

SCIENCE SLAM

Воины света

В рамках фестиваля науки EUREKA!FEST в новосибирском Академгородке прошел научный бой. Пятеро ученых представили свои проекты, а зрители узнали о том, как отсканировать мозг, можно ли управлять сердцем супергероя и почему хромосома похожа на вязаный носок

Прикоснуться к миру большой и увлекательной науки пришли молодые ученые, родители с детьми, школьники, студенты и даже финансовые аналитики.



Научный бой открыл приглашенный гость, выступивший вне конкурса. Аспирант лаборатории компьютерного дизайна материалов Московского физико-технического института Олег Фейя рассказал зрителям, какие материалы могут вызывать рак. По словам ученого, свойствами поверхности начали интересоваться еще в Месопотамии, почти 4000 лет назад, что и зафиксировано на древних глиняных табличках. Сам же Олег занимается кремнеземом, который используется в ювелирной отрасли, электронике и многих других областях. В частности, из него получают «замороженный дым» — самое легкое твердое вещество в мире, к тому же обладающее низкой теплопроводностью. При этом кремнеземная пыль может вызывать силикоз и рак легких — от подобных дыхательных заболеваний страдают рабочие на производствах. Наиболее опасными материалами являются кристобалит и кварц.

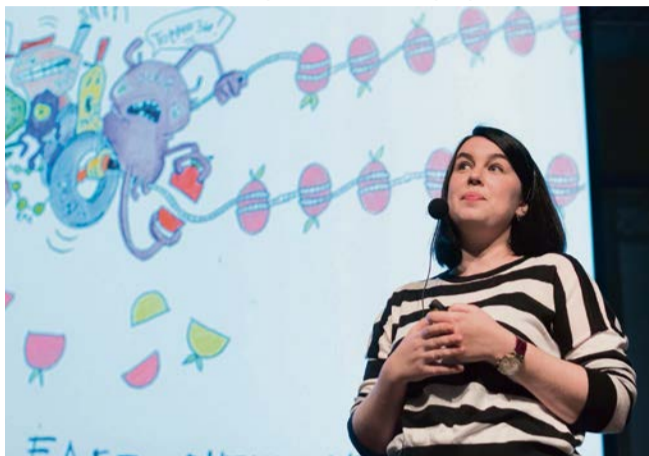


Первый соревновательный доклад научного боя под интригующим названием «Пить или не пить?» был посвящен технологиям, помогающим найти вредные вещества в воде. Инженер-электроник Института автоматики и электрометрии СО РАН Светлана Болдова работает над созданием атомно-абсорбционного спектрометра для одновременного многоэлементного анализа. Он позволит быстро и точно определить, есть ли в воде вредные элементы — например, мышьяк или свинец. Ноу-хау заключается в том, что прибор дает возможность увидеть сразу все вещества, которые содержатся в исследуемом образце. Пока устройство предстоит доделать, но Светлана Болдова уже принимает на него предзаказы.



Второй боец — сотрудник Международного томографического центра СО РАН Данила Барский представил способ увеличения чувствительности магнитно-резонансной томографии. С ее помощью можно исследовать даже такие динамические вещи, как течение крови по сосудам или работу мозга. Ученый заметил, что существующее название метода

— неполное: когда термин только возник, из него убрали слово «ядерный», чтобы не пугать людей. Пока что главная проблема МРТ — низкая чувствительность, и Данила как раз работает над тем, чтобы повысить мощность сигнала. Он и его коллеги, используя метод гиперполяризации пропана, смогли увеличить сигнал в миллионы раз. Это позволит в дальнейшем быстро, безопасно и дешево провести томографию легких.



