 2012-2017 гг. Захаров Б.А. лично участвовал в работе более 20 российских и международных конференций и семинаров с приглашенными, устными и стендовыми докладами.



**Кардаш Татьяна Юрьевна/ Tatyana Yu. Kardash**

Кандидат химических наук (02.00.04 – физическая химия), старший научный сотрудник лабораторией структурных методов исследования Института катализа им. Г. К. Борескова СО РАН. Старший преподаватель ФЕН и ФФ НГУ.

Researcher ID: <http://www.researcherid.com/rid/E-9505-2012>

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6046-3088>

Research Gate: [https://www.researchgate.net/profile/Tatyana\\_Kardash](https://www.researchgate.net/profile/Tatyana_Kardash)

Scopus: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=24824736500>

РИНЦ: SPIN-код 519-906

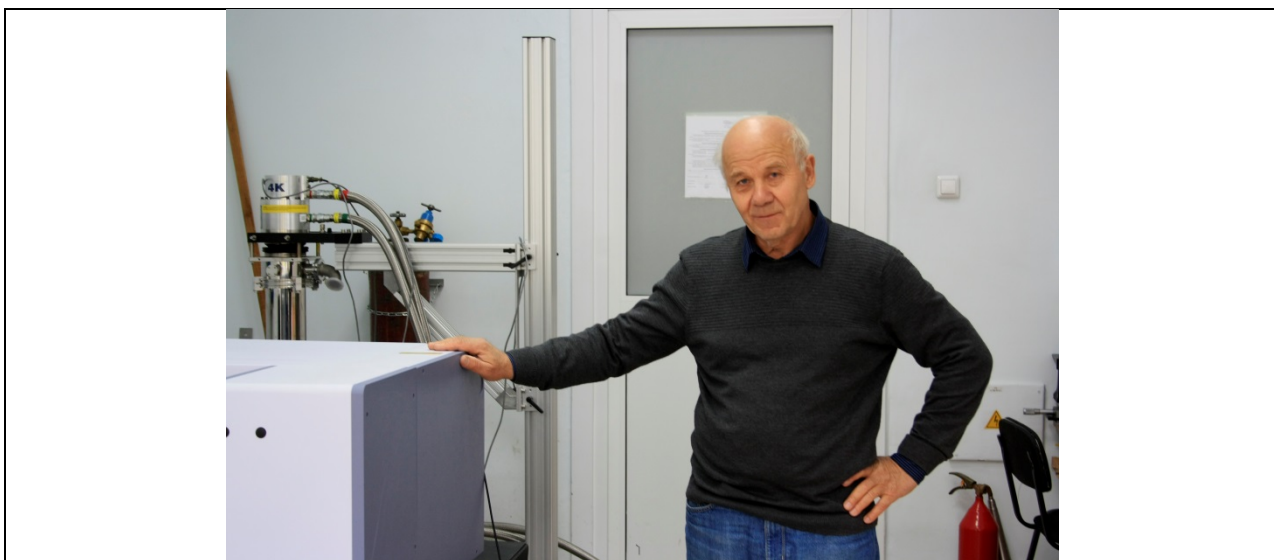
**Область профессиональных интересов:** (далее – по ссылке)

Порошковая дифракция, дифракционный метода радиального распределения (Pair

Distribution function), структура гетерогенных катализаторов, селективное окисление лёгких алканов.

Автор/соавтор более 50 работ (Scopus) в области гетерогенного катализа и неорганических оксидных материалов.

Руководитель проектов РФФИ. Победитель президентской программы (РНФ) по поддержке проектов научных групп под руководством молодых учёных (2017 г).



**Колесов Борис Алексеевич**

Доктор химических наук, главный научный сотрудник Института неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН, профессор физического и химического факультетов НГУ.

**Область профессиональных интересов:**

Является специалистом в области спектроскопии комбинационного рассеяния света органических и неорганических соединений. Выполнены циклы работ по исследованию структуры и свойств различных неорганических кристаллов, состояния молекул H<sub>2</sub>O в структуре минералов, особенностей поведения кристаллов аминокислот при различных температурах. В настоящее время основное внимание уделяется изучению сильных водородных связей в молекулярных кристаллах.

Автор и соавтор около 200 публикаций в международных и отечественных научных журналах.



