



Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт автоматики и электрометрии  
Сибирского отделения Российской академии наук  
(ИАиЭ СО РАН)

05 октября 2023 г.

Пресс-релиз

## Сибирские учёные обсудили Нобелевские премии по физике, химии и медицине (ИАиЭ СО РАН прокомментировал премию по физике)

*На этой неделе стали известны лауреаты Нобелевской премии по физике, химии и медицине. Результаты их научной работы сегодня в президиуме СО РАН прокомментировали учёные из научно-исследовательских институтов новосибирского Академгородка.*

Нобелевскую премию по физиологии и медицине в 2023 году присудили биохимику Каталин Карико (Венгрия) и иммунологу Дрю Вайссману (США) «за открытия в области модификации нуклеозидных оснований, позволившие создать эффективные мРНК-вакцины против COVID-19».

*«Достижения Нобелевских лауреатов в том, что они показали, что из мРНК можно сделать лекарства. Каталин Карико начала заниматься этой тематикой, чтобы показать, как мРНК можно использовать в качестве доставки генетической информации в клетку и таким образом проводить терапию и профилактику заболеваний. Во время пандемии была экстренно применена эта технология, весь мир получил две вакцины на основе технологии мРНК. В ближайшее время мы будем получать различные м-РНК препараты от инфекционных заболеваний, сможем говорить о борьбе с онкологическими заболеваниями, создании персонализированных мРНК-вакцин», – поделился заведующий лабораторией геномного редактирования [Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН](#), кандидат химических наук Григорий Александрович Степанов.*





Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт автоматики и электрометрии  
Сибирского отделения Российской академии наук  
(ИАиЭ СО РАН)

Нобелевскую премию по химии в 2023 году присудили Мунги Бавенди (США), Луису Брюсу (США) и Александру Екимову (Россия) за открытие и синтез квантовых точек – полупроводниковых частиц размером в несколько нанометров.

*«Благодаря своему размеру квантовые точки обладают уникальными оптическими и электронными свойствами. Все эти трое учёных внесли существенный вклад в развитие нанотехнологий, так как они открыли и создали квантовые точки, дали возможность получать их простым способом и исследовать»,* – рассказал младший научный сотрудник молодёжной лаборатории [Института физики полупроводников им. А. В. Ржанова СО РАН Ян Евгеньевич Майдэбура](#).

Нобелевскую премию в области физики в 2023 году за «экспериментальные методы, которые продуцируют аттосекундные световые импульсы для изучения движения электронов в материи» присудили франко-американцу Пьеру Агостини, венгеро-австрийскому учёному Ференцу Краусу и французенке Анн Л’Юилье. Лауреатам Нобелевской премии по физике удалось получить ультракороткие световые импульсы, измеряемые в аттосекундах.

Аттосекундная физика – научное направление, изучающее взаимодействие друг с другом отдельных частей атома. Аттосекунда – это  $10^{-18}$  секунды. Учёные были удостоены награды за экспериментальную разработку технологии сверхкоротких лазерных импульсов, которые позволяют заглянуть «внутри атома».



Старший научный сотрудник [Института автоматики и электрометрии СО РАН \(ИАиЭ СО РАН\)](#) **Александр Аполонский** около двадцати лет проработал совместно с одним из лауреатов Нобелевской премии по физике Ференцом Краусом сначала в Вене, а затем в Институте квантовой оптики общества Макса Планка в Гархинге (Германия). Ф. Краус совместно с группой учёных сгенерировал и измерил первый аттосекундный световой импульс и



Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт автоматки и электрометрии  
Сибирского отделения Российской академии наук  
(ИАиЭ СО РАН)

использовал его для наблюдения за поведением электронов в атомах, дав тем самым рождение новой области физики – аттофизики.

*«Личность Крауса в формировании аттосекундной тематики – определяющая. Трудно себе представить, что другая группа могла бы в столь короткое время с таким напором поднять эту сложную тематику. Ференц Краус – великодушный организатор, он умён, умеет генерировать идеи и зажигать людей, – комментирует руководитель тематической группы газового анализа [лаборатории физики лазеров ИАиЭ СО РАН Александр Аполонский](#), – Лабораторию аттосекундной физики Ф. Краус организовал давным-давно. В ней работает более 120 человек – это фантастическая команда, в которой трудятся более 20 постдоков – молодых учёных в возрасте от 25 до 30 лет с докторской степенью. Эффект работы во многом определён вкладом этих молодых сотрудников, хотя в этой Нобелевской премии имеется сильный российский след. Почти каждая работа по аттосекундной физике ссылается на труды нашего соотечественника, исследователя и теоретика Л. В. Келдыша (1965 г.). Я очень рад, что на протяжении последних пяти лет лауреатами Нобелевской премии становятся учёные, чья деятельность связана с лазерной тематикой», – поделился кандидат физико-математических наук Александр Анатольевич Аполонский.*

Аттосекундные импульсы сегодня могут использоваться в электронике, где важно понимать и контролировать поведение электронов в материале, а также в медицинской диагностике для идентификации различных молекул.

*Пресс-служба ИАиЭ СО РАН*

Пресс-релиз на сайте ИАиЭ СО РАН:

[https://www.iae.nsk.su/images/stories/0\\_News/2023/Press-release\\_IAE\\_231005-Nobelevskaya-premiya-obsuzhdenie.pdf](https://www.iae.nsk.su/images/stories/0_News/2023/Press-release_IAE_231005-Nobelevskaya-premiya-obsuzhdenie.pdf)