Кандидат биологических наук Ольга Посух провела экскурс в увлекательный мир генетики и проиллюстрировала свое выступление забавными картинками собственного авторства. В ее интерпретации хромосома похожа на вязаный носок — это такая же упорядоченная структура. Кроме того, зрители узнали, что 2015 год — особенный, ведь именно 100 лет назад американский биолог Томас Харт Морган и его ученики описали, как работают хромосомы. Этот труд перевернул парадигму генетики, и вряд ли ученые смогли бы добиться таких результатов без объекта своих исследований — мухи-дрозофилы. Сибирские исследователи продолжили их дело и на рубеже XX и XXI веков открыли SUUR — хроматиновый белок, влияющий на время репликации, которая обеспечивает точную передачу генетической информации из поколения в поколение. Сейчас ученым предстоит разгадать, зачем же организм создает SUUR, и чего от него больше — пользы или вреда. По словам Ольги Посух, найти подобный ген — большая удача для биологов, и возможно, что в будущем это знание приведет к еще более полному пониманию работы хромосом.



Старший научный сотрудник Института систем информатики им. А.П. Ершова СО РАН кандидат физико-математических наук Андрей Пальянов рассказал о

том, как загрузить сознание в компьютер и получить ключ к бессмертию. Смоделировать человеческий мозг — грандиозная задача, ведь он состоит из 86 миллиардов нейронов. Ученые разных стран действуют по такой схеме — мертвый мозг режут на слои намного тоньше человеческого волоса, наносят на специальную подложку, а затем сканируют. Сам Андрей Пальянов с коллегами работает над созданием полной компьютерной модели организма нематоды — первичнополостного червя, в чьем арсенале — всего 302 нейрона. Казалось бы, задача вполне решаемая, но ученые в самом начале пути, и пока у виртуального существа работает только спинной мозг. Андрей Пальянов надеется, что со временем и ростом вычислительной мощности исследователи смогут создавать полноценные виртуальные модели других животных и рано или поздно дойдут до человека.



Пятая участница научного боя — сотрудница Института ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН Светлана Иваненко — предложила, как запустить сердце Тони Старка, супергероя, знакомого многим по фильму «Железный человек» и живущего с термоядерным реактором в груди. Изобретателю удалось построить подобное устройство в пещере, но в реальности всё намного сложнее — сейчас над подобной задачей трудятся лучшие ученые мира, включая и сотрудников ИЯФ. Светлана познакомила зрителей с проектом международного экспериментального термоядерного реактора ИТЭР, строительство которого должно завершиться в 2020 годах. Немаловажную роль в этом играют и разработки Института ядерной физики по нагреву плазмы.

Выбрать лучший доклад среди такого разнообразия тем и ярких презентаций не смогло бы никакое жюри. Традиционно победителя научного боя определили зрители — своими аплодисментами. Уровень их громкости организаторы замеряли специальным прибором — шумомером. Самые оглушительные и продолжительные овации получила Ольга Посух, за что и была награждена главным призом — боксерскими перчатками.

Павел Красин
Фото Сергея Ковалева



Наука в Сибири

УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАН

Главный редактор Елена Трухина

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ

«НВС» в НОВОСИБИРСКЕ!

Свежие номера газеты можно приобрести или получить по подписке в холле здания Президиума СО РАН с 9.00 до 18.00 в рабочие дни (Академгородок, пр. Ак. Лаврентьева, 17)

Адрес редакции: Россия, 630090, Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 17. Тел./факс: 330-81-58.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов. При перепечатке материалов ссылка на «НВС» обязательна

Отпечатано в типографии ОАО «Советская Сибирь» 630048, г. Новосибирск, ул. Н.-Данченко, 104. Подписано к печати 23.09.2015 г. Объем 4 п.л. Тираж 1500. Стоимость рекламы: 65 руб. за кв. см. Периодичность выхода газеты — раз в две недели

Рег. № 484 в Мининформпечати России

Подписной инд. 53012 в каталоге «Пресса России» Подписка 2015, 2-е полугодие, том 1, стр. 147

E-mail: presse@sbras.nsc.ru © «Наука в Сибири», 2015 г.