**Левичев Евгений Борисович**

доктор физ.-мат. наук,

заместитель директора по научной работе, заведующий лабораторией 1-3 ИЯФ СО РАН

**Область профессиональных интересов:**

Левичев Е.Б., 1958 г.р. В 1980 году окончил Новосибирский электротехнический институт по специальности «инженер-электрофизик» и с тех пор работает в ИЯФ СО РАН, пройдя путь от стажера-исследователя до заместителя директора по научной работе.

Левичев Е.Б. – специалист в области физики и техники ускорителей заряженных частиц, источников синхротронного излучения, установок со встречными пучками. Он является автором 194 научных работ, в том числе 2 монографий и 1 патента. Научную деятельность Левичев Е.Б. начал в группе, работающей над специализированным источником синхротронного излучения Сибирь-2. При его непосредственном участии была создана магнитная система этого накопителя, успешно работающего сейчас в НИЦ «Курчатовский Институт». С 2001 года Левичев Е.Б. руководит лабораторией 1-3 и электрон-позитронным комплексом ВЭПП-4, где, совместно с детектором КЕДР, ведутся эксперименты по физике высоких энергий и прецизионному измерению масс элементарных частиц с рекордной точностью. Под руководством Левичева Е.Б. разработан ускорительный проект электрон-позитронного коллайдера «Супер С-Тау фабрика» со светимостью, на два порядка превосходящей достигнутую в этой области энергий. Проект фабрики частиц был одобрен Правительством РФ и включен, вместе с еще пятью крупными установками, в программу развития научной физической инфраструктуры России класса «мега-сайнс». В 1995 г. Левичеву Е.Б. была присуждена ученая степень кандидата физико-математических наук за работу «Расчёт, создание и исследование магнитной системы накопителя электронов Сибирь-2». В 2004 г. он защитил докторскую диссертацию по теме «Влияние нелинейностей магнитного поля на динамическую апертуру циклических ускорителей».

Левичев Е.Б. преподает в Новосибирском государственном техническом университете, где он является доцентом кафедры электрофизических установок и ускорителей и читает курс лекций по физике циклических ускорителей. Им выпущен учебник «Лекции по нелинейной динамике частиц в циклическом ускорителе» (издательство НГТУ, 2009). Левичев Е.Б. является научным консультантом двух докторских диссертаций, под его руководством защищено 4 кандидатских диссертации. Левичев Е.Б. является членом Учёного совета ИЯФ СО РАН, председателем диссертационного совета Д003.016.01, членом диссертационного совета Д003.016.03, членом секции встречных пучков Международного комитета по ускорителям будущего (ICFA).



**Сергей Владимирович Ращенко** - кандидат геолого-минералогических наук, научный сотрудник Института геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН

Researcher ID: [L-3881-2013](#)

ORCID: [0000-0003-2936-0694](#)

РИНЦ: [735795](#)

ResearchGate: [https://www.researchgate.net/profile/S\\_Rashchenko](https://www.researchgate.net/profile/S_Rashchenko)

Scopus: 54417861300

**Область профессиональных интересов:**

Ращенко Сергей Владимирович является специалистом в области кристаллохимии минералов и неорганических материалов. Более 8 лет сотрудничает с Сибирским центром синхротронного и терагерцового излучения, где развивает направление исследования вещества в условиях высоких давлений; имеет опыт работы на источниках синхротронного излучения SPRING-8 (Япония) и PETRA-III (Германия). Автор и соавтор более 40 научных статей в рецензируемых журналах, из которых 17 подготовлены по результатам экспериментов с использованием синхротронного и нейтронного излучения. Входит в состав рабочей группы по проектированию станций нового источника синхротронного излучения "СКИФ". В 2018 году Сергей Владимирович успешно окончил курс "Источники синхротронного излучения и лазеры на свободных электронах" Федеральной Политехнической Школы Лозанны с получением соответствующего сертифицированного диплома.



**Серёткин Юрий Владимирович**, доктор химических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории метаморфизма и метасоматоза Института геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН, доцент кафедры минералогии и петрографии ГГФ НГУ.

Researcher ID: O-2635-2013

ORCID: [0000-0002-8041-4072](https://orcid.org/0000-0002-8041-4072)

РИНЦ: 63302

ResearchGate: [Yurii Seryotkin](https://www.researchgate.net/profile/Yurii-Seryotkin)

Scopus: 25626574700

**Область профессиональных интересов:**

Серёткин Юрий Владимирович руководит группой исследователей, занимающихся изучением структуры и свойств минералов при высоких температуре и давлении. Область его научных интересов – структурные превращения в минералах при изменении P,T,X-параметров, кристаллохимия неорганических соединений. Основные методы исследования – монокристалльный рентгеноструктурный анализ и порошковая рентгеновская дифрактометрия при нормальных условиях и *in situ*, моделирование кристаллических структур. На базе многочисленных экспериментов по сжатию природных и катионзамещённых цеолитов в различных средах выведены общие закономерности поведения кристаллических структур различной проницаемости при высоком давлении; наиболее полно в мировой практике изучены фазовые переходы типа вызванной давлением сверхгидратации.

