



13 сентября 2012 г. с публичной лекцией выступил Алексей Устинов, докт. физ.-мат. наук, профессор Физического института Технологического университета Карлсруэ, руководитель лаборатории сверхпроводящих материалов МИСиС, член управляющего комитета Российского Квантового Центра.

Лекция " Квантовая физика с паяльником" состоялась в рамках проекта "Публичные лекции " [Полит.ру](http://polit.ru) "и посвящена экспериментам со сверхпроводниковыми квантовыми цепями и устройствами. Из школьного курса про электричество мы знаем, что соединив в электрическую цепь катушку и конденсатор, мы получим колебательный контур, а проще говоря, электрический резонатор. Такие резонаторы используются во многих устройствах вокруг нас – радиоприемниках, компьютерах, мобильных телефонах. На первый взгляд, никакой квантовой физики в обычных резонаторах нет и быть не может. Однако около 10 лет назад были сделаны первые эксперименты, показывающие, что это не так. Как и всякая колебательная система, электрический резонатор обладает квантовыми уровнями энергии, разность между которыми определяется частотой колебаний. Для того, чтобы обращаться с такой системой как искусственным «атомом», необходимо уменьшить, насколько это возможно, потери энергии и использовать сверхнизкие температуры. Этого можно достичь с использованием сверхпроводников. Сверхпроводящие квантовые цепи – это своего рода искусственные «атомы», представляющие собой микроволновые резонаторы из сверхпроводников и джозефсоновских переходов. Будущие их применения – квантовые технологии, квантовые вычисления и коммуникации.

Посмотреть видеозапись лекции можно на сайте "Полит.ру", пройдя по ссылке http://polit.ru/article/2012/08/24/anons_ustinov/