

[Работы Нобелевских лауреатов-2012 по физике](#) Сержа Ароша и Дэвида Уайнлэнда хотя и имеют отношение к фундаментальной физике, но найдут широкое практическое применение, в частности, при создании обладающих небывалой точностью часов, без которых не смогут работать навигационные системы, считает заведующий лабораторией лазерной спектроскопии Института спектроскопии РАН Виктор Балыкин.

Во вторник Нобелевский комитет Королевской шведской академии наук объявил в Стокгольме, что Нобелевская премия по физике за 2012 год [присуждена французцу Арошу и американцу Уайнлэнду](#)

"за новаторские экспериментальные методы, позволяющие измерять и контролировать отдельные квантовые системы".

"Я только что получил информацию о присуждении этим двум замечательным физикам премии, и мне пришла в голову расхожая фраза, бывшая в советские времена - "награда нашла своих героев". Это замечательный выбор (Нобелевского) комитета", - сказал Балыкин РИА Новости.

По его словам, результаты работ нынешних лауреатов хотя и имеют отношение к чисто фундаментальной физике, но, несомненно, найдут "колоссальное применение".

"Серж Арош всю жизнь занимался простыми квантовыми системами, то, что связывают с будущими квантовыми компьютерами. Это исследование на фундаментальном физическом уровне исследование элементарных составляющих будущих квантовых компьютеров - так называемых квантовых кубитов", - пояснил Балыкин.

Результаты, полученные Арошем, важны для реализации принципов квантовой криптографии, полагает директор Института автоматики и электрометрии Сибирского отделения РАН Анатолий Шалагин.

"Там видны определенные выходы (в практику)", - сказал он РИА Новости.

Квантовая криптография - метод защиты обмена информации, основанный на принципах квантовой физики. Этим она отличается от традиционной криптографии, использующей для защиты информации математические методы. Используя квантовые явления, можно создать такую сверхнадежную систему связи, которая всегда будет обнаруживать попытку подслушивания. Кроме того, для кодирования информации можно создать такой ключ, который разрушается при попытке взломать канал связи.

По его словам, Уайнлэнд "занимался проблемой локализацией, захвата отдельных ионов с последующим охлаждением". Это, в частности, позволяет создавать атомные часы - самые точные часы в мире.

В этих устройствах для измерения времени роль "маятника" играют атомы. Частота излучения атомов при переходе их с одного уровня энергии на другой регулирует ход квантовых часов. Эта частота настолько стабильна, что атомные часы позволяют измерять время точнее астрономических методов.

"Серж Арош прокомментировал (вопрос) - для чего нужны такие точные часы? И ответ был, по крайней мере для людей, далеких от физики, очень впечатляющий - если бы эти часы начали свое "тиканье" с момента [Большого взрыва](#) (почти 14 миллиардов лет назад - ред.), то их погрешность составила бы плюс-минус всего пять секунд!", - отметил Балыкин.

Такие часы необходимы, в частности, для обеспечения работы космических аппаратов, интеллектуальных энергосетей, систем автоматического управления и обеспечения безопасности.

"Все навигационные системы... в принципе не могут существовать без этих точных часов", - добавил ученый.

МОСКВА, 9 окт - РИА Новости.