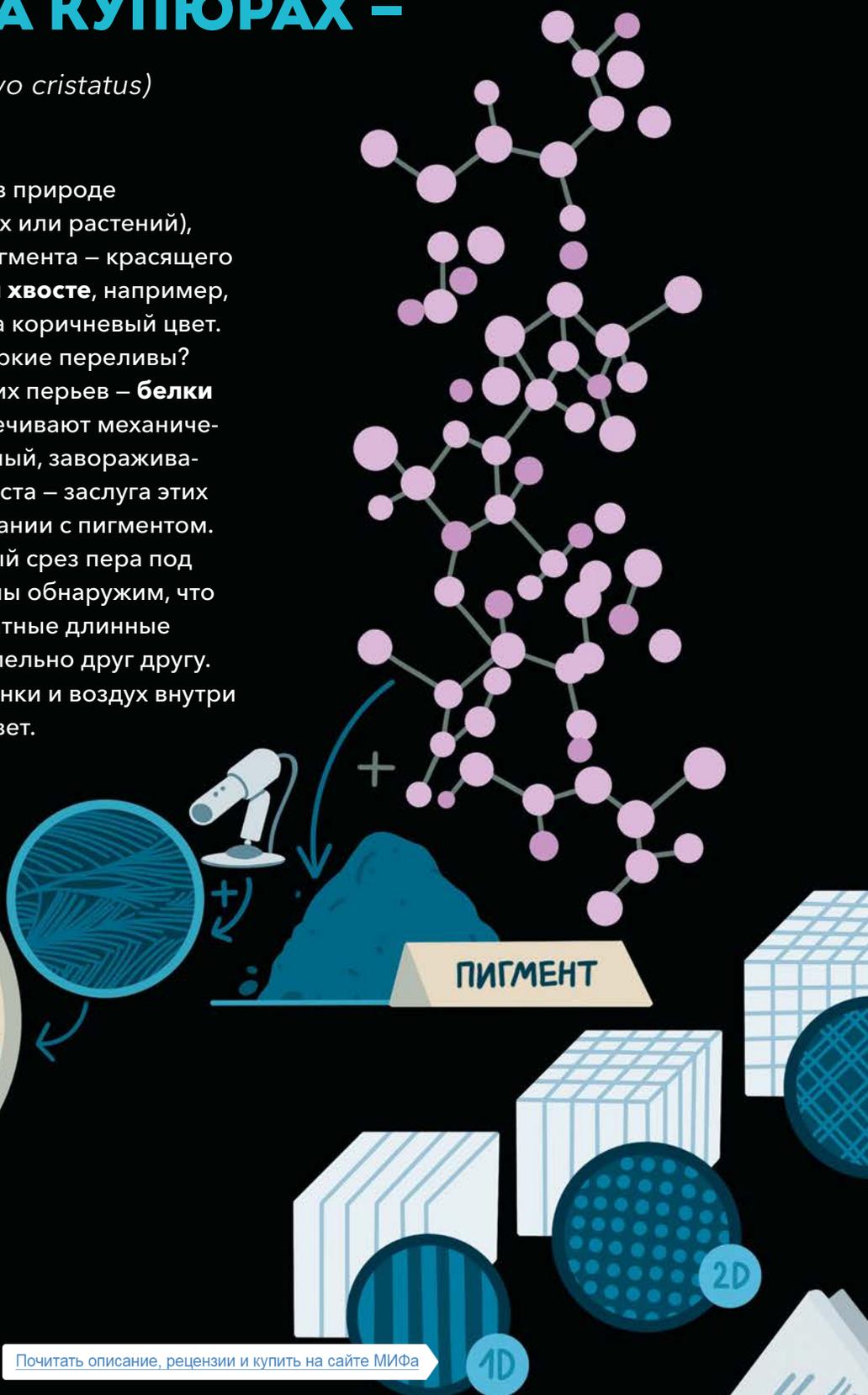


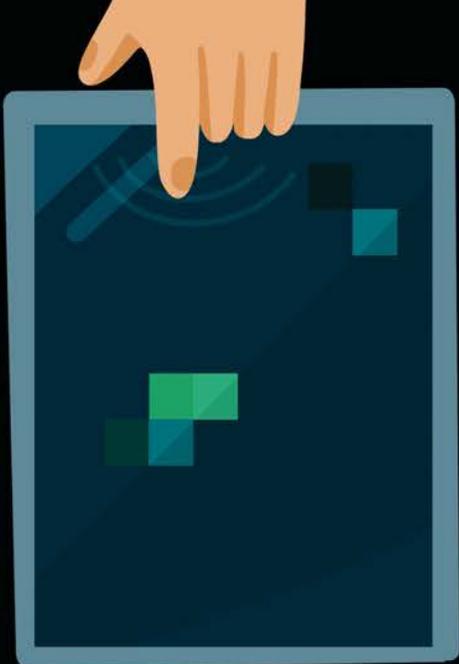
ЗАЩИТА НА КУПЮРАХ – ПАВЛИН (*Pavo cristatus*)

Цвета, которые мы видим в природе (например, окрас животных или растений), обусловлены наличием пигмента – красящего вещества. Но в **павлиньем хвосте**, например, пигмент отвечает только за коричневый цвет. Как же тогда получаются яркие переливы? Основной материал птичьих перьев – **белки кератины**, которые обеспечивают механическую прочность. Насыщенный, завораживающий цвет павлиньего хвоста – заслуга этих белковых структур в сочетании с пигментом. Если поместить поперечный срез пера под электронный микроскоп, мы обнаружим, что пигменты образуют аккуратные длинные трубочки, лежащие параллельно друг другу. Трубочки эти полые, их стенки и воздух внутри по-разному преломляют свет.



Перо павлина под микроскопом





Дисплеи будущего на основе фотонных кристаллов

Материалы с такой структурой называют **фотонными кристаллами**. Взаимодействуя со светом, трубочки и пузырьки за счёт своей геометрии часть спектра отражают, а другую часть блокируют и отражают обратно. Так мы и видим павлиньи перья во всей их красе.

Изучая фотонные кристаллы, учёные сумели создать усовершенствованные **светодиоды**, новые лазеры и технологию, с помощью которой воспроизводятся изображения на жидкокристаллических дисплеях.



Купюры с защитными метками

Научные исследования, связанные с изучением природных структур, помогут создавать **метки**, которые невозможно подделать, – например, на купюрах или документах. А ещё новые фотонные кристаллы способны преобразовывать электричество в свет и наоборот. Возможно, они помогут усовершенствовать **дисплеи смартфонов и планшетов**, так что нам не придётся даже касаться экранов – достаточно будет провести над ними пальцем!



[Почитать описание, рецензии
и купить на сайте](#)

Лучшие цитаты из книг, бесплатные главы и новинки:

