

Учёные научились управлять движением атомов лазерными «пинцетами»

Физики из Caltech под руководством Мануэля Эндреса провели уникальный эксперимент: они использовали лазерные «пинцеты», чтобы не просто удерживать отдельные атомы, но и управлять их движением. Так, колебания атомов, которые раньше мешали точности, можно использовать для хранения квантовой информации.

В результате эксперимента учёные создали так называемое гиперзапутанное состояние — когда связаны не только внутренние состояния атомов (их «энергия»), но и их движение. Это значит, что один атом «движется и ведёт себя» в зависимости от другого, даже если они находятся на расстоянии.

Команда охлаждала атомы почти до полной неподвижности, а затем заставляла их двигаться одновременно в двух направлениях — как будто их качают на качелях с двух сторон сразу. Затем они связали (запутали) эти атомы между собой, создав уникальное квантовое состояние.

Это открытие может помочь в создании новых квантовых компьютеров и сверхточных измерительных приборов.