

## Подъемная сила света

Используя законы оптики, ученые впервые показали, что свет может создавать подъемную силу и даже управлять движением предметов.

Может быть, солнечные паруса, которые сегодня уже испытывают в космосе, получат и «руль», который в будущем позволит космическим кораблям перемещаться в межзвездном пространстве только за счет неиссякаемой энергии Солнца?

Фотоны – кванты света - создают световое давление, когда отражаются от объекта. Поэтому солнечные паруса должны обладать уникальными отражательными способностями, чтобы давление было максимальным. Но как ими управлять? А что, если фотоны будут не только отражаться от поверхности материала, но и проходить сквозь него? Тогда угол, под которым свет падает на материал и выходит из него, будет определять направление движение объекта, предположил Гровер Шварцлендер (Grover Swartzlander) из Рочестерского технологического института в Нью-Йорке (the Rochester Institute of Technology). Вместе с коллегами он создал компьютерную модель «светового крыла», рассчитал его оптимальные характеристики и проверил свою работу в лабораторных условиях. Объект полетел!

В работе, опубликованной в журнале Nature Photonics, ученые рассказывают о своих опытах с оптической подъемной силой. Они изготовили стержень в несколько микрометров из прозрачного пластика. Плоский с одной стороны и округлый с другой, он напоминает по форме крыло аэроплана. Они поместили стержень в камеру с водой и освещали его снизу ультрафиолетовым лазерным светом. Как и было предсказано, стержень не только поднимался, но, что более важно, двигался в направлении, перпендикулярном направлению лазерного света.

С симметричными микросферами такой фокус не получается. В случае аэродинамики, подъемная сила возникает из-за формы крыла, будь то птица или Боинг: воздух под ним движется медленнее и при большем давлении, чем над крылом. Оптическая подъемная сила создается внутри прозрачного объекта, так как свет проходит сквозь него и преломляется. Во время эксперимента ученые получили рекордные оптические подъемные углы - около 60 градусов. Если бы вы взлетали при таких условиях, ваш желудок точно бы оказался в пятках, замечает Шварцлендер.

Следующая задача – проверить подъемную силу света в воздухе, использовать материалы с различными коэффициентами отражения и преломления и свет разных длин волн.

Шварцлендер утверждает, что движением солнечного паруса можно будет полностью управлять в 3D, если использовать два поперечных набора полукруглых стержней. Правда, Дин Альхорн (Dean Alhorn), ведущий инженер недавно запущенного эксперимента НАСА (NanoSail-D solar sail experiment) считает, что солнечный свет слишком слабый, чтобы осуществить этот проект на практике.

[👍 Порекомендовать текст](#)

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)

- [ВКонтакте](#)

Связаться с редакцией Бабра:  
[newsbabr@gmail.com](mailto: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](#)