Под научным руководством Ю.В. Серёткина подготовлены и успешно защищены 2 кандидатские диссертации.

Ю.В. Серёткин является членом ученого совета Института геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН, диссертационного совета Д003.067.02. Он является экспертом РАН и РФФИ.

Автор более 250 научных публикаций, в том числе 2-х коллективных монографий.

Индекс Хирша по данным Scopus – 16, WoS – 15, общее число цитирований превысило 1000.



**Нартова Анна Владимировна** - кандидат химических наук, старший научный сотрудник Института катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, доцент кафедры ХТТ ФЕН НГУ, старший преподаватель КОФ ФФ НГУ.

Researcher ID: [B-3571-2011](#)

ORCID: 0000-0002-8008-3613

РИНЦ: [112641](#)

ResearchGate: [Anna Nartova](#)

Scopus: [6508013520](#)

**Область профессиональных интересов:** Специалист в области науки о поверхности, в частности, применения физических методов для изучения процессов, протекающих на поверхности твердых тел.

Автор и соавтор более 25 научных статей в рецензируемых журналах и монографий, 6 научно-методических работ, более 60 докладов на международных и всероссийских конференциях. Автор и соавтор цикла работ по применению синхротронного излучения для исследования каталитических реакций в режиме *in situ* методом рентгеновской фотоэлектронной спектроскопии (ISISS Beam Station (BESSY II, Berlin); Advanced Light Source Lawrence Berkeley National Laboratory in Berkeley, California (ALS Beamline 9.3.2)).



**Лапина Ольга Борисовна**, доктор химических наук, ведущий научный сотрудник и руководитель группы ЯМР спектроскопии в твердом теле Института катализа им. Г.К.Борескова СО РАН, старший преподаватель кафедры физических методов

исследования твёрдого тела НГУ

**Researcher ID:** [A-4226-2014](#)

**РИНЦ:** [45575](#)

**Scopus:** [7004267004](#), [55404899400](#)

<http://sciact.catalysis.ru/profile/93>

**Область профессиональных интересов:** Лапина Ольга Борисовна является одним из ведущих специалистов в России и в мире в области ЯМР спектроскопии твёрдого тела. Область интересов включает строение и механизм формирования активных центров твердых катализаторов методами ЯМР спектроскопии высокого разрешения в твёрдом теле, ЯМР квадрупольных ядер и ЯМР при высоких температурах.

Под ее руководством выполнен цикл работ по реализации современных методов твердотельной ЯМР спектроскопии высокого разрешения для исследованию строения ванадиевых катализаторов, разработаны подходы для исследования ниобий и кобальт-содержащих катализаторов.

Под руководством О.Б.Лапиной были успешно выполнены и выполняются в настоящее время проекты ФЦП, РФФИ, РФФИ, INTAS, NATO, bilateral проекты (Россия-Франция, Россия-Испания, Россия-Чехия, Россия-Польша) интеграционные проекты СО РАН, базовые проекты РАН. Под ее научным руководством подготовлены и успешно защищены 4 кандидатских диссертации, 6 магистерских дипломов.

Читает лекции и проводит семинары по курсу «ЯМР спектроскопия в твёрдом теле, ФФ».

Является экспертом ряда научных фондов (РНФ, РФФИ), рецензентом журналов (J.Phys.Chem, SSNMR, Appl.Magn.Reson., J.Sol.St.Chem., J.Sol.St.Sci., Langmure, и т.д.).

Входила в состав ряда оргкомитетов, являлась организатором ISMRCIS-2001, EUROMAR-2008

Автор более 300 публикаций, из них статей по WoS 140, более 15 обзоров, 2 обзора в Encyclopedia of NMR (Nuclear Magnetic Resonance), 2 - в Progress in NMR spectroscopy, 4 – книги, главы в монографиях.

Была членом диссертационного совета и учёного совета Института катализа им. Г.К.Борескова СО РАН. Многократно приглашалась с пленарными докладами на международные конференции.

