

Физики впервые телепортировали атом на метр

Специалисты из Объединённого института квантовой физики университета Мэриленда (Joint Quantum Institute) провели квантовую телепортацию иона иттербия на расстояние 1 метр.

Ранее аналогичный "трюк" с атомами удавалось проделать с расстоянием передачи лишь в несколько микрометров, а частицы находились в одной ловушке. Теперь же квантовая телепортация атомов между двумя разными ловушками знаменует важный шаг в этой области физики.

Речь идёт, разумеется, о переправке квантового состояния иона, а не его самого непосредственно. Однако поскольку исходное квантовое состояние оригинального иона в ходе передачи разрушается, а квантовое состояние у иона-получателя становится в точности таким, каким оно было у первого атома, можно в некотором роде говорить о телепортации частицы. Ведь атом на месте отправителя (до начала опыта) и атом на месте получателя (по его окончании) в таком случае идентичны.

Группа исследователей заставила первый ион испускать фотоны, которые были квантово-механическим образом запутаны со своим родительским ионом. То же самое проделали и с ионом на стороне получателя. Поток фотонов от того и другого переправили по оптическому кабелю и также запутали (то есть связали их квантовые состояния). Тем самым была выполнена квантовая запутанность обоих ионов.

Далее физики измеряли состояние первого иона, при этом происходила редукция его волновой функции. Полученную информацию отправляли получателю, и она использовалась, чтобы выполнить над вторым атомом преобразования: волновая функция этого иона становилась такой, какой она была у первого иона до измерения.

Совсем упрощённо говоря, первый атом становился каким-то другим, а второй — "превращался" в первый.

Хотя ранее учёные не раз демонстрировали квантовую телепортацию фотонов с расстоянием передачи во много километров, для целых ионов выполнить такой опыт — намного тяжелее. Дело в том, что фотоны от ионов иттербия попадали в свои оптические кабели крайне редко — один раз на 100 миллионов штук. На практике это потребовало трёх недель круглосуточно работающей установки, за которой следили аспиранты, вылавливая нужные данные. Тем не менее результат оказался впечатляющим.

В перспективе, говорят физики, на этом принципе можно будет строить квантовые сети, используемые для передачи "невскрываемых" квантовых шифров или связи квантовых компьютеров между собой.

Детали же нового опыта можно найти [в статье](#) в журнале Science, а также в этом [PDF-документе](#).

Автор: Артур Скальский © Membrana НАУКА И ТЕХНИКА, МИР 👁 2958 25.01.2009, 15:09 📌 270

URL: <https://babr24.com/?ADE=50207> Bytes: 2585 / 2451 Версия для печати

👍 [Порекомендовать текст](#)

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)

- [ВКонтакте](#)

Связаться с редакцией Бабра:

newsbabr@gmail.com

НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: @babr24_link_bot
Эл.почта: newsbabr@gmail.com

ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: bratska.net.net@gmail.com

КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь
Телеграм: @bur24_link_bot
эл.почта: bur.babr@gmail.com

Иркутск: Анастасия Суворова
Телеграм: @irk24_link_bot
эл.почта: irkbabr24@gmail.com

Красноярск: Ирина Манская
Телеграм: @kras24_link_bot
эл.почта: krasyar.babr@gmail.com

Новосибирск: Алина Обская
Телеграм: @nsk24_link_bot
эл.почта: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин
Телеграм: @tomsk24_link_bot
эл.почта: tomsk.babr@gmail.com

[Прислать свою новость](#)

ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"
Телеграм: @babrobot_bot
эл.почта: equatoria@gmail.com

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:

эл.почта: babrmarket@gmail.com

[Подробнее о размещении](#)

[Отказ от ответственности](#)

[Правила перепечаток](#)

[Соглашение о франчайзинге](#)

[Что такое Бабр24](#)

[Вакансии](#)

[Статистика сайта](#)

[Архив](#)

[Календарь](#)

[Зеркала сайта](#)