

Круглый стол «Россия и Германия: молодежный взгляд»

**Студенческий Союз МГУ: отдых и приобретение неакадемических навыков
одновременно**

Анферова Полина Александровна

студентка

Российско-германский институт науки и культуры МГУ

*Московский Государственный университет им. М.В. Ломоносова, физический
факультет Москва, Россия*

E-mail: anferova-polina@yandex.ru

Помимо обучения по постоянно растущему числу специальностей МГУ предоставляет своим студентам много возможностей для приятного проведения времени и развития в себе качеств, которым не обучают на семинарах и лекциях, но которые пригодятся в дальнейшем наравне с академическими дисциплинами.

В своем докладе я хочу рассказать про одну из организаций в МГУ, которые охотно принимают в свои ряды студентов - Студенческий союз МГУ.

Студенческий союз МГУ занимается организацией и проведением международных форумов для студентов и молодых ученых, в том числе и «Ломоносов». В среднем Студсоюз проводит 3 крупных мероприятия в год.

В начале каждого учебного года проходят встречи наиболее опытных активистов Студсоюза со студентами с целью привлечения их в свои ряды. Вступить в Студсоюз можно в течение всего учебного года во время подготовки какого-либо мероприятия.

Студенты, присоединившиеся к Студсоюзу, приобретают опыт настоящей организаторской работы и решения различных неожиданных проблем. Также они имеют возможность общаться с иностранными и российскими студентами, которых МГУ приглашает принять участие в форумах, поехать в зарубежные и российские университеты по приглашению на аналогичные конференции. Большое внимание на таких форумах уделяется не только научной составляющей, но и обмену мнениями и опытом по вопросам студенческого самоуправления.

В своем докладе я более подробно остановлюсь на Русско-Японском форуме 2006 и ежегодном форуме «Ломоносов».

**Языковые экзамены по немецкому
как иностранному и их роль в диалоге Россия-Германия**

Дуев Дмитрий Андреевич

студент

Российско-германский институт науки и культуры МГУ

*Московский Государственный университет им. М.В. Ломоносова, физический
факультет Москва, Россия*

E-mail: dmitry.duev@gmail.com

Получение образования в высших учебных заведениях Германии, научная работа в исследовательских институтах Германии, а также, зачастую, работа в немецких компаниях – для всего это требуется документ, подтверждающий знание немецкого языка.

Языковые экзамены дают возможность оценить владение иностранным языком в дифференцированной форме. Система уровней владения иностранным языком, используемая в Европе носит название **Общеввропейских компетенций владения иностранным языком** (Common European Framework of Reference - CEFR). Согласно этому документу выделяется шесть ступеней языковой компетенции:

- А – Элементарное владение (A1 и A2)
- В – Самостоятельное владение (B1 и B2)
- С – Свободное владение (C1 - Уровень профессионального владения; C2 - Уровень владения в совершенстве)

Существует несколько языковых экзаменов, успешная сдача которых подтверждает владение немецким языком на достаточно высоком уровне. Некоторые из них представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Степень	Экзамены
B2	Goethe-Zertifikat B2, Zertifikat Deutsch für den Beruf, TestDaF Stufe 3 (4), Deutsche Sprachprüfung für den Hochschulzugang Stufe 1 (DSH-1)
C1	Goethe-Zertifikat C1, TestDaF Stufe (4) 5, Deutsche Sprachprüfung für den Hochschulzugang Stufe 2 (DSH-2)
C2	Zentrale Oberstufenprüfung, Kleines Deutsches Sprachdiplom (KDS), Deutsche Sprachprüfung für den Hochschulzugang Stufe 3 (DSH-3)

Остановимся подробнее на следующих экзаменах:

Deutsche Sprachprüfung für den Hochschulzugang (DSH)

Test Deutsch als Fremdsprache (TestDaF)

Эти два экзамена проверяют языковые навыки, необходимые для обучения в вузе или для научной работы в исследовательских институтах. Все темы и задания экзаменов взяты из области науки и высшего образования.

TestDaF и DSH проверяют отдельно все языковые и речевые навыки: чтение, аудирование, письменную и устную речь.

TestDaF – коммерческий экзамен, сдать его можно в одном из экзаменационных центров по всему миру, в том числе и в России.

