

Он фантастически востребован – жизнь академика РАН, вице-президента АН РТ распланирована по минутам. Мы тщетно пытались найти «брешь» в его плотном графике, чтобы пообщаться. Ее не оказалось, и он просидел полночи за компьютером, отвечая на присланные мною вопросы.

– Кев Минуллинович, вы – один из мировых лидеров в области исследования электронного парамагнитного резонанса, награждены Золотой медалью международного общества ЭПР. Расскажите, где сегодня применяется ЭПР?

– В материаловедении, в разработке материалов с заданными функциональными свойствами, в исследовании механизмов химических реакций, в молекулярной биологии. ЭПР используется для контроля качества продуктов, в медицине, в археологии... Всего не перечислить! Хотите узнать больше, читайте книгу «От фундаментальных исследований к перспективным применениям & Премия имени Завойского». В ее написании, кроме меня, приняли участие 105 ученых, занимающихся исследованиями в области ЭПР.

– За что вам, второму из россиян, была вручена Брукеровская премия?

– За совокупность работ по ЭПР-спектроскопии. На церемонии вручения профессор Роберт Биттл из Свободного университета Берлина вспомнил такой эпизод: в начале 90-х я теоретически предсказал, что интенсивность линий ЭПР разделенных зарядов в реакционном центре фотосинтетических систем (бактерий и растений) должна демонстрировать квантовые биения. Об этом я сообщил на Амперовском конгрессе в Штутгарте. Мне тогда не поверили. Решили провести специальную дискуссию сверх программы конгресса. Два часа я отстаивал свой результат. Среди оппонентов был профессор Р. Биттл. Через несколько месяцев участники дискуссии профессора Дж. Норрис из Чикаго, Р. Биттл и Г. Коте из Штутгарта экспериментально подтвердили мое

теоретическое предсказание. Отмечу, что к этому времени уже около 40 лет изучали спектр ЭПР разделенных зарядов в реакционном центре фотосинтетических систем.

– Каких успехов вы добились, работая над созданием квантового компьютера?

– Результаты пока скромные. Для реализации квантового компьютера необходимо научиться выполнять базовые логические операции NOT (отрицание, операция с одним кубитом) и CNOT (контролируемое отрицание, операция с двумя кубитами). Мы впервые теоретически нашли протокол реализации CNOT с использованием электронных спинов в качестве элементной базы (кубитов) и использованием методологии импульсного ЭПР для управления этими кубитами. Сейчас испытываем разные парамагнитные центры в качестве кубитов. Выполнено очень интересное исследование из области квантовой информатики. В ней есть парадокс Зенона: квантовый компьютер замедляет счет, если часто проверять состояние счета. Для парамагнитных частиц в импульсных ЭПР экспериментах мы теоретически и экспериментально продемонстрировали эффект Зенона.

-В августе Китай запустил спутник для квантовой телепортации. А что делается у нас в этом плане ?

– Я предложил оригинальный протокол квантовой телепортации в системе электронных спинов. Совместно с профессорами Д. Штеликом из Свободного университета Берлина и Дж. Гольбеком из США мы спроектировали этот протокол для квантовой телепортации спинового состояния через мембрану. Пока не удалось это реализовать экспериментально. Все упирается в синтез молекулярной системы с заданной архитектурой.

– Над чем в 60-70-е годы вы работали в Новосибирском Академгородке?

– В качестве физика-теоретика я принял активное участие в реализации крупных проектов. Нами были созданы основы новой области науки – спиновой химии. За эту работу коллектив

авторов, я был в их числе, наградили Ленинской премией. Начало моей работы в Институте химической кинетики и горения СО РАН (Академгородок) совпало с началом развития импульсной ЭПР-спектроскопии. Мы внесли большой вклад в становление и сегодняшний расцвет методологии импульсного ЭПР. Я внес также доминирующий вклад в теорию бимолекулярного процесса спинового обмена.

– Кев Минуллинович, что помогает вам в 80 лет сохранять хорошую физическую форму и активно трудиться?

– К любой работе я подхожу творчески, и она становится интересной. Отдыхать предпочитаю на природе – люблю рыбачить и собирать грибы.

– Вы – выпускник Казанского университета. Каким были студентом?

– Хорошим, получал Ленинскую стипендию и другие именные стипендии – имени Ньютона, имени 25 лет комсомола.

-Что стало бы лучшим подарком на ваш юбилей?

– Кругосветное путешествие!