Индекс Хирша по данным WoS – 23, общее число цитирований 1740.



**Шубин Александр Аркадьевич**, кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник Института катализа им. Г.К.Борескова СО РАН.

Индекс Хирша по данным WoS – 22, общее число цитирований 1470.

Researcher ID: [E-9275-2012](#)

Scopus: [35498305000](#), [56072624900](#), [57191566256](#), [55204105100](#)

ORCID: [0000-0001-7920-3350](#)

Spin: 7732-8029

**Область профессиональных интересов:** электронный парамагнитный и ядерный магнитный резонанс в твердом теле, квантово-химическое моделирование механизмов каталитических реакций.

А.А. Шубин, 1957 г.р., в 1979 году окончил Новосибирский государственный университет по специальности "физика" (квалификация "физика"). В 1984 году защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.17 – Химическая физика, в том числе физика горения и взрыва. С 1979 года работает в ИК СО РАН (в настоящее время – в должности старшего научного сотрудника), более двадцати лет преподает в НГУ (по совместительству), в настоящее время – в должности старшего преподавателя кафедры химии физической химии ФЭН и старшего преподавателя Кафедры физических методов исследования твердого тела ФФ. Проводит семинары по курсу «Строение вещества, ФЭН», читает лекции и проводит семинары по курсу «ЯМР спектроскопия в твердом теле, ФФ».

А.А. Шубин занимается теоретической интерпретацией и моделированием спектров магнитного резонанса полиориентированных систем, в частности твердых катализаторов. Кроме нахождения параметров сложных экспериментальных спектров, решается и обратная задача теоретического расчета параметров спектров ЭПР и ЯМР из первых принципов, используя методы квантовой химии и физики твердого тела. Еще одним из основных направлений исследований является квантово-химическое моделирование предполагаемых активных центров гетерогенных катализаторов и их последующее тестирование путем расчета детального многостадийного механизма различных каталитических реакций.

В соавторстве с коллегами А.А. Шубин опубликовал 3 книги и 3 главы в монографиях, 110 статей в рецензируемых журналах (из них 82, индексируемых в WOS, и 84 индексируемых в Scopus). Шубин А.А. активно участвовал в выполнении грантов, в ряде случаев был руководителем грантов РНФ, РФФИ, ФЦП, INTAS, NATO. Под его научным руководством подготовлены и успешно защищены 2 кандидатских диссертации



**Черепанова Светлана Витальевна**, кандидат физико-математических наук, доцент,



старший научный сотрудник лаборатории структурных методов исследования Института катализа им. Г.К.Борескова СО РАН, преподаватель на кафедре физических методов исследования твердого тела НГУ.

Researcher ID: [A-4984-2014](#)

ORCID: [0000-0002-2027-0062](#)

РИНЦ: [52074](#)

ResearchGate: [Svetlana\\_Cherepanova](#)

Scopus: [6603228233](#)

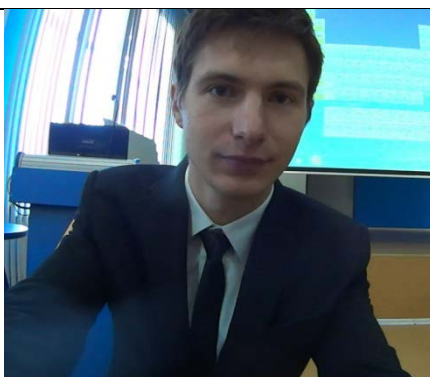
**Область профессиональных интересов:** Черепанова Светлана Витальевна закончила Новосибирский государственный университет по специальности «физика». После окончания НГУ она работает в Институте катализа СО РАН в лаборатории структурных методов исследования. Ею защищена диссертация на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по теме «Моделирование структуры частично разупорядоченных ультрадисперсных материалов на основе полнопрофильного анализа порошковых дифракционных картин».

Черепанова С.В. является специалистом высокого уровня в области рентгеноструктурного анализа. Основными направлениями ее работы являются рентгеновские дифракционные исследования *in situ* и анализ структуры поликристаллических материалов, содержащих различные несовершенства. Результаты работ представлены более чем в 100 публикациях в отечественных и зарубежных журналах, неоднократно докладывались на российских и международных конференциях.