Экзамен DSH можно сдать только в Германии, каждый немецкий вуз проводит его самостоятельно. У студентов Русско-Германского института науки и культуры МГУ им. М.В. Ломоносова существует уникальная возможность бесплатно сдавать DSH в Москве.

В связи с темой языковых экзаменов необходимо упомянуть о некоторых проблемах, возникающих в рамках диалога культур России и Германии. Подготовка на квалифицированном уровне к экзаменам в условиях обычного вуза не предусмотрена, требует от студента дополнительных временных и финансовых затрат. С одной стороны, необходим учёт особенностей национальной системы образования и российской социокультурной ситуации. С другой стороны, вхождение России в Болонский процесс требует творческого осмысления существующего опыта работы в условиях диалога культур таких структур, как РГИ.

Литература:

- 1) http://www.fadaf.de/de/sprachpr_fungen/
- 2) http://www.coe.int/t/dg4/linguistic/CADRE_EN.asp
- 3) <http://www.goethe.de/lrn/prj/pba/enindex.htm>
- 4) <http://www.testdaf.de>
- 5) <http://www.daad.de/deutschland/deutsch-lernen/wie-deutsch-lernen/00528.en.html>

Отдых в МГУ

Кузьминов Федор Игоревич

студент

Российско-германский институт науки и культуры МГУ

Московский Государственный университет им. М.В. Ломоносова, физический факультет Москва, Россия

E-mail: kouzz@listl.ru

Северьянова Марина Александровна

студентка

Российско-германский институт науки и культуры МГУ

Московский Государственный университет им. М.В. Ломоносова, физический факультет Москва, Россия

E-mail: servala@mail.ru

МГУ - один из ведущих российских вузов и перспективы, открывающиеся перед студентами в плане обучения и получения новых знаний поистине огромны. Однако и нагрузки на студентов здесь выше средних, поэтому отдых очень важен. А отдыхать университете умеют! Возможностей для отдыха у студента МГУ очень много - начиная от туристических походов и заканчивая отдыхом на черноморском побережье!

Вот уже много лет традицией на многих факультетах стал обряд посвящения первокурсников в студентов соответствующего факультета (физиков, химиков, психологов и др.). Этому событию отводятся выходные в сентябре. После многочисленных бесед и тщательной подготовки первокурсники отправляются за город. Конечный пункт назначения не известен и, чтобы добраться до него предстоит преодолеть многие километры пути, на протяжении которых их ждут различные испытания.

Каждый семестр студенты могут съездить на 1-2 дневную экскурсию в такие города как Ярославль, Кострома, Тула и др. После посещения исторических мест и различных музеев вечером в гостинице происходит бурное обсуждение увиденного за день и планов на следующий день.

Самое тяжелое время для студентов - сессия. И перед новым учебным семестром необходимо набраться сил. У каждого студента есть возможность поехать в зимний лагерь, где он сможет заняться тем, до чего не доходили руки во время экзаменов - покататься на коньках и лыжах, поиграть в футбол, волейбол, настольный теннис, принять участие в различных конкурсах и потанцевать на дискотеках. Скучно здесь не бывает никогда и никому. Даже поздно вечером жизнь здесь не замирает - в номерах и общих холлах студенты продолжают общаться, придумывая каждый раз новые и увлекательные игры. Еще одна уникальная возможность, которую университет предлагает своим студентам - профилакторий. В течении 3 недель можно проживать в главном здании, кроме того выдаются талоны на питание, различные витамины и другие необходимые лекарственные препараты. Здесь организованы консультации с различными врачами и занятия лечебной физкультурой со всеми желающими. Профилакторий дает возможность студентам отдохнуть от долгих и утомительных поездок по Москве, поправить здоровье и набраться сил для новых достижений.

У каждого из факультетов своя история, которая богата своими традициями. Одна из главных - празднование дня факультета. На разных факультетах этот праздник проходит по-разному. Обычно это шумное, веселое мероприятие с театрализованными представлениями, конкурсами и торжественными лекциями. В этот день проходят встречи выпускников, приезжают выдающиеся ученые. Обычно факультеты стараются организовать этот праздник к концу весны, поэтому торжественные мероприятия к

вечеру переносятся на улицу, где на сцене выступают различные музыкальные группы. А итогом служит продолжительный салют.

