СФУ: женщины в науке

В Сибирском федеральном университете работают 3 489 женщин, половина преподают. При этом многие из них не только отличные преподаватели, но и успешные учёные. На их счету публикации в высокорейтинговых журналах, гранты, патенты. В преддверии 8 Марта редакция подготовила небольшую подборку о женщинах в науке, про которых мы писали в 2020-21 годах. И нам остаётся только сожалеть, что не можем рассказать про всех.

Заведующая кафедрой биофизики Института фундаментальной биологии и биотехнологии СФУ и лабораторией биолюминесцентных биотехнологий СФУ **Валентина Кратасюк** уже много лет изучает явление свечения живых организмов. Это удивительное природное явление учёные поставили на службу человеку.

«В конечном счёте, задача-максимум состоит в том, чтобы понять, как обнаруженные в различных средах токсиканты влияют на здоровье человека. Ведь используемые в наших тест-системах ферменты есть у всех живых организмов, не только у насекомых или животных, но и у человека. Нельзя экспериментировать на человеке по понятным причинам, зато мы сумели подобрать для тест-систем именно тот набор ферментов, который, с одной стороны, хорошо фиксирует всевозможные загрязнения объекта, и с другой стороны — большинство этих ферментов естественным образом „обитает“ в каждом из нас. Сейчас это направление кажется очень перспективным, так как удалось доказать способность ферментативных тестов заменить живые организмы при биотестировании сложных природных сред».

Старший научный сотрудник лаборатории биогеохимии экосистем Института экологии и географии **Наталья Кириченко** изучает бабочек, точнее микробабочек или микромолей. Но не надо путать этих микроскопических бабочек с платяной молью. Объект изучения Натальи Ивановны вовсе не интересуется вашей шубой, её волнуют только растения — древесные, реже травянистые. Одна из серьёзных проблем, которой занимается исследователь — это инвазивные виды.

«Сегодня учёные уделяют особое внимание разработке мер и подходов, которые помогут обнаруживать „незваных гостей“ на самых ранних этапах их проникновения на „чужую территорию“.

Инвазии могут приносить не только экологический, но и экономический ущерб, а некоторые даже угрожают здоровью человека. При работе с этими инвазионными видами имеется ряд общих проблем. Среди них сложности идентификации и раннего выявления видов, а также установления путей распространения.

В России есть контролирующие органы в отношении имеющих фитосанитарное значение организмов-„пришельцев“ — опасных для сельского и лесного хозяйства. Однако, не всегда получается слаженная работа».

Старший преподаватель кафедры радиотехники Института инженерной физики и радиоэлектроники **Елена Литинская** занимается антеннами и устройствами СВЧ.

«Я антеннщик: разрабатываю антенны для спутниковой связи и радиосвязи — всё то, что связано с локацией навигацией. Я выбрала такую специализацию, потому что в ней есть доля творчества. Для меня то, что я могу сделать какую-то штуку, и она будет работать, как и предполагалось мною, — это магический процесс.

В физике много мужчин и мало женщин — это факт. В нашем коллективе я „один, совсем один“. Ну, кроме бухгалтеров. Но с тем, что физика не женская наука, я готова спорить».

Доцент кафедры инженерных систем зданий и сооружений Инженерно-строительного института Ольга Дубровская не только хороший учёный, но и талантливый менеджер. В сложное для Инженерно-строительного института время она осуществляла руководство коллективом. Для красноярцев она больше известна как исследователь «Бионорда».

Учёные ИСИ изучили влияние реагент на дорожное покрытие, бордюрные камни, прилегающие впитывающие поверхности — газоны, зелёные насаждения и естественные лесопарковые массивы, а также разработали рекомендации по применению реагента на дорогах Красноярского края.

«Исследуемая смесь была неоднородна по составу, вследствие чего был не очень предсказуемый результат по времени действия и объёму используемой смеси. Мы провели оценку территории Красноярска, взяли совокупно 540 проб с улиц разной категории, причём все пробы дублировались — начало сезона обработки, основная часть сезона, конец сезона и даже остаточные концентрации вне сезона обработки. Помимо этого, пробы ранжировались и по времени забора пробы.

По результатам исследований мы предложили несколько основных рекомендаций: изменить структуру противогололёдного материала и перейти на производство в виде единой многокомпонентной гранулы с обязательным увеличением количества антикоррозийных добавок для большей эффективности и экологичности, провести мероприятия по рассолению городских почв».

Профессор кафедры физической и неорганической химии Института цветных металлов и материаловедения **Светлана Сайкова** хорошо известна красноярским журналистам — она часто комментирует различных химические процессы для СМИ. Одно из направлений её работы связано с диагностикой и терапией онкозаболеваний. Группа российских учёных, в состав которой вошла Светлана Сайкова, разработала новый способ получения гибридных наночастиц на основе феррита никеля. Они сочетают в себе высокую магнитную проницаемость и биологическую инертность. При помещении в переменное магнитное поле определённой частоты наночастицы будут нагреваться до нужной температуры, поглощая энергию электромагнитного поля. Введённые в организм пациента, они позволят уничтожать раковые клетки на самых ранних стадиях развития заболевания, не нанося вред здоровью человека.

«В будущем наночастицы также могут быть использованы в качестве векторов для адресной доставки лекарственных и диагностических средств. При помощи внешнего магнитного поля они могут быть легко направлены в определённые органы и ткани вместе с закреплёнными на их поверхности молекулами лекарственного препарата. В сочетании с низкой стоимостью это делает их перспективными для использования в биомедицинских приложениях для диагностики и лечения рака».

Два ключевых научных направления, которыми занимается профессор базовой кафедры фотоники и лазерных технологий Института инженерной физики и радиоэлектроники **Евгения Слюсарева**, — это сенсоры на основе полупроводниковых и органических люминофоров, а также новые функциональные материалы на основе структурированных биополимеров.

