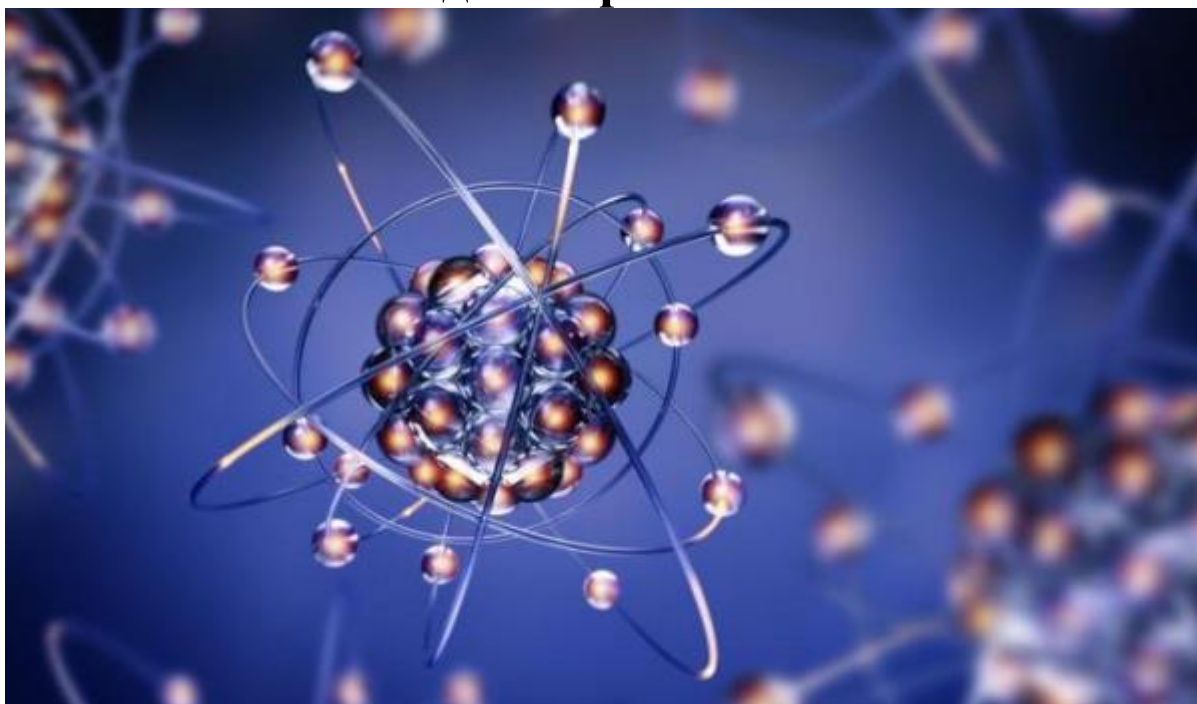


Представлена альтернатива Wi-Fi, способная обходить препятствия



Радиоволны и сигналы мобильных телефонов базируются на электромагнитном излучении, однако специалистам Ланкастерского университета (Великобритания) совместно с коллегами из Института Йозефа Стефана (Словения) удалось передать цифровым образом закодированную информацию с помощью так называемых быстрых нейтронов (свободных нейтронов, кинетическая энергия которых больше некоторой величины, конкретное значение которой зависит от контекста).

В ходе исследования с ученые измерили спонтанное деление (разновидность радиоактивного распада тяжелых атомных ядер) быстрых нейтронов искусственного радиоактивного изотопа калифорния-252, который производится в ядерных реакторах.

Специалисты последовательно закодировали в модуляцию нейтронного поля несколько образцов информации (слово, алфавит и несколько наугад выбранных случайных чисел), и выходной сигнал декодировался на лэптопе, отображавшем закодированную информацию на экране.

Исследователи использовали двойной слепой метод, в ходе которого число, полученное с помощью генератора случайных чисел, было закодировано без предварительного уведомления тех, кто его загружает, а затем передано и декодировано. Все тесты оказались на 100% успешными.

"Мы продемонстрировали потенциал излучения быстрых нейтронов в качестве среды беспроводной связи для случаев, когда обычная электромагнитная передача либо невозможна, либо по своей природе ограничена", - сообщил профессор Ланкастерского университета Малкольм Джойс (Malcolm Joyce).

Как пояснил Джойс, быстрые нейтроны имеют преимущество перед традиционными электромагнитными волнами, которые заметно ослабевают при передаче через различные материалы, в том числе металлы.

"В некоторых критических сценариях, таких как целостность защитной оболочки реактора и металлические камеры и перегородки в морских сооружениях, важно минимизировать число проникновений через эти металлические структуры коммуникационных кабелей. Использование нейтронов для передачи информации через подобные структуры может свести на нет необходимость таких проникновений и, возможно, также поможет в сложных ситуациях, когда нужна ограниченная передача данных, например, во время аварийно-спасательных операций", - пояснил Джойс.

Быстрые нейтроны также могут использоваться в электронных системах со смешанным сигналом для смешивания сигнала между электронами и нейтронами. Это может способствовать выполнению требования по обеспечению целостности передачи информации.

Двойной слепой метод - метод проведения исследования, при котором не только испытуемые, но и экспериментаторы остаются в неведении о важных деталях эксперимента до его окончания. Двойной слепой метод исключает неосознанное влияние экспериментатора на испытуемого, а также субъективизм при оценке экспериментатором результатов эксперимента.

Подробнее: <https://www.securitylab.ru/news/526486.php>