Черепанова С.В. активно занимается подготовкой молодых специалистов. С 2006 года она читает курс лекций «Теория рассеяния рентгеновских лучей» для магистрантов КФМИТТ физического факультета НГУ, является разработчиком двух учебных пособий «Введение в структурный анализ нанокристаллов» (в соавторстве с Цыбулей С.В., 2008 г.) и «Теория рассеяния рентгеновских лучей» (2017 г.)

Под руководством Черепановой С.В. в 2007 и в 2015 г.г. защищены магистерские дипломные работы, а в 2010, 2013 и в 2015 г.г. кандидатские диссертации.

Индекс Хирша по данным Scopus и WoS – 17, общее число цитирований превысило 1050.



**Яценко Дмитрий Анатольевич**, кандидат физико-математических наук, научный сотрудник Института катализа им. Г.К.Борескова СО РАН, старший преподавателем кафедры физических методов исследования твердого тела.

Researcher ID: [A-5569-2014](#)

**ORCID:** [0000-0001-5331-0166](https://orcid.org/0000-0001-5331-0166)

**РИНЦ:** [594510](https://elibrary.ru/594510)

**ResearchGate:** [www.researchgate.net/profile/D\\_Yatsenko](https://www.researchgate.net/profile/D_Yatsenko)

**Scopus:** [36674205700](https://scopus.com/authid/detail.uri?authorId=36674205700)

**Область профессиональных интересов:**

Д.А. Яценко, 07 февраля 1987 г.р. В 2010 году окончил физический факультет Новосибирского государственного университета по направлению "физика". В 2013 году успешно защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 02.00.04 - Физическая химия. С 2006 года работает в ИК СО РАН (в настоящее время – в должности научного сотрудника), по совместительству с 2009 года работает в НГУ. В настоящее время является старшим преподавателем кафедры физических методов исследования твердого тела ФФ (КафФМИТТ), ассистентом межфакультетной кафедры нанокompозитных материалов и научным сотрудником лаборатории структурной диагностики ультрадисперсных и наноструктурированных систем (ЛСДУиНС).

Яценко Д.А. занимается как экспериментальной работой по структурной диагностике наноматериалов (в том числе, *in situ*), так и ведет работу над разработкой и применением рентгенографических методик для анализа особенностей рассеяния рентгеновских лучей на основе первых принципов (*ab initio*) ультрадисперсных систем. Является обладателем именных стипендий, более десятка премий и наград на различных конференциях, конкурсах и программах. Имеет премии от компаний ICDD и Токио Бозэки, дипломы им. Ю.Т. Стручкова и программы УМНИК. В 2017 году был отмечен мэрией города Новосибирска в сфере науки и инноваций как «Лучший молодой исследователь в организациях науки», а в 2018 году благодарственным письмом Администрация Советского района города Новосибирска за активное участие в научно-исследовательской работе.

За время работы вместе с коллегами опубликовал 1 монографию, 15 статей в рецензируемых журналах (индексируемых в Scopus, WOS и РИНЦ), а также более 50 тезисов докладов в материалах конференций. Имеет 2 патента РФ. Яценко Д.А. активно участвовал в реализации 18 проектов (в том числе, РФФ, РФФИ, ФЦП и т.д.), в 4 из них являлся руководителем. Яценко Д.А. лично участвовал в работе более 30 российских и международных конференций и семинаров с устными (в том числе, и с приглашенным) и стендовыми докладами.

**Шмаков Александр Николаевич**, доктор физико-математических наук, ведущий научный сотрудник Института катализа им. Г.К.Борескова СО РАН, доцент кафедры общей физики и кафедры физических методов исследования твердого тела НГУ.

**Researcher ID:** A-7347-2014

**РИНЦ:** 21747

**Scopus:** 57188755875, 55560538300, 57191597287

**ORCID:** 0000-0001-9079-1843

<http://sciact.catalysis.ru/ru/public/profile/40>

**Область профессиональных интересов:**

Атомно-молекулярная и супрамолекулярная структура функциональных материалов, рентгеноструктурные и рентгеноспектральные методы исследования функциональных материалов, применение синхротронного излучения в структурных исследованиях.

А.Н.Шмаков закончил физический факультет Новосибирского государственного

университета в 1987 году. С сентября 1989 года работает в лаборатории структурных методов исследования Института катализа им. Г.К.Борескова СО РАН в должности инженера, затем младшего научного сотрудника; после защиты кандидатской диссертации в 1996 году переведен на должность научного сотрудника, а с 2002 года старший научный сотрудник. Его область деятельности – рентгеновская дифрактометрия с использованием синхротронного излучения. В 2015 году защитил докторскую диссертацию на тему «Комплексная диагностика структуры материалов рентгенодифракционными методами на синхротронном излучении». А.Н.Шмаков является автором более 160 статей в рецензируемых отечественных и зарубежных научных журналах.

