

В Научном кафе СФУ рассказали, как свет помогает науке

25 мая 2018 года на заключительном в этом году заседании Научного кафе СФУ гостям рассказали о возможностях света в изучении мельчайших частиц. Встреча прошла в рамках празднования Международного дня света.



Спикерами встречи выступили учёные, проводящие исследования с использованием мощных источников излучения:

- Владимир Заблуда, кандидат физ.-мат. наук, старший научный сотрудник лаборатории физики магнитных явлений Института физики СО РАН;
- Роман Морячков, аспирант, член Совета молодых учёных СФУ, инженер лаборатории физики магнитных явлений Института физики СО РАН.

Владимир Заблуда начал свой рассказ, объяснив устройство синхротрона и принципы его работы. Человечество и наука давно стремятся к пониманию, из чего состоит окружающий нас мир, как нам создать новые материалы, разобраться с вопросами — почему мы боеем и как нам лечиться. Для этого нужно знать атомную структуру молекул, в том числе белков и вирусов, понять их структуру и механизмы работы. Все эти исследования можно провести с помощью синхротрона — самого мощного на сегодняшний день устройства для изучения структуры и свойств материи.

Далее он рассказал о том, что исследуют на синхротронах. Свет этого устройства позволяет увидеть не только атомную структуру вещества, но и процесс возникновения и разрыва химических связей между атомами. **Знание о том, как устроены материалы на атомарном уровне, уже сегодня позволяют учёным получать новые материалы и структуры с заранее заданными свойствами.**



«Более половины всех существующих синхротронов в мире заточены на изучение биомолекул. Но биомолекулы оказались гораздо хитрее, чем другие физические объекты. Мало знать её состав, важно знать в каком она виде изогнулась и в каком виде она находится у нас в организме. И в зависимости от того, в какой конформации она находится, молекула может радикально менять свои свойства», —

отметил **Владимир Заблуда**.

Далее Роман Морячков рассказывал о новой сфере своих научных интересов — рентгеновском лазере на свободных электронах и одномолекулярной дифракции. Это новый международный проект, где на мегаустановке протяжённостью три с половиной километра генерируется рентгеновское излучение высокой интенсивности, аналогичное лазерному. Его мощность гораздо выше излучения, получаемого на синхротронах. **С помощью таких исключительно ярких и сверхкоротких импульсов рентгеновского излучения учёные смогут увидеть процессы, происходящие в наном мире.**

Белковая кристаллография стала новой областью знаний, на которой базируется современное

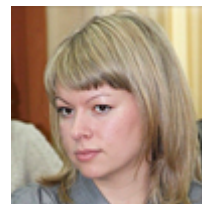
понимание болезней и создание лекарств для их лечения. Современное лекарство — это синтезированное человеком вещество, которое помогает организму победить болезнь. Как получить его структуру? Нужно взять образец этого вещества, превратить его в кристалл и с помощью рентгеновского излучения расшифровать его структуру. Если не удаётся вырастить кристалл, то на помощь должна прийти как раз одномолекулярная дифракция, которая позволяет восстанавливать структуру из одиночных молекул.

*«Чем глубже и мельче объект мы хотим рассмотреть, тем больше установки мы должны построить. Хотим нанометровые объекты рассмотреть — строим километровые установки», — заключил **Роман Морячков**.*



Артём Рявкин, ученик физико-математического класса СФУ: *«На эту встречу меня пригласили мои одноклассники. Мне интересна тематика изучения живых организмов. То, что здесь прозвучало в докладах близко к моим научным интересам. И, как мне кажется, будет интересным для меня, когда я продолжу своё образование и стану заниматься наукой. Такой формат научных лекций мне показался интересным, и в будущем я точно ещё приду на такие заседания».*

Наталья Бахова, руководитель Научно-образовательного центра молодых учёных СФУ: *«Майское научное кафе стало завершающим мероприятием профориентационного фестиваля „Лаборатория профессий“, который стартовал 8 февраля в Дни российской науки и проходил совместно с федеральным исследовательским центром „Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук“ при поддержке Красноярского краевого фонда науки. Сейчас Научное кафе СФУ уходит на заслуженные каникулы и в сентябре вновь откроет свои двери для новых спикеров и гостей. До новых встреч».*



Мероприятие прошло при поддержке Красноярского краевого фонда науки.

[Научно-образовательный центр молодых учёных СФУ](#), 28 мая 2018 г.

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

Адрес страницы: <http://news.sfu-kras.ru/node/20415>