

Фотонные кристаллы первыми изобрели бабочки

Обнаружено, что специфический блеск крылышек бабочек вот уже десятки миллионов лет обусловлен фотонными кристаллами - ученые открыли их лишь в минувшем десятилетии.

Как показывают недавние исследования британских ученых, природа опять опередила науку — на этот раз в создании светодиодов (LED), сообщает Nature. Яркие африканские бабочки-парусники (*Prinsepis nireus*) давно и успешно используют технологию светодиодов, которые применяются сегодня практически во всех приборах, окружающих нас в повседневной жизни — от компьютерных дисплеев до цифровых экранов телевизоров.

Первые светодиоды, изобретенные в 1960-х гг., были не очень яркими, но в начале 90-х этот недостаток удалось устранить. Инженеры оснастили их миниатюрными зеркалами с микроскопическими отверстиями, что позволило увеличить интенсивность излучения. Для достижения этого эффекта приходится создавать правильные микроскопические структуры, но в природе все оказалось гораздо проще.

Изучая строение и функции крылышек африканских бабочек, д-ра Пит Вукусич (Pete Vukusic) и Ян Купер (Jan Hooper) из университета Экстера обнаружили, что между чешуйчатым покрытием крылышек этих насекомых и светодиодами существует много общего. Чешуйки содержат микроскопические структуры, т.н. фотонные кристаллы, которые действуют в точности так же, как и специальная система зеркал в светодиодах. Именно поэтому зеленые и голубые полосы на черных крыльях излучают яркий зелено-голубой свет — так бабочки посылают световые сигналы своим сородичам.

Интереснее всего то, что фотонная система крылышек бабочек, в отличие от сложной системы в промышленных светодиодах, не является строго упорядоченной и в то же прекрасно работает, производя, по словам д-ра Вукусича, «ошеломляюще яркое излучение».

«Природа в очередной раз продемонстрировала, как редко в ней встречаются правильные периодические структуры, — комментирует д-р Вукусич. — „Нерегулярные“ фотонные кристаллы, подобные чешуйкам бабочек, гораздо легче изготовить, и этот метод может стать новым этапом в развитии технологии светодиодов будущего».

Адрес статьи: <http://www.cnews.ru/newtop/index.shtml?2005/11/18/191802>

Все права защищены © 1995 – 2005 РИА «РосБизнесКонсалтинг»
По вопросам рекламы и подписки на новости обращайтесь на marketing@cnews.ru