



Работает лазер

В нашей стране самые первые работы по голографии выполнил член-корреспондент АН СССР Ю. Денисюк. Он предложил наиболее общий способ регистрации голограмм в трёхмерных средах. В переводе с греческого языка «голограмма» означает «полная запись». А в обиходе голографию иногда называют «наукой о призраках». И это неудивительно: изображение настолько реально, что хочется его потрогать, но... рука ощущает пустоту.

Первая голограмма Ю. Денисюка была не больше монеты. Учёный Г. Соболев сделал свою первую фотографию «призрака» в 1965 году, которая была размером с почтовую открытку.

Сейчас голография оказывается незаменимой при исследованиях быстротекущих, мимолётных явлений. Она открывает широчайшие возможности создания сверхъёмкой памяти для ЭВМ. Методы голографической интерферометрии перспективны при ненарушающем контроле качества изделий. Акустическая, сейсмо- и радиоголография могут применяться в медицине и геологии, астрофизике и биологии. А вообще-то о различных сферах применения голографии можно рассказывать долