

Паспорта болельщика
начнут выдавать
в феврале в Москве,
Санкт-Петербурге,
Казани и Сочи

Страница 3



Российская Газета

Общественно-политическая газета. Выходит с ноября 1990 года. Четверг, 8 декабря 2016. № 278(7146) www.rg.ru

ПРАВО Предлагается
смягчить нормы
Кодекса судейской этики
На суд семьи

Владислав Куликов

ВСЕРОССИЙСКИЙ съезд судей намерен скорректировать нормы Кодекса судейской этики, касающиеся так называемого конфликта интересов. Планируется сократить число ситуаций, когда семья может бросить тень на судью, так как сегодня подобные нормы понимаются излишне широко.

Нормы о конфликте интересов появились четыре года назад, когда предыдущий съезд принял соответствующие положения. Никто не хотел ничего плохого, но в результате оказалось, что семья фактически становится обузой для судьи. Особенно если в ней есть юристы. Но и не только юристы, кстати, могут подвести судью. Лишиться мантии человек может, если, допустим, рассмотрит дело, где одной из сторон будет некая фирма, где сын судьи трудится водителем.

→ 2

КОШЕЛЕК Магазины стали
навязывать платежные
дисконтные карты
Бонус платежом
красен

Александра Воздвиженская

В ДЕКАБРЕ магазины начали довольно навязчиво предлагать покупателям бонусные карты. Правда, на проверку часто оказывается, что карта на самом деле дебетовая, то есть по ней можно оплачивать «коммуналку», сотовую связь и делать денежные переводы.

Тем, кто привык делать спонтанные покупки (таковых, по данным аналитического центра НАФИ, 61 процент), стоит сначала внимательно изучить комиссию по карте, а клиентам, привыкшим снимать деньги в банкоматах, быть осторожнее. Большинство карт обладают лишь магнитной полосой, информацию с которой мошенники могут легко украсть с помощью скиммеров в банкоматах.

→ 5

В НОМЕРЕ



В Брестской области
собрали первый
урожай арбузов
и киви / стр. 2

ЧИТАЙТЕ СЕГОДНЯ



Законопроект Хакеров будут сажать в тюрьму и определяют сайты, которым необходима особая охрана
Два приема против взлома



Тарас Фомченков

Акцент

За участие в хакерской атаке можно будет попасть в тюрьму на 5–10 лет. Так же накажут и тех, кто пишет программы, которые используют для взлома сайтов.

Правительство России внесло в Государственную Думу законопроект, который определяет список так называемых «критически значимых объектов информационной инфраструктуры».

Все они будут включены в специальный реестр, который будет курировать уполномоченный орган федеральной власти. Он пока еще не определен, а вот со спи-

Большинство хакерских атак на Россию идут из-за рубежа. А ущерб от них в мире перевалил за триллион долларов

ском критически значимых объектов информационной инфраструктуры все более-менее ясно.

Перечень довольно обширный, в него, как следует из текста документа, попадут информаци-

онные системы и компьютерные сети государственных органов, оборонной промышленности, здравоохранения, транспорта, связи, кредитно-финансовой системы, энергетики. Не забыта топливная, атомная, ракетно-космическая, горнодобывающая,

металлургическая и химическая промышленность. Силы и подразделения, а также сотрудники, связанные с обнаружением, предупреждением и ликвидацией последствий компьютерных атак также будут присутствовать в специальном реестре.

Кстати говоря, газеты тоже вполне могут попасть под определение критически важных объектов, считает директор Центра IT-исследований и экспертизы Российской академии народного хозяйства и государственной службы Михаил Брауде-Золотарев. Не все, конечно, но СМИ федерального значения — с большой вероятностью, уверен он. В том числе и «Российская газета».

Компьютерных преступников ждет строгое наказание, вплоть до лишения свободы на 10 лет.

«Впрочем список критериев «попадаемости» пока недостаточно четкий, размытый, и на данный момент сказать что-то точно нельзя», — считает собеседник «РГ».

Все объекты разделят на категории, в основу которых ляжет определение социальной, политической, экономической, экологической значимости, а также обеспечение обороноспособности и безопасности страны. При этом, эксперты не исключают, что спасение «значимых» отчасти будет делом самих «значимых».

→ 5

ГОРЯЧАЯ ТОЧКА Убитый боевиками в Алеппо российский офицер Руслан Галицкий раньше командовал танковой бригадой

Погиб настоящий полковник

Иван Петров, Юрий Гаврилов

Вчера Министерству обороны РФ уже третий раз за текущую неделю пришлось сообщать о гибели российского военнослужащего в Сирии. По данным военного ведомства, в минувший вторник трагически погиб полковник Вооруженных сил России Руслан Галицкий.

В сирийском городе Алеппо, который в настоящий момент правительственные войска Сирии освобождают от боевиков, российский полковник работал военным советником. В Минобороны уточнили, что Галицкий был тяжело ранен в ходе обстрела боевиками так называемой «оппозиции» (западные страны упорно причисляют боевиков к оппозиционерам) жилого квар-



Полковник Галицкий посмертно представлен к высокой государственной награде, сообщили в Минобороны России.

тала в западной части Алеппо. Российские военные врачи несколько дней боролись за жизнь офицера, но спасти его так и не удалось. Дома у погибшего остались жена и трое детей.

«Полковник Руслан Галицкий посмертно представлен командованием к высокой государственной награде», — говорится в сообщении военного ведомства.

В Кремле вчера подтвердили, что в ближайшее время соответствующее представление ляжет на подпись главе государства.

Последняя должность полковника Галицкого перед командировкой в Сирию — командир 5-й гвардейской отдельной танковой бригады, дислоцирующейся в Бурятии. До этого он проходил службу в Московском военном округе.

→ 7

Федеральный выпуск

2
Высоко-технологичную медицинскую помощь смогут получать больше 1 миллиона пациентов уже в 2018 году

3
До 10 процентов годовых могут упасть ставки ипотеки к предстоящему лету

6
Половина шампанского, завезенного в магазины перед Новым годом, — фальшивка

9
Последние фотографии Джона Ленона показывают на выставке в Петербурге



10
Горнолыжный сезон открывается — сочинские зоны катания начали работу на две недели раньше срока

Официальные курсы валют ЦБ России с 08.12.16

Австралийский доллар 47,4734
Азербайджанский манат 36,7962
Армянский драм** 13,2459
Белорусский рубль 32,3030
Болгарский лев 35,0372
Бразильский реал 18,7616

Венгерский форинт*** 21,8672
Вон Республики Корея*** 54,7566
Датская крона* 92,1458
Доллар США 63,9114
Евро 68,5002
Индийская рупия** 94,1327

Казахстанский тенге** 19,0023
Канадский доллар 48,0971
Киргизский сом** 92,4028
Китайский юань** 92,8297
Молдавский лей* 31,6864
Новый туркменский манат 18,3153

Норвежская крона* 76,0578
Польский злотый 15,3500
Румынский лей 15,2257
СДР 86,9048
Сингапурский доллар 44,9100
Таджикский сомони* 81,1573

Турецкая лира 18,5304
Узбекский сум*** 46,8113
Украинская гривна* 24,5577
Фунт стерлингов 80,6498
Чешская крона* 25,3456
Шведская крона* 70,1083

Швейцарский франк 63,3162
Южноафриканский рэнд* 46,8113
Японская иена** 55,9424

*За 10
**За 100
***За 1000



Событие Первый в России Кристаллографический конгресс собрал более двух тысяч ученых и специалистов разного профиля из 60 регионов страны

От анализа к синтезу

Александр Емельяненко

Этот научный форум был не юбилейным, а подчеркнуто рабочим. Хотя мероприятие аналогичного масштаба состоялось в нашей стране ровно полвека назад — летом 1966 года.

— Тогда в Москве, в столице СССР, был проведен VII Международный конгресс кристаллографов, куда собралось три тысячи ученых и специалистов из 33 стран, — провел историческую параллель президент Национального исследовательского центра «Курчатовский институт» Михаил Ковальчук. На правах председателя он открыл Российский кристаллографический конгресс «От конвергенции наук к природоподобным технологиям» и сделал вводный доклад, в котором аргументировал свой главный посыл: «Кристаллография — методология междисциплинарной науки XXI века».

По словам докладчика и председателя конгресса в одном лице, оргкомитет не ставил целью кого-то удивить размахом. Более того — на первый Российский конгресс кристаллографов сознательно не стали звать коллег из других стран. Персонально пригласили только несколько официальных лиц из мировых научных центров класса mega-science, где Россия представлена как полноправный участник.

Но рекорд, пусть и негромкий, все-таки случился.

На международный конгресс кристаллографов, проходивший полвека назад в Кремлевском дворце съездов, прибыло 1536 ученых и специалистов из пятнадцати республик Советского Союза. В этот раз через электронные сервисы и стойку регистрации в 75-м павильоне ВВЦ за пять дней работы прошло 2100 участников — уже состоявшихся кристаллографов, биологов, медиков, специалистов в области материаловедения, нанотехнологий, представителей гуманитарных дисциплин, а также большое число студентов из ведущих вузов Москвы, Санкт-Петербурга, Новосибирска, Ростова-на-Дону, Иркутска, Екатеринбургa, Нижнего Новгорода, Калининграда, Иванова.

В возрасте до 35 лет был практически каждый второй участник, что не могли не заметить полномочный представитель президента в ЦФО Александр Беглов и замглавы думского Комитета по науке и образованию Геннадий Онищенко, приехавшие на открытие конгресса.

Общаясь с участниками, полпред президента приветствовал стремление развивать междисциплинарные исследования. Кристаллография, по его словам, играет важнейшую роль в развитии наук и инноваций, необходимых для роста экономики и повышения конкурентоспособности государства.

сударства. Академик РАН Геннадий Онищенко с ним согласился и предсказал большое будущее тем аспирантам и студентам, что решили взять разбег на взлетной полосе кристаллографии. А заглянув в программу форума, прямо заявил: секции, посвященные кристаллографии в биологии и медицине, в когнитивных исследованиях, можно назвать «про-рынными направлениями, которые будут определять уже в ближайшее время развитие науки и экономики».

— Кристаллография как наука и направление — очень хорошая модель, — отметил в свою очередь помощник президента России Андрей Фурсенко. — На ней люди с давних пор учились понимать структуру природы. В результате эта наука структурировалась так, что «накрыла» вопросы, связанные с живой и неживой природой, с тем, как устанавливаются «мосты» между этими понятиями.

Про другие мосты — уже между наукой и практикой — коротко и ярко, на личном примере, сказал президент Объединенной судостроительной корпорации Алексей Рахманов. Еще два-три года он даже представить себя не мог среди участников такого конгресса.

— Потому что, где судостроение, а где кристаллография? Так думали. Но сегодня становится очевидным, что традиционное судостроение исчерпало все текущие и возможные технологии, — признал Алексей Рахманов. — Настало время двигаться вперед.

И важный шаг уже сделан: в начале 2016 года между ОСК и Курчатовским центром подписано соглашение о сотрудничестве.

Не менее важное признание перед участниками конгресса сделал посол Европейского союза в России Вигаудас Ушацкас. По его словам, НИЦ «Курчатовский институт» занимает особое место в международном научном сотрудничестве, и особенно в том, что касается научной кооперации между Россией и ЕС.

— Курчатовский институт был у истоков и сейчас участвует во множестве проектов, как на уровне отдельных стран, так и на уровне сотрудничества с Еврокомиссией, — заявил посол Ушацкас.



Полпред президента в Центральном федеральном округе Александр Беглов, президент НИЦ «Курчатовский институт» Михаил Ковальчук и помощник президента России Андрей Фурсенко в первый день работы конгресса.

Многогранна как мир

Михаил Ковальчук, президент НИЦ «Курчатовский институт», председатель Национального комитета кристаллографов России, член-корреспондент РАН

Путь, который прошла кристаллография с момента своего зарождения, интереснее не только сам по себе, но и дает основание говорить о ее методологической, философской роли в познании мира и развитии науки в широком смысле.

От описательной минералогии, через химию, химический анализ, новую линию роста кристаллов к физике в виде рентгеновского анализа, физического материаловедения, а затем к биологии, белковой кристаллографии — такой, если уложить 100 лет в одно предложение, была ее внутренняя эволюция.

И неудивительно, что сегодня кристаллография имеет мало общего с тем, какой она была век назад, во времена выдающегося ученого Е.С. Федорова, одного из основоположников современной структурной кристаллографии, геолога, ректора Санкт-Петербургского горного института. В то время кристаллография была нау-

Акцент



Кристаллография прошла путь от подражания природе к конструированию природоподобных объектов

кой о минералах, изучающей их состав, свойства, давая простые описания и характеристики. С развитием химии началось движение от описательной минералогии к более глубокому анализу, более совершенным методам изучения структуры минералов.

С открытием рентгеновских лучей в 1895 году и их дифракции в 1912-м мы ведем отчет развития современной кристаллографии как науки о материалах в целом. Благодаря рентгеновскому излучению мы смогли увидеть сложное, трехмерное, периодическое строение всего окружающего нас мира. В этот период кристаллография уже стала существенной, неотъемлемой частью физики, образовав новые научные области — рентгеновской кристаллографии

белков.

Все этапы, которые прошла кристаллография, наглядно прослеживаются на примере зарождения и развития Института кристаллографии. В 1925 году под руководством А.В. Шубникова была сформирована группа кристаллографов при Минералогическом музее Академии наук СССР в Ленинграде. Ее основной целью было исследование кристаллов природного кварца и изготовление пьезоэлектрических пластинок. В 1934-м образован кристаллографический сектор в Ломоносовском институте геохимии, минералогии и петрографии Академии наук СССР в Москве. А в 1937 году сектор был преобразован в Лабораторию кристаллографии АН СССР в составе Отделения геолого-географических наук, затем в ноябре 1943-го на ее базе был создан Институт кристаллографии АН СССР. Не будет преувеличением сказать, что вся отечественная промышленность по выращению кристаллов вышла из стен лаборатории, а затем Института кристаллографии, который теперь носит имя своего организатора и первого директора А.В. Шубникова.

Кристалл науки сверкает гранями в столице

A4

Московский физтех и Курчатовский центр объединили возможности и организовали совместный факультет



АКТУАЛЬНО

Академик Владислав Панченко: Мы на пороге взрывного развития аддитивных технологий Быстрее, чем в природе

Александр Емельяненко

НАУЧНЫЙ руководитель Института проблем лазерных и информационных технологий академик РАН Владимир Панченко, который возглавляет Российский фонд фундаментальных исследований, посвятил свой доклад на конгрессе аддитивным технологиям, сделав акцент на том, что это и есть природоподобный путь создания материалов.

По его словам, о таком подходе к производству, когда новое изделие создается не путем удаления из материала «лишнего», а методом сложения, «роста изнутри», когда не возникает побочных отходов, говорил еще много лет назад известный советский конструктор Лев Николаевич Кошкин.

— А сегодня мы видим взрывное развитие технологий и оборудования для аддитивных производств, — констатировал академик Панченко. — Приемы самые разные: селективное лазерное спекание, укладка расплавленной нити, электролучевое плавление и, конечно, лазерная стереолитография, где Россия на лидирующих позициях.

И показал для убедительности, как на обычном человеческом волосе (в данном случае — женском) методом фемтосекундной наностереолитографии можно вырастить «изнутри» точную копию Венеры Милосской — в наноразмерную величину.

Сегодня уже трудно найти ту область человеческой деятельности, куда бы ни вошли аддитивные технологии. Наиболее широко они используются в аэрокосмической промышленности, в медицине и, как ни странно, в криминалистике.

По образу того, как формируется и растет, к примеру, клон у гигантского кальмара (а это так называемый природный градиентный нанокомпозит с удивительными свойствами и прочностью) в Центре Хруничева и на предприятиях «Роскосмоса» в Самаре уже делают серьезные многокомпонентные вещи для аэрокосмической отрасли.

— Только в природе, — заметил Владимир Панченко, — раковина того же моллюска растет 10–12 лет. А нам надо делать быстро. И эту сложность мы учимся преодолевать...

Где и как — расскажем в очередных выпусках «Наука и технологии».



Медицина признала и широко использует имплантаты на основе аддитивных технологий, заявил академик Панченко.

БЛИЦ-ОПРОС Авторы самых ярких стендовых докладов поделились впечатлением и планами На этом поле никому не тесно

Александр Емельяненко

НАРЯДУ с пленарными докладами, большим количеством устных сообщений на секциях, микросимпозиумах и выступлений за «круглым столом», в рамках конгресса два дня проходили стендовые сессии. По их результатам специально созданное жюри определило полтора десятка лучших работ, представленных молодыми участниками конгресса.

Как пояснила ученый секретарь конгресса Юлия Дьякова, доклады оценивались по четырем критериям: актуальность, новизна, научная значимость, сопоставимость с мировыми результатами. Лучшие в этом рейтинге получили дипломы и памятные подарки. А «Российская газета» провела среди них блиц-опрос.

1. Чему был посвящен ваш стендовый доклад? Где нашли или могут найти практическое применение полученные вами результаты (исследование эффектов)?

2. Что лично для вас стало самым ярким, запоминающимся событием конгресса?

3. Какую тему, вопрос, направление вы хотели бы исследовать в дальнейшем, чтобы привлечь внимание коллег на следующих кристаллографических конгрессах?

Семен Чурбанов, младший научный сотрудник ФНИЦ «Кристаллография и фотоника» РАН:

1. Я рассказывал о формировании инженерных структур из биосовместимых полимерных порошков для регенерации костных дефектов. Такие материалы и сам прием известны, но предложенный мною метод печати в отличие от мировых аналогов не оставляет инородных частиц в организме-носителе, а также позволяет получать структуры без перегрева частиц и с большей точностью, что способствует быстрому и комфортному излечению пациента. Надеюсь, что с помощью структур, полученных таким методом, каждый человек с неправильно сросшимся переломом или малым дефектом костной ткани сможет излечиться и перестанет испытывать дискомфорт.

2. Больше всего мне запомнилась выставочная секция, тематика которой была очень широкой. Среди прочего на этой выставке были наглядно представлены перспективные, нетрадиционные применения уже известных технологий.

3. Мечтаю о том, чтобы на следующий конгресс со мной пришел человек, которому мои структуры помогли устранить костные дефекты. И чтобы сам рассказал о тех ощущениях, которые он испытывал в процессе лечения.

Крупным планом Какие возможности для исследований открывает комплекс «КИСИ-Курчатов»

Билет до станции «Ленгмюр»

Алексей Дуэль

На школьных уроках химии меня всегда мучил один вопрос: вот идет реакция, допустим, окисления — атомы от одной молекулы устремятся к другой. Схематически все понятно, но что там происходит на самом деле? Кто начинает движение первым? Как расходятся электроны, двигающиеся навстречу друг другу? А если они сталкиваются, что делают? Неужели, как водители попавших в аварию машин, ждут гаишников? Без этих подробностей все объяснения учительницы казались каким-то фокусом. А у всякого фокуса есть обман, который очень хочется раскрыть.

Разгадывать загадки материи на молекулярном уровне взялись исследователи Курчатовского института. На их вооружении есть единственный на территории бывшего СССР специализированный синхротрон, позволяющий разглядеть во всех подробностях события наномира.

— Наша задача сейчас — на уровне атомов и молекул увидеть и понять, как природа создавала различные материалы, как атомы и молекулы взаимодействуют между собой, изучить эти процессы и использовать их для создания новых материалов, новых

технологий, — описал содержание своей работы заместитель руководителя Курчатовского комплекса синхротронно-нейтронных исследований Александр Благов. — Синхротронное излучение — это универсальный исследовательский инструмент, с помощью которого мы реализуем максимально широкий набор высокоочувствительных рентгеновских методов.

Синхротрон «КИСИ-Курчатов» был открыт 1 октября 1999 года. И с тех пор используется по 23 часа в сутки, 6 дней в неделю, с единственным крупным месячным перерывом за год — на время летних каникул. Еще ежедневно как нужен для технического обслуживания установок. На Курчатовском синхротроне совершаются открытия в самых разных областях знаний: физике, химии, биологии и даже, например, археологии. В экспериментальном зале — его площадь 10 тысяч квадратных метров — расположены полтора десятка экспериментальных станций. Каждая из них оснащена дополнительным оборудованием и имеет свою специализацию.

— Наше оборудование позволяет следить за состоянием отдельных атомов в процессе химической реакции, мы можем увидеть, что происходит со структу-

Акцент



В экспериментальном зале площадью 10 тысяч квадратных метров работают словно в унисон полтора десятка экспериментальных станций

рой материала при внешних воздействиях. Причем получаются не серия фотографий, а буквально «кино», — увлекает меня в научный микрокосмос Александр Благов. — Мы теперь можем изучать свойства буквально отдельных молекул. И использовать разные, эффективно дополняющие друг друга инструменты наблюдения. Например, известно, что нейтроны лучше «чувствуют» легкие атомы, а синхротронное излучение — тяжелые. В Курчатовском институте есть и то и другое, а это очень редкое сочетание в научных центрах во всем мире...

Основа синхротронного комплекса «КИСИ-Курчатов» — три ускорительные установки: линейный ускоритель электронов на энергию до 80 МэВ, малое на-

копительное кольцо (МНК) на энергию 450 МэВ и большое накопительное кольцо (БНК) на энергию до 2,5 ТэВ. А для нейтронных исследований используется прошедший полную модернизацию исследовательский реактор ИР-8, который по потоку нейтронов превосходит любые зарубежные аналоги, работающие на той же мощности.

— Наш комплекс очень удобен для проведения исследований, — утверждает мой собеседник. — Во-первых, у нас и источник нейтронов ИР-8, и синхротрон расположены на одной площадке. И во-вторых, здесь же можно проводить весь комплекс работ, связанных с проведением исследований, начиная от подготовки образцов и до обработки результатов на суперкомпьютере. Все

это — материальная, так сказать, основа Курчатовского центра конвергентных наук и технологий. Или сокращенно — НБИКС-центра, созданного Михаилом Валентиновичем Ковальчуком несколько лет назад. Основная наша задача — проложить путь к созданию природоподобных материалов, технологий, систем. Конечно, мы продолжаем развивать и нашу историческую первую задачу — все, что связано с атомной энергетикой. К нам приходят со своими задачами ученые из самых разных областей: физики, биологии, химии и материаловедения. Например, мы помогали специалистам Государственного исторического музея прочитать фрагмент средневекового пергамента, на котором была утрачена часть чернил. С похожими задачами обращались и археологи, и реставраторы — одним надо было понять, есть ли что-то внутри средневекового креста, другим — определить возможные внутренние дефекты бронзовых статуй. Так что помимо сугубо фундаментальных мы можем решать и прикладные задачи в, казалось бы, совершенно посторонних областях.

Вся научная работа, по словам Александра Благова, сосредоточена на экспериментальных станциях.

— На станции со сказочным названием «Ленгмюр» мы исследуем тончайшие молекулярные пленки. Они формируются на поверхности жидкости, а затем могут быть перенесены на твердую подложку, что позволяет комбинировать несколько слоев пленки из различных веществ, получая в итоге материал с заданными свойствами. Таким способом можно создавать принципиально новые гибридные материалы, комбинируя свойства органической и неорганической материи. Например, когда мы на неорганическую подложку, используемую в качестве считывающей матрицы, наносим тонкую органическую или даже белковую (скажем, фоточувствительную) пленку, мы получаем принципиально новый гибридный сенсор или датчик, вплоть до создания нейроморфных гибридных систем обработки информации.

Функциональные части таких систем, представляющие собой сложные молекулы — молекулярные машины, мы исследуем на станциях «СТМ» (станция структурного материаловедения) и «ДИКСИ» (дифракционное кино на синхротронном источнике). Станция «ДИКСИ» также позволяет исследовать и различные биологические ткани...

→A3

→A2