После тяжелого учебного года у студентов целых 2 месяца, в которые они могут отдохнуть и заняться чем-то другим. Студентам и аспирантам МГУ предоставляется возможность съездить в летний лагерь - "Буревестник", который располагается на черноморском побережье в 30 км от Туапсе. Здесь организованы различные кружки: волейбол, настольный теннис и даже танцы. Каждый вечер здесь проходят дискотеки и разные конкурсы. Кроме того "Буревестник" располагается рядом с очень живописными местами, поэтому при желании можно посетить многочисленные заповедники в окрестностях Сочи и Туапсе.

Различия между Германией и Россией своими глазами

Мойса Олеся Викторовна

студентка

Российско-германский институт науки и культуры МГУ

Московский Государственный университет им. М.В. Ломоносова, физический факультет Москва, Россия

E-mail: sazhigala@mail.ru

Прожив в Германии 2 месяца, у меня осталось много воспоминаний. Ритм жизни и в России и в Германии своеобразен. В сочинении будут затронуты темы транспорта, магазинов, взаимоотношения между людьми, учёбы и семьи в Германии в сравнении с Россией. В завершении будет изложен рассказ о студенческой жизни физического факультета МГУ и с помощью студентов немецких вузов произведено сравнение со студенческой жизнью в Германии.

Оптическая дифракция на фрактальных решетках

Петухов Андрей Андреевич

студент

Российско-германский институт науки и культуры МГУ

Московский Государственный университет им. М.В. Ломоносова, физический факультет Москва, Россия

E-mail: andrew.pet@mail.ru

Теория фракталов активно используется в различных областях науки, в том числе и в физике. С одной стороны, построение фрактальных моделей различных явлений и систем позволяет дать их математическое описание, объяснить наблюдаемые свойства. С другой стороны, использование фрактальных распределений вместо классических позволяет выявить новые, зачастую уникальные свойства многих объектов.

К настоящему времени обнаружено большое число физических объектов, имеющих «фрактальный профиль», а также процессов, приводящих к появлению подобных объектов [1]. Фундаментальной характеристикой фрактала является его размерность [2], [3]. Эффективным методом определения фрактальной размерности объекта является метод оптического преобразования Фурье [4], основанный на изучении дифракционных картин, полученных в результате дифракции света на фрактальных решетках. Как показано в [5]-[6], при дифракции на фрактальных решетках образуется самоподобная картина, причем, анализируя распределение интенсивности на ней, можно определить фрактальную размерность решетки. Этот метод распространяется на произвольные детерминированные и случайные фракталы [7].

В процессе работы было создано программное обеспечение, моделирующее дифракцию на решетках, построенных на основе фрактала Кантора. Результаты

моделирования хорошо согласуются с результатами теоретических и экспериментальных исследований, представленных в [5].

В настоящее время ведутся работы по уточнению алгоритма расчета фрактальной размерности по дифракционной картине. Кроме того, изучаются свойства плоских волноводов с фрактальным распределением диэлектрической проницаемости.

Литература

1. Потапов А.А. *Фракталы в радиофизике и радиолокации: топология выборки*. Изд. 2-е, перераб. и доп. - М.: Университетская книга, 2005.
2. Б. Мандельброт *Фрактальная геометрия природы*. – Ижевск: РХД, 2001.
3. Яновский В. В. *Фракталы. Возникновение новой парадигмы в физике*.
4. Боголюбов А.Н., Петухов А.А., Шапкина Н.Е., ВМУ. *Физика. Астрономия*. №2, 2008.
5. C. Allain and M. Cloitre, *Phys. Rev. B* **33**, 3566 (1986).
6. Bo Hou, Gu Xu, Weija Wen and George K. L. Wong, *Appl. Phys. Lett.* **85**, 6125 (2004).
7. К. Аллен, М. Клуатр *Экспериментальное исследование двумерной агрегации//Фракталы в физике: Пер. с англ.; Под ред. Я. Г. Синая и И. М. Халатникова*. – М.: Мир, 1988. С. 395-398.

На пути к межкультурному научно-педагогическому сотрудничеству в эпоху глобализации: исходные принципы и возможности их применения

(на примере деятельности Русско-Германского института науки и культуры МГУ)

Сарайкина Галина Сергеевна

аспирантка

Российско-германский институт науки и культуры МГУ

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова,

философский факультет, Москва, Россия

E-Mail: galsar@mail.ru

Поиск путей межкультурного научно-педагогического сотрудничества в эпоху глобализации является одной из наиболее актуальных и приоритетных задач в сфере современного образования. Что нужно сделать для повышения эффективности такого взаимодействия? Прежде всего, необходимо задуматься об исходных принципах, лежащих в основе всякого межкультурного научно-педагогического сотрудничества. В тезисной форме эти принципы могут быть представлены следующим образом:

1. *Принцип контекстуальности* предполагает всестороннее, многоаспектное рассмотрение контекста исследования, а в данном случае – социальных реалий, в рамках которых осуществляется научно-педагогическое сотрудничество. Руководствуясь этим принципом, следует признать тот факт, что современное общество, в котором происходят различные межкультурные взаимодействия, является глобализирующимся. Под глобализацией здесь понимается объективный уникальный процесс интенсификации производственно-экономических, организационно-политических, социальных и духовно-культурных интеракций в планетарном масштабе.

Осознание принципа контекстуальности существенным образом расширяет возможности самопрезентации Русско-Германского института науки и культуры МГУ (РГИ) в мировом масштабе. При конкретизации этого принципа должны учитываться следующие возможности:

- Функционирование единого демонстрационно-консультационного центра с целью презентации достижений РГИ, в том числе развитие структуры сайта РГИ в направлении расширения его информативной базы, а также систематизации и дифференциации представленной информации.

- Обеспечение электронной рассылки учебных материалов, а также информации о публичных лекциях, читаемых преподавателями МГУ, РГИ и вузов-партнеров, и о международных семинарах, конференциях, симпозиумах и конгрессах, проводимых в МГУ, РГИ и вузах-партнерах.
- Выход в свет двуязычного русско-немецкого периодического издания РГИ в печатном и электронном формате, с возможностью публикации в нем результатов исследований студентов, аспирантов, молодых ученых и преподавателей РГИ и вузов-партнеров.

2. Из определения глобализации следует, что одна из существенных сторон данного процесса проявляется в нарастании скорости взаимодействий между различными социальными институтами во всех сферах общественной жизни. Поэтому важно рационально применять *принцип стандартизации*, то есть выработки универсальных методов и механизмов качественного и количественного контроля научно-педагогической деятельности с целью повышения ее эффективности.

Этому может способствовать:

- Регулярный международный мониторинг и маркетинг достижений и инноваций в системе высшего образования с их последующим внедрением в рамках РГИ.
- Совершенствование системы взаимоприемлемых критериев сопоставления уровней преподавания при сохранении специфики соответствующих дисциплин.
- Обязательное прохождение научно-педагогической и производственной языковой практики учащимися и преподавателями РГИ.
- Выдача международно признанных свидетельств об образовании, обязательная сдача учащимися и выпускниками РГИ экзаменов, подтверждающих уровень владения немецким языком.

3. Другая не менее важная сторона глобализации выражается в постепенном проявлении интеграционного потенциала человечества. Существенное значение здесь приобретает формирование толерантности в ходе межкультурной коммуникации и преодоление коммуникационных барьеров (благодаря повышению росту взаимопонимания и расширению знаний о производственно-экономических, социальных, политических и духовно-культурных основах России и Германии), а также развитие системы интеграции образования на межгосударственном уровне.

Раскрытие этого интеграционного потенциала возможно, если принимать во внимание *принцип интегральной целостности*, то есть комплементарного, взаимодополняющего, сочетания *принципа сетизации*, направленного на создание разветвленной системы взаимодействий координационного характера, и *принципа иерархизации*, предполагающего формирование субординационного типа связи и адекватной этому типу социальной инфраструктуры между общественными институтами и их подсистемами с учетом дифференциации на определяющие и на определяемые векторы развития. В качестве возможной реализации данного принципа можно предложить осуществление таких шагов как:

- Организация устных «танDEMов», «танDEMов» по переписке, встреч и дискуссий учащихся РГИ и вузов-партнеров, а также проведение культурных мероприятий с целью формирования навыков общения с носителями языка, в перспективе предполагающих совместное принятие решений общих проблем и обнаружение

- долгосрочных тенденций дальнейшего межкультурного взаимодействия.
- Создание Студенческого союза РГИ и Ассоциация выпускников РГИ для обмена информацией и опытом по актуальным вопросам в учебно-педагогической, научной и языковой сфере.
 - Расширение международных связей с вузами, государственными, общественными и коммерческими организациями, а также фондами России и Германии в целях углубления научно-педагогического и культурного партнерства.

