

# Чешские и британские физики создали прототип притягивающего луча

Чешские и британские физики разработали экспериментальный прототип притягивающего луча, способного захватывать микроскопические частицы и двигать их в произвольном направлении, что является серьезным шагом на пути создания подобного прибора для работы в космических условиях, говорится в статье, опубликованной в журнале Nature Photonics.

Особые притягивающие лучи, способные захватывать и манипулировать многотонными фрагментами материи, фигурируют во множестве фантастических фильмов и романов, в частности, в фантастическом сериале "Звездный путь" (Star Trek). Ученые неоднократно пытались создать подобные приборы, однако они не продвинулись дальше теоретических разработок и прототипов, крайне ограниченных в функциональности.

## Лазерные "щипцы"

Группа физиков под руководством Павла Земанека (Pavel Zemanek) из Института научных инструментов при Академии наук Чехии в Брно разработала экспериментальный прототип такого прибора, способного притягивать и перемещать микрочастицы достаточно больших размеров.

Как отмечают исследователи, на сегодняшний день существует несколько теоретических подходов к созданию притягивающего луча. Часть из них основывается на уже существующих наработках в области оптической манипуляции материей, таких как "световые щипцы" или оптические ловушки. Другие используют лазерный луч, "закрученный" особым образом, или же комбинацию из нескольких потоков света.

Земанек и его коллеги использовали последний подход. По их словам, он позволяет захватывать довольно крупные частицы, чьи размеры могут достигать 300-400 нанометров. Это выгодно отличает его от других видов "притягивающих лучей", способных перемещать лишь отдельные атомы или наночастицы размером в единицы нанометров.

Изобретение Земанека и его коллег состоит из двух лазеров, специального зеркала и компьютера, управляющего поляризацией и другими характеристиками излучателей. В данном случае зеркало не является обязательным компонентом, однако оно помогает притягивающему лучу поднимать захваченные объекты, тем самым увеличивая их максимально возможную массу.

Во время работы прибора лучи лазера со специально подобранной частотой и поляризацией захватывают исследуемую частицу. В этот момент их поляризация и некоторые другие характеристики лазерного луча остаются одинаковыми, в результате чего положение частицы фиксируется. Для перемещения частицы в произвольном направлении ученые меняют поляризацию луча и положение одного из лазеров.

## Проверка практикой

Группа Земанека проверила работу своего изобретения, попытавшись "поймать" и сдвинуть один из нескольких шариков из полистирола диаметром от 100 до 410 нанометров, плавающих в воде.

По словам физиков, их изобретение хорошо проявило себя — в среднем, ученым удавалось сдвинуть шарик на 25-30 микрометров от его первоначальной позиции. Этот результат является рекордом для устройств подобного рода. Как утверждают ученые, дальность транспортировки можно легко увеличить, повысив мощность лазерного луча. Авторы статьи продолжили эксперимент, отсортировав шарики по размеру.

Земанек и его коллеги предполагают, что данное устройство в его нынешнем виде можно уже использовать в качестве одного из компонентов микроскопов, позволяющего ученым ловить отдельные частицы материи или живые клетки и перемещать их в нужном направлении. Кроме того, дальнейшее развитие этой технологии может стать основой для "космических" притягивающих лучей, при помощи которых космонавты будут захватывать неисправные спутники или фрагменты астероидов.

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)

- [ВКонтакте](#)

Связаться с редакцией Бабра:

[newsbabr@gmail.com](mailto:newsbabr@gmail.com)

Автор текста: **Артур  
Скальский.**

#### НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: [@babr24\\_link\\_bot](#)

Эл.почта: [newsbabr@gmail.com](mailto:newsbabr@gmail.com)

#### ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: [bratska.net.net@gmail.com](mailto:bratska.net.net@gmail.com)

#### КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь

Телеграм: [@bur24\\_link\\_bot](#)

эл.почта: [bur.babr@gmail.com](mailto:bur.babr@gmail.com)

Иркутск: Анастасия Суворова

Телеграм: [@irk24\\_link\\_bot](#)

эл.почта: [irkbabr24@gmail.com](mailto:irkbabr24@gmail.com)

Красноярск: Ирина Манская

Телеграм: [@kras24\\_link\\_bot](#)

эл.почта: [krasayar.babr@gmail.com](mailto:krasayar.babr@gmail.com)

Новосибирск: Алина Обская

Телеграм: [@nsk24\\_link\\_bot](#)

эл.почта: [nsk.babr@gmail.com](mailto:nsk.babr@gmail.com)

Томск: Николай Ушайкин

Телеграм: [@tomsk24\\_link\\_bot](#)

эл.почта: [tomsk.babr@gmail.com](mailto:tomsk.babr@gmail.com)

Прислать свою новость

#### ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"

Телеграм: [@babrobot\\_bot](#)

эл.почта: [equatoria@gmail.com](mailto:equatoria@gmail.com)

#### СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:

эл.почта: [babrmarket@gmail.com](mailto:babrmarket@gmail.com)

Подробнее о размещении

Отказ от ответственности

[Правила перепечаток](#)

[Соглашение о франчайзинге](#)

[Что такое Бабр24](#)

[Вакансии](#)

[Статистика сайта](#)

[Архив](#)

[Календарь](#)

[Зеркала сайта](#)