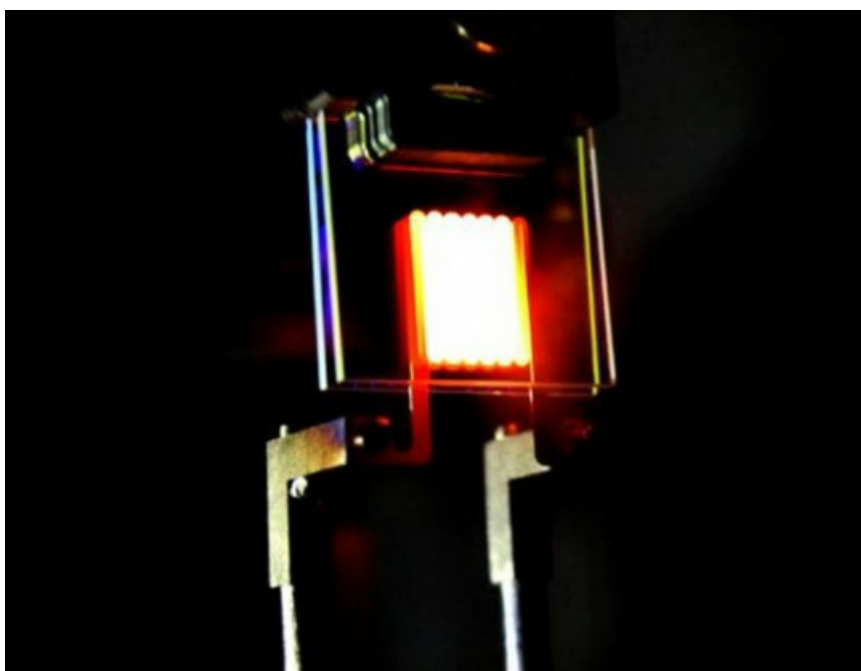


Лампы накаливания возвращаются на новом технологическом уровне

Ученые из филиала Массачусетского технологического института в Кембридже (Великобритания) во главе с Огнем Иличем (Ognjen Ilic), Марин Соляичем (Marin Soljacic) и Джоном Джаннопулосом (John Joannopoulos) сумели добиться увеличения эффективности свечения ламп накаливания с применением сложного материала под названием фотонный кристалл. Уникальная технология позволяет преобразовывать часть инфракрасного излучения в видимый свет, что значительно увеличивает яркость свечения при той же мощности. Результаты исследования [опубликованы](#) в журнале Nature, а основное содержание работы [представляет](#) Science.

Традиционные лампы накаливания во многих странах были сняты с производства за низкую энергоэффективность. Действительно, в «лампочке Ильича» лишь 2% потребляемой энергии тратилось на видимый свет, остальная мощность уходила на выработку теплового (инфракрасного) излучения.

Альтернативные технологии, например, компактная люминесцентная лампа имеет сравнительно лучшие показатели в этом отношении — 7–13%. А энергоэффективность LED-светильников колеблется в пределах 5–15%. Но у них другой недостаток: от такой лампы сложно добиться теплого белого света, который приятен глазу и нравится многим.



Эксперименты по созданию фотонных кристаллов ученые начали с листа стекла толщиной 1 мм, в котором чередовались 90 слоев оксида титана и диоксида кремния. Такой состав был выбран потому, что такое «зеркало» отражает только ИК-излучение, но не фотоны видимого света.

Используя специальные расчеты, инженеры преобразовали традиционную вольфрамовую спираль. Они превратили металл в тонкую ленту и сложили ее своеобразной гармошкой, так, что электроны по-прежнему сталкивались с высоким сопротивлением. Вместе с тем расширенная площадь светящегося элемента позволяет ему эффективнее поглощать больше ИК-излучения, отраженного фотонными кристаллами.

Ученые оснастили лампу с листообразным вольфрамом фотонными кристаллами, благодаря которым большинство ИК-фотонов было поглощено вторично и преобразовано. В результате этого светимость лампы достигла 6,6%, что в три раза выше, чем у привычных ламп накаливания. Такой показатель сопоставим лишь с самым низким показателем флуоресцентных ламп и светодиодов.

Однако ученые возлагают на новый принцип большие надежды. «Это хороший первый шаг. Я думаю, что они смогут усовершенствовать свое изобретение», — сказал Алехандро Родригес (Alejandro Rodriguez), инженер-электрик и специалист по фотонным кристаллам из Пристонского университета (США). А сами ученые считают, что в будущем КПД ламп накаливания удастся повысить до 40%, что значительно превосходит показатели самых современных LED-светильников.

[Порекомендовать текст](#)

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)
- [ВКонтакте](#)

Связаться с редакцией Бабра:
newsbabr@gmail.com



Автор текста: **Алиса Канарис**,
обозреватель.

На сайте опубликовано **424**
текстов этого автора.

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: eqquatoria@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](#)