В своё время под руководством Евгении Алексеевны был реализован проект по разработке биосорбента на основе сибирской лиственницы для очистки рек. К сожалению, в результате хозяйственной деятельности человека поверхностные воды Красноярского края страдают от повышенного содержания фенолов, нефтепродуктов, соединений металлов (железо, медь, марганец, реже кобальт, никель), поэтому такой сорбент просто необходим.

«Основой нового адсорбента выступает сырьё, полученное из сибирской лиственницы Lárix sibírica. Химическая модификация природной матрицы позволяет получить водорастворимый материал (сульфатированный арабиногалактан) для создания полиэлектролитного комплекса — „очистителя“ загрязняющих веществ, помогающего, к тому же, утилизировать продукты деревообрабатывающей промышленности. Помимо растительного сырья в состав биосорбента войдёт компонент животного происхождения — хитозан».

Доцент кафедры культурологии Гуманитарного института **Александра Ситникова** тоже в числе научных коммуникаторов. Журналисты к ней обращаются, когда надо разобраться с феноменом корейского кино, или почему ситкомы стали необычайно популярны во всем мире, или что сделали китайские художники, чтобы стать немного понятнее массовому зрителю в XXI веке.

«С 90-х годов XX века и до настоящего времени азиатское искусство — китайское, корейское и японское начало занимать лидирующие позиции на международной арт-сцене. Я исходила из гипотезы, что современное постмодернистское искусство конца XX — начала XXI веков и зародившийся в этот период визуальный язык изобразительного искусства, насыщенный „общеупотребимыми“ универсальными символами, способствовали тому, что ранее загадочные и непонятные основы национальной культуры Востока стали доступными и открытыми на международном уровне. Эта тенденция ярко проявилась в китайском искусстве, которое на протяжении веков считалось загадочным и экзотичным, не слишком доступным для представителей западной культуры. Мы выделили пять основных методов, с помощью которых художники делают уникальные культурные коды Китая понятными и доступными для глобального мира».

Старший научный сотрудник Лаборатории археологии Енисейской Сибири Гуманитарного института **Полина Сенотрусова** с лёгкостью меняет побережье Чёрного моря на берег Подкаменной Тунгуски. Всё потому что археологические экспедиции проходят как правило летом.

Летом этого археологи СФУ обнаружили следы неолитической стоянки на территории Свято-Успенского монастыря. Исследователям удалось извлечь более 6 тысяч предметов, среди которых различные орудия, наконечники стрел, скребки для обработки шкурок пушных зверей, фрагменты посуды, каменные украшения одежды.

По словам старшего научного сотрудника лаборатории археологии Енисейской Сибири СФУ Полины Сенотрусовой, обнаруженная стоянка стала для красноярских учёных приятным сюрпризом.

«Можно неожиданно обнаружить участки с древними культурными слоями, раскапывая, как мы, культурный объект конца XIX–XX века (летний дом архиерея Енисейской губернии). Мы извлекали вещи сравнительно недалёкого прошлого и потом на большей глубине обнаружили различные каменные орудия и выявили несколько кострищ. Это была неолитическая стоянка, где люди жили непродолжительное время. Охотились, рыбачили, готовили пищу, выделывали шкурки животных. В этой мысли нас утвердили найденные предметы. Там же мы нашли некоторые редкие вещи периода ранней бронзы, когда на территорию Енисейской Сибири стали проникать первые металлические вещи».

Заведующая кафедрой теории германских языков и межкультурной коммуникации Института филологии и языковой коммуникации **Оксана Магировская** — член Российской ассоциации лингвистов-когнитологов и председатель Красноярского регионального отделения РАЛК. Одно из направлений её исследований — региональные варианты жестового языка.

Вместе с коллегами из Института филологии и языковой коммуникации она считает, что жестовый язык не является универсальным языком общения для всех глухих людей мира, он национален и даже диалектален по своей сути.

«Важно понимать, что применительно к региональным особенностям русского жестового языка можно говорить о более выраженной степени различий, чем в русском звучащем языке. У этого явления две причины: обособленность и закрытость сообществ глухих в России, а также большая территориальная протяжённость страны и, как следствие, значительная удалённость этой социальной группы людей друг от друга».

Доцент Института торговли и сервиса **Галина Рыбакова** вместе с командой кафедры товароведения и экспертизы товаров занимается массой интересных вещей. Одно из направлений — это обогащение рациона северян необычными компонентами. Специалисты полагают, что веществами, извлечёнными из полыни горькой, побегов багульника болотного и цветков пижмы обыкновенной, можно обогащать пищевые продукты, повышая их питательную ценность.

«Мы неслучайно выбрали полынь, багульник и пижму обыкновенную, которые издавна применяются в фармацевтических целях. Высокая биологическая активность содержащихся в них компонентов, широкая географическая распространённость и доступность этих растений, их неприхотливость и быстрая возобновляемость делает такое сырьё чрезвычайно выгодным. Оно недорогое и может применяться в промышленных масштабах. Главное — собрать его в экологически благополучных местах. Конечно, не зря эти растения считаются лекарственными — в них содержатся сильнодействующие компоненты, передозировка которыми может быть опасной для человека. Мы решили эту проблему, выделяя необходимые для наших целей вещества из жмыха или шрота, которые остаются после извлечения лекарственного начала. То есть, всё потенциально опасное сильнодействующее «содержимое» уже предварительно извлечено из растительного сырья».

Пресс-служба СФУ, 5 марта 2021 г.

© Сибирский федеральный университет. Редакция сайта: +7 (391) 246-98-60, info@sfu-kras.ru.

Адрес страницы: https://news.sfu-kras.ru/node/24397