

Фотонные кристаллы, отвечающие за радужные цвета крыльев бабочек, находят широкое применение, в том числе в эффективных солнечных батареях и квантовой связи. Однако их производство было затруднено. Команда LMU, возглавляемая Тимом Лидлом, внедрила инновацию, используя нанотехнологии ДНК для упрощения этого процесса.

Команда получила структуру алмазной решетки, увеличив ее в 500 раз с помощью ДНК-оригами. Этот метод предполагает складывание длинной нити ДНК с короткими скрепками ДНК для создания желаемой формы. Получившиеся кристаллы размером около десяти микрометров служат основой для слоев диоксида титана, определяющих фотонные свойства. Эти кристаллы отражают ультрафиолетовый свет, причем длина отраженной волны регулируется толщиной слоя диоксида титана.

Этот прорыв в использовании ДНК-оригами для создания фотонных кристаллов может произвести революцию в фотонике, предлагая экономически эффективную и масштабируемую производственную альтернативу, особенно для применения в видимом и ультрафиолетовом свете. Это достижение может повлиять на сбор и хранение энергии и многое другое.