Шмаков А.Н. осуществляет активную научно-педагогическую деятельность – читает курс лекций «Синхротронное излучение в структурных исследованиях» на кафедре физических методов исследования твердого тела, а также ведет измерительный и молекулярный лабораторные практикумы на кафедре общей физики НГУ. Под его руководством выполнены курсовые и дипломные работы студентов физического факультета, защищена кандидатская диссертация.

А.Н.Шмаковым издано учебно-методическое пособие «Текстура и адсорбция. Измерение удельной поверхности пористых и сыпучих материалов», подготовлено к изданию учебно-методическое пособие по курсу «Синхротронное излучение в структурных исследованиях».

Индекс Хирша по данным Scopus и WoS – 23, общее число цитирований превысило 2000.

**Ведущие исследователи, работающие в России и за рубежом, давшие предварительное согласие выступить в роли консультантов, руководителей выездной практики, либо прочесть лекционные блоки и провести практические занятия непосредственно в НГУ:**

д.ф.-м.н. Н.Б. Болотина (Институт кристаллографии РАН),

[https://www.researchgate.net/profile/Nadezhda\\_Bolotina;](https://www.researchgate.net/profile/Nadezhda_Bolotina)

д.х.н. Н.А. Моор (Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН) [https://www.researchgate.net/profile/Nina\\_Moor;](https://www.researchgate.net/profile/Nina_Moor)

д.ф.-м.н. Н.А. Григорьева (СПбГУ);  
<http://www.nsp.phys.spbu.ru/index.php/ru/staff/lecturers/35-grigoryeva-ru>

д.ф.-м.н. С.В. Григорьев (СПбГУ)  
<http://www.nsp.phys.spbu.ru/index.php/ru/staff/lecturers/26-grigoriev-ru;>

д. ф.-м.н. В.П. Дмитриев (Европейский центр синхротронных исследований, Гренобль, Франция), - через линк следующий фрагмент:

Владимир Петрович Дмитриев



Доктор физико-математических наук, заведующий лабораторией в Европейском Центре Синхротронного Излучения (Гренобль, Франция); исполнительный директор Швейцарско-Норвежского Фонда для Исследований с Синхротронным Излучением (Лозанна, Швейцария).

Доктор honoris causa Южного Федерального Университета (Ростов-на-Дону). Член редколлегии журнала «Поверхность. Рентгеновские, синхротронные и нейтронные исследования».

Области научных интересов и экспертизы: применение синхротронного излучения для исследования материалов; фазовые переходы в твердом теле; материаловедение при высоких температурах и давлениях; структура наноматериалов при экстремальных условиях.

Автор и соавтор 2-х монографий и более 200 публикаций в ведущих российских и международных журналах. Индексы цитирования WoS (Web of Science): общий – 3400, за последние 7 лет – 655, индекс Хирша – 33.

[http://www.esrf.eu/UsersAndScience/Experiments/CRG/BM01/staff-of-snbl/staff\\_vld.htm](http://www.esrf.eu/UsersAndScience/Experiments/CRG/BM01/staff-of-snbl/staff_vld.htm);

член-корр. РАН д.г.-м.н. С.В. Кривовичев (СПГУ и КНЦ РАН),  
<http://crystal.geology.spbu.ru/about/chair/krivovichev-sv>;

Prof. H. Bordallo (Институт Нильса Бора, Копенгаген, Дания),

[https://www.researchgate.net/profile/Heloisa\\_Bordallo](https://www.researchgate.net/profile/Heloisa_Bordallo); Prof. J. Helliwell  
(Manchester University, UK),  
[https://www.research.manchester.ac.uk/portal/en/researchers/john-helliwell\(8e39a79d-aa6d-4301-8b62-bf443581c009\).html](https://www.research.manchester.ac.uk/portal/en/researchers/john-helliwell(8e39a79d-aa6d-4301-8b62-bf443581c009).html);

Prof. M. Helliwell (Manchester University, UK)  
[https://www.researchgate.net/scientific-contributions/47856736\\_M\\_Helliwell](https://www.researchgate.net/scientific-contributions/47856736_M_Helliwell); д.ф.-

