

Оптики разглядели стекло-невидимку

При помощи нанотехнологий можно сделать абсолютно прозрачное стекло, вообще не теряющее свет. Если разработку японских ученых удастся реализовать на практике, открытие может привести ко второй революции в оптике. Правда, фотографии относятся к теоретизированию японцев со скепсисом.

В японском Институте физических и химических исследований разработана теоретическая модель полностью прозрачного материала, пропускающего весь падающий на него свет. Основной «изюминкой» материала, обеспечивающей уникальный эффект, стало наличие в его структуре нанокольца. Они нанесены на многочисленные миниатюрные стеклянные призмы, образующие упорядоченную решётку.

Нанокольца делаются из драгоценных металлов – серебра или золота. Подобная структура, которая получила название метаматериала, обеспечивает полное отсутствие отражения падающего на нее света.

Если японцам удастся довести свои выкладки до реальных образцов, то оптику, возможно, ждет вторая революция.

Первая «революция» случилась в середине XX века, когда ученые сумели минимизировать потери света, проходящего через оптическую систему (неважно, телескопы, объективы, бинокли или телескопы) путем просветления поверхностей.

Началось все с того, что в 1934 году Илья Гребенчиков и Александр Лебедев разработали методику нанесения на поверхность линзы пленки для просветления оптики. Первые просветленные объективы пошли в массовое производство уже в 50–60-е годы XX века.

Именно благодаря просветлению стала возможна качественная цветная фотография: непросветленная оптика приводит к заметным искажениям цвета.

Из-за этого прекрасные объективы старых фотоаппаратов можно использовать только в черно-белой фотографии.

Фотограф Вадим Лискин, ведающий поставками в Россию объективов марки Tamron, достаточно скептически отнесся к сообщению о 100% прозрачности.

«Конечно, если ученым удастся избежать потерь света в стеклах объективов – это очень и очень здорово. Современные объективы – это сложная система групп линз, общее число которых доходит до 20, и если бы они состояли из чистого стекла, то потери бы составляли свыше 90% (потери на каждой непросветленной линзе составляют 10–15%), плюс переотражения, дисперсии, хроматические аберрации... Мультипросветление, конечно, снижает потери – но все же они заметны.

С другой стороны, создать просто сверхпрозрачное стекло – мало.

Нужно научиться менять его геометрию, не потеряет ли оно своих свойств? Неизвестно, как себя поведет такое стекло при склейке: ведь в подавляющем большинстве современных объективов присутствуют группы склеенных линз. В общем, пока что рано говорить об этом – нужно дождаться изготовления материала и выяснить, каковы его материаловедческие данные», – прокомментировал Лискин сообщение японцев корреспонденту «Газеты.Ru».

Возможно, что первоначально новую технологию используют все-таки не в классической оптике, а для изготовления нового поколения оптоволокон. При таком использовании исчезнет проблема склейки множества поверхностей, зато удастся сократить потери информации при передаче.

Просветление оптики - уменьшение отражения коэффициентов поверхностей оптических деталей путём нанесения на них одной или нескольких непоглощающих плёнок. Без просветляющих плёнок потери на

отражение света могут быть значительными; так, в видимой области спектра (длина волны 400-700 нм) даже при нормальном падении лучей...

Автор: Алексей Паевский © Газета.Ru НАУКА И ТЕХНИКА , МИР 👁 2769 09.05.2006, 18:39 📌 207
URL: <https://babr24.com/?ADE=29872> Bytes: 3367 / 3367 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](#)