Таким образом, можно отметить, что предложенные принципы носят рекомендательный характер. Вместе с тем необходимо признать, что их понимание открывает новые возможности межкультурного сотрудничества в научно-педагогической сфере, благодаря осознанию адаптивных возможностей современной цивилизации как в направлении сохранения культурно-исторической специфичности существующих в России и Германии общественных институтов, так и в направлении их целостного взаимодействия.

Изучение свойств палладиевых наноконтактов.

Смелова Ксения Михайловна

аспирантка

*Российско-германский институт науки и культуры МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва,
физический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва*

E-mail: smelova_k_m@mail.ru

Введение

В последние годы интерес ученых всего мира обращен к исследованию систем низкой размерности. Развитие современных технологий и методов позволяет создавать различные низкоразмерные системы (наноструктуры), характерные размеры которых не превышают нескольких нм, и изучать их свойства. Большое количество статей посвящено теоретическому [1,2,3,4,5] и экспериментальному [6,7,8,9] изучению наноструктур, у которых обнаружены уникальные физические свойства (квантовая проводимость, наноманетизм). Исследование свойств магнитных наноструктур открывает большие перспективы в наноиндустрии, нанотехнологии и в миниатюризации электроники. Особый интерес представляет исследование одномерных наноструктур (нанопроводов и наноконтактов). Наноконтакты - структуры, которые спонтанно образуются между зондом СТМ (сканирующего туннельного микроскопа) и исследуемой поверхностью при работе СТМ, а также в месте разрыва цельного кристаллического массива [7]. В экспериментальной работе Матсуды и Кизуки [6] с помощью СТМ был получен стабильный палладиевый нанокontakt и исследована его структура. Механическим методом стабильные Pd, Pt и наноконтакты других элементов были получены научной группой Родригеса [7].

Результаты

В работе были проведены исследования магнитных свойств палладиевых наноконтактов, особенностей их атомной и электронной структуры. Для расчетов использовались две модели наноконтактов (Рис.1). Палладиевый нанокontakt моделируются в соответствии с результатами экспериментальной работы [6].

В ходе первопринципных расчетов было обнаружено неоднородное распределение длин связи между атомами в цепи наноконтакта (Рис.2) и обнаружен переход палладиевых

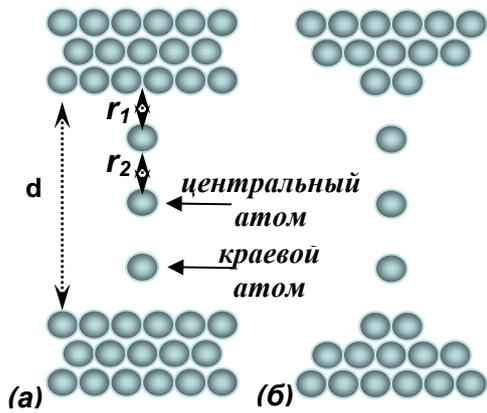


Рис.1 Модель Pd наноконтакта, используемая в расчетах.

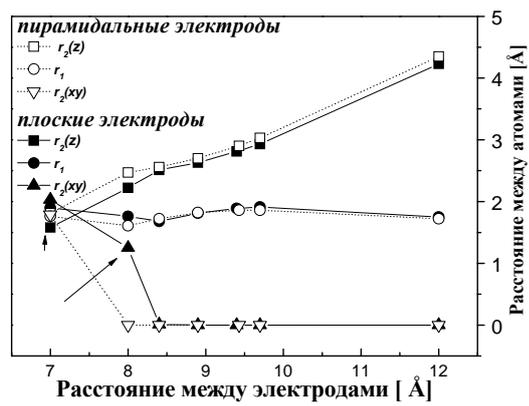


Рис.2 Перераспределение расстояний между атомами в Pd наноконтакте.

наноконтактов из линейной конфигурации в зигзаговую при сжатии электродов (расстояние между электродами $\sim 8\text{\AA}$). В работе была установлена зависимость величины магнитного момента от расстояния между электродами в Pd наноконтакте. В результате расчетов было обнаружено наличие магнитных свойств у Pd наноконтактов и доказано, что для Pd наноконтактов существует магнитное решение вне зависимости от используемых моделей и методик расчета в широком диапазоне расстояний между электродами. В работе было зафиксировано появление локальных магнитных моментов значительной величины $3,6\mu_B$ (Рис.3).