м.н. А.В. Солдатов (ЮФУ, Ростов на Дону)  
[http://sfedu.ru/www/stat\\_pages22.show?p=UNI/s1/D&params=\(p\\_per\\_id=>1211\)](http://sfedu.ru/www/stat_pages22.show?p=UNI/s1/D&params=(p_per_id=>1211)),

д.ф.-м.н. А.М. Снигирев (БалтФУ, Калининград)  
<https://istina.msu.ru/profile/snigirev/>;

к.х.н. Н.А. Туманов (Университет Намура, Бельгия) [https://www.researchgate.net/profile/Nikolay\\_Tumanov](https://www.researchgate.net/profile/Nikolay_Tumanov); д.ф.-м.н. В.В. Чернышев (МГУ), <http://www.chem.msu.su/rus/chair/general/welcome.html>; Д.

Чернышов (Европейский центр синхротронных исследований, Гренобль, Франция), [https://www.researchgate.net/profile/Dmitry\\_Chernyshov](https://www.researchgate.net/profile/Dmitry_Chernyshov);

Frédéric Lamaty (Université de Montpellier , Montpellier, France)

[https://www.researchgate.net/scientific-contributions/38704155\\_Frederic\\_Lamaty](https://www.researchgate.net/scientific-contributions/38704155_Frederic_Lamaty);

Prof. Colin R. Pulham (University of Edinburgh, UK),

<http://www.chem.ed.ac.uk/staff/academic-staff/professor-colin-r-pulham>;

Professor Panche Naumov (NYU Abu Dhabi, UAE),

<https://nyuad.nyu.edu/en/academics/divisions/science/faculty/pance-naumov.html>;

Adam A.L. Michalchuk (University of Edinburgh, UK)

## Комментарии о программе:



King Carl XVI Gustaf of Sweden presents the Gregori Aminoff Prize to Natalia Dubrovinskaia (left) and Leonid Dubrovinsky (right), Stockholm Concert Hall, 31-03-2017. Photo: Markus Marcetic, © Royal Swedish Academy of Sciences.

**Prof. Dr. Dr. h. c. Natalia Dubrovinskaia**

Material Physics and Technology at Extreme Conditions

Laboratory of Crystallography

University Bayreuth

**Prof. Dr. Dr. h. c. Leonid Dubrovinsky**

Akademischer Direktor

Bayerisches Geoinstitut

University Bayreuth

«Enormous progress in high-pressure physics, chemistry, and crystallography during last decades became possible due to development of methods of in situ analysis of matter at extreme conditions. New instrumentation at large scale facilities (like synchrotrons, XFELs, neutron sources) and novel methodologies (like ultra-high pressure X-ray crystallography) require a new generation of specialists with the very strong background in natural sciences, modern scientific equipment, and experimentation. We have a long-standing history of supervision of and fruitful collaboration with students, who got their education at Novosibirsk University, and enthusiastically support the idea of the new International Master Program in the field of studies of Matter at Extreme Conditions».



**Colin R. Pulham**

Professor of High-Pressure Chemistry, Head of the School of Chemistry (The University of Edinburgh)

«As Head of the School of Chemistry at the University of Edinburgh and as a leading researcher in high-pressure chemistry, I offer my enthusiastic support for your proposal to establish an International Masters Program in the field of Matter under Extreme Conditions. This is a strategically important area of research that has widespread applications for many industries, e.g. pharmaceuticals, fuels and lubricants, oil and gas exploration, biotechnology. In summary, I commend this far-sighted, strategic proposal that will undoubtedly be of great value not only to the extreme-conditions community, but also to Novosibirsk State University».



**John R Helliwell** Emeritus Prof of Chemistry DSc\_Physics

University of Manchester and DSc Physics, University of York; FInstP, FRSC, FSocBiol.

«I happily recall my two previous visits to Novosibirsk; one as a member of the UK delegation on synchrotron radiation in April 1981 and subsequently as a researcher in mid-summer in the

mid 1980s. Both visits I was highly impressed by the standard of science I encountered in Novosibirsk. It is an honour therefore to be invited by Professor Boldyreva to contribute in the ways I describe above to helping further science there, and by Professor Boldyreva who is a World Leader of in situ and high pressure crystallography. Overall, I would also mention that my involvement in the International Council for Science on behalf of the International Union of Crystallography affirms that the free circulation of scientists is a vital contribution to Peace and Stability in our World and to which we can all contribute via joint actions such as this academic program».



