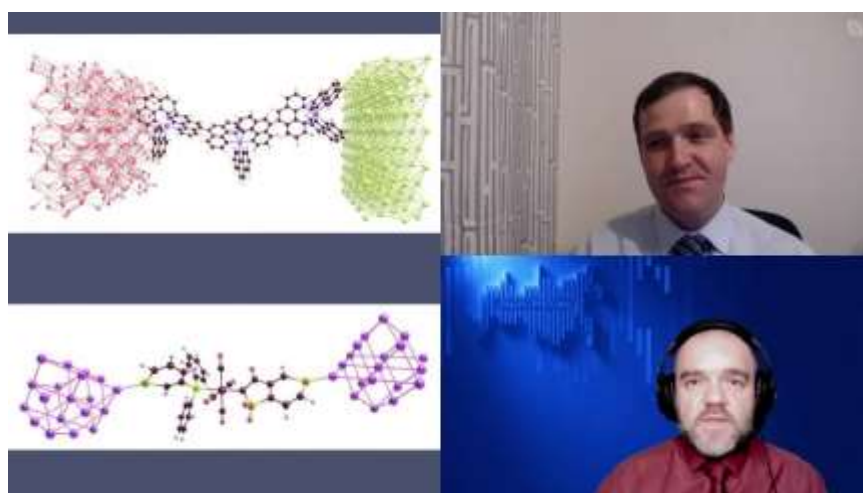


УЧЕНЫЕ НИЯУ МИФИ В ЭФИРЕ «РАДИО РОССИИ»: ЧТО ТАКОЕ МОЛЕКУЛЯРНАЯ ЭЛЕКТРОНИКА И ГДЕ ПРЕДЕЛЫ НАШЕГО ЗНАНИЯ О ВСЕЛЕННОЙ?

10 января 2024

В предновогодние дни в эфире «Радио России» вышли сразу две передачи с участием ученых НИЯУ МИФИ – Константина Катина и Владимира Решетова. Посвящены они были молекулярной электронике и астрофизике.



Константин Катин в программе «Российский радиоуниверситет»

В программе «Российский радиоуниверситет», эфир которой состоялся 23 декабря, профессор НИЯУ МИФИ, д. ф.-м. н., ведущий научный сотрудник Центра радиофотоники и СВЧ-технологий Института нанотехнологий в электронике, спинтронике и фотонике НИЯУ МИФИ **Константин Катин** отвечал на вопрос «как, используя новые транзисторы, состоящие из объектов размером с молекулу, можно создать компьютеры размером с песчинку?».

Идеи о нанотехнологиях в молекулярной электронике появились в 1960 году, когда вышла знаменитая Нобелевского лауреата по физике Ричарда Фейнмана «Там внизу полным полно места» с рассуждениями о том, что может произойти в физике в ближайшее время (кстати, советуем всем познакомиться с ней для общего развития). Фейнман, вдохновлявшийся тем, как в живой природе обрабатывается информация в ДНК и мозге живых организмов, предлагал перейти к таким же наноразмерам в компьютерах. Стремление к уменьшению компьютеров есть стремление к увеличению скорости их работы и меньшему потреблению энергии. Но дело не только в экономии энергии, но и в выделении тепла: чем меньшего размера будут вычислительные элементы, тем легче будет их охлаждать...

Послушайте интереснейшую беседу с ведущим передачи, инженером и писателем **Дмитрием Конаныхиным** и вы узнаете о квантовых свойствах молекул и кинетической индуктивности в них, о путях снижения тепловых квантовых эффектов, о том, как управлять свойствами молекулы между электродами, о том, для чего в приборах на квантовых эффектах используются золото и сера, что такое ноль-мерная, одномерная и двумерная наноэлектроника и как в ней используются нанотрубки, почему квантовые компьютеры могут взломать сложные шифры и какие молекулы можно моделировать на них, а также о разработке квантового компьютера на NV-центрах в алмазе и о том, какие существуют проблемы связности между кубитами квантовых компьютеров.



Владимир Решетов в цикле бесед спецпроекта «Современная натурфилософия»

Еще один выпуск «Российского радиоуниверситета» от 23 декабря 2023 года был посвящен – о том, как она устроена с точки зрения современной астрофизики в эфире «Радио России» рассказывал профессор НИЯУ МИФИ, д.ф.-м.н. **Владимир Решетов**.

Что мы знаем о том, чего не знаем, и где границы нашего незнания о мире, понимаем ли мы, почему в нашей Вселенной может существовать биологическая жизнь? Могли ли быть другие Вселенные с другими законами физики? Почему школьникам и студентам не говорят о проблемах с законом сохранения энергии в общей теории относительности Эйнштейна, почему у нас нет физической модели вращающихся чёрных дыр, что вытекает из доказательства теоремы Пуанкаре и почему мы не умеем решать трёхмерные уравнения гидродинамики Навье–Стокса?

Почему вообще «когда-то нигде из ничего получилось что-то», почему Вселенная расширялась быстрее скорости света, однородна ли она, есть ли у нее центр и форма, что такое темная материя во Вселенной и почему ее влиянием на нашу планету можно пренебречь? Что мы знаем о миграции магнитных полюсов Земли

и почему погрузить приборы в ее глубины технически невозможно? Об этом и многом другом Владимир Решетов рассказывает в спецпроекте «Современная натурфилософия».

Источник: официальный сайт НИЯУ МИФИ, 10 января 2024

<https://mephi.ru/press/news/22116>