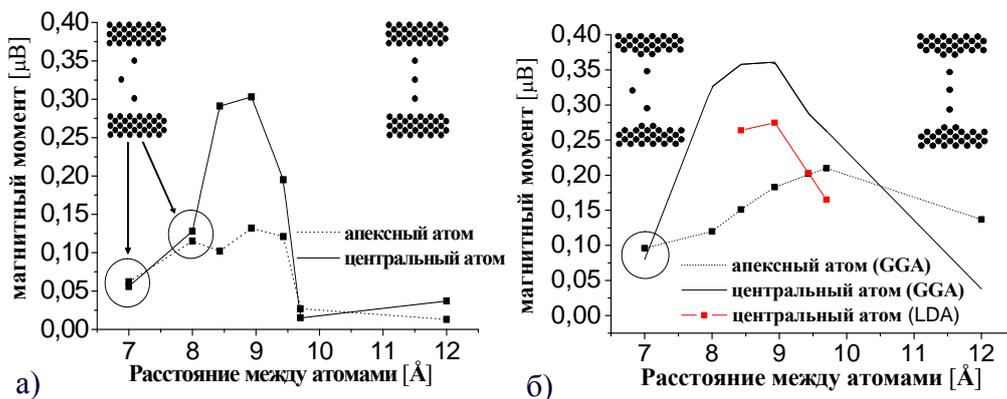


Рис. 3 а) Зависимость величины магнитного момента от расстояния между электродами (модель плоских электродов)*; б) Зависимость величины магнитного момента от расстояния между электродами (модель пирамидальных электродов)*
*Кругом отмечен момент перехода из линейной конфигурации в зигзаговую

Полученные результаты хорошо согласуются с результатами других теоретических работ [1,2,3,4,5] и экспериментальных исследований [6,7,8].

Литература

1. Delin, E. Tosatti, R. Weht, Magnetism in Atomic-Size Palladium Contacts and Nanowires. *Phys. Rev. Let.*, 92, №5,057201 (2004).
2. Simone S. Alexandre, Maurizio Mattesini, Comment on “Magnetism in Atomic-Size Palladium Contacts and Nanowires”. *Phys. Rev. Let.*, 96,079701 (2006).
3. V. S. Stepanyuk, A. L. Klavsyuk, W. Hergert, A. M. Saletsky, P. Bruno and I. Mertig, Magnetism and structure of atomic-size nanocontacts. *Phys. Rev. B* 70, 195420 (2004).
4. J. Fernandez-Rossier, David Jacob, C. Untiedt and J. J. Palacios, Transport in magneticall ordered Pt nanocontacts. *Phys. Rev. B* 72, 224418 (2005).

5. Delin, E. Tosatti, R. Weht, Delin, Tosatti, and Weht Reply, *Phys. Rev. Let.*, 96,079702 (2006).
6. Tomoko Matsuda and Tokushi Kizuka, Palladium Wires of Single Atom Width as Mechanically Controlled Switching Devices. *Japanese Journal of Applied Physics*, 45, 50.
7. Varlei Rodrigues, Jefferson Bettini, Paulo C. Silva, and Daniel Ugarte, Evidence for Spontaneous Spin-Polarized Transport in Magnetic Nanowires, *Phys. Rev. Let.*, 91,096801, (2003).
8. F. Sato, A. S. Moreira, J. Bettini, P. Z. Coura, S. O. Dantas, D. Ugarte, and D. S. Galvao, On the Formation of Copper Linear Atomic Suspended Chains, *Phys. Rev. Let.*, 91,096801, (2003).
9. K. M. Smelova, D. I. Bazhanov, V. S. Stepanyuk, W. Hergert, A. M. Saletsky, and P. Bruno, Interplay between magnetism and structure in atomic-size Pd contacts: *Ab initio* studies, *Phys. Rev. B* 77, 033408 (2008)
10. G. Kresse and J. Furthmuller. Efficient iterative schemes for ab initio total-energy calculations using a plane-wave basis set. *Phys. Rev. B*, 54:11169, (1996).
11. P. Blochl. Projector augmented-wave method. *Phys. Rev. B* 50, 17953 (1994).