**Е.А. Капустин**, к.х.н., Ph.D. in chemistry, University of California-Berkeley, USA.

Несомненно, современный учёный обязан не только свободно разбираться в своей области знаний, но и понимать и решать проблемы, возникающие в сопредельных предметах исследований. Лучший тому пример – специалист в области химии твердого тела, где помимо знаний химического синтеза и кристаллизации, требуются навыки физико-химического анализа, вроде рентгеновской дифракции, спектроскопии, микроскопии и т.д. Наконец, такой учёный должен определять пути применения синтезированных и проанализированных материалов. Именно такие аспекты включает программа «Методическое обеспечение физико-химических исследований конденсированных фаз» под руководством профессора, д.х.н. Елены Владимировны Болдыревой, которая является ведущим специалистом в сфере дифракционных и спектроскопических исследований твердых тел при высоких давлениях как в России, так и за рубежом.

Мне повезло ознакомиться с техниками рентгеновского анализа и спектроскопии при изучении кристаллических аминокислот в ходе выполнения моей дипломной и диссертационной работы в Новосибирском государственном университете. В группе Е.В. Болдыревой я научился не только синтезировать и кристаллизовать новые полиморфные модификации аминокислот, но и решать их кристаллические структуры при низких температурах и под высоким давлением в ячейках с алмазными наковальнями. Проекты, которые выполняются в этой научно-исследовательской группе, являются экспериментально трудоёмкими и включают в себя весь арсенал физико-химических методов исследования – от решения и уточнения кристаллических структур под давлением до измерения спектров комбинационного рассеяния при криотемпературах. При этом, я, как и другие студенты старших курсов университета, получил возможность ознакомиться с этим из первых рук. Под чутким руководством Елены Владимировны мне удалось защитить кандидатскую диссертацию, в том числе на основе экспериментальных данных, полученных еще в ходе выполнения дипломной работы.

Важным элементом программы является возможность публиковать новейшие результаты



в престижных отечественных и зарубежных журналах, представлять работы на международных конференциях, проходить практику на лучших в мире источниках синхротронного излучения и иметь доступ к самым свежим версиям компьютерных программ в области кристаллохимического анализа. Я, как выпускник группы Болдыревой, с теплотой вспоминаю весь коллектив группы Елены Владимировны, а также многочисленные семинары, проходящие еженедельно, где студенты и молодые учёные могут поделиться своими последними наработками и получить совет от старших товарищей.



**А.В. Солдатов**

Директор Международного Исследовательского Центра «Интеллектуальные материалы»  
(Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону)

«Программа интересная и востребованная на сегодняшний день. В ближайшем будущем потребность в кадрах, которые бы могли квалифицированно и творчески ставить и решать подобные междисциплинарные задачи, требующие применения физико-химических инструментальных методов в том числе, на установках класса "Мега—науки", несомненно будет только возрастать, особенно в связи с принятием руководством страны решения о строительстве в России сразу трех синхротронных центров последнего поколения.

По-нашему мнению, Е.В. Болдырева прекрасно подходит на роль разработчика и руководителя вышеуказанной программы. Елена Владимировна вместе со своими учениками хорошо известны своими дифракционными и спектроскопическими исследованиями конденсированных фаз с применением синхротронного излучения и нейтронов.

Е.В. Болдырева активно проводит исследования на установках с использованием синхротронного излучения и нейтронов, начиная с конца 1990 годов. Она принимала самое активное участие в процессе, который в итоге привел к вхождению Российской Федерации в число стран-участниц Европейского центра синхротронных исследований, а также принимала участие в проводимом в ЮФУ Координационном совещании по разработке Дорожной карты использования установок мега-класса в НИР и образовательном процессе в Российской Федерации. На протяжении нескольких лет Е.В. Болдырева входила в международную панель экспертов по конкурсному отбору проектов экспериментов в Европейском центре синхротронных исследований.

В Южном федеральном университете подобная Программа («Наноразмерная структура материалов» <http://nano.sfedu.ru/ru/master-program>) успешно реализуется уже в течение нескольких лет. Мы будем рады сотрудничеству с Новосибирским государственным университетом в области подготовки магистров и готовы обмениваться опытом преподавания. Также, будем стремиться выйти на уровень сетевого партнерства между нашими вузами, с тем чтобы перейти к обмену преподавателями, к примеру, как в рамках недели академической мобильности так и в рамках обмена on-line курсами, студентами,

взаимозачету учебных курсов и практик, а также проведению совместных научных исследований с привлечением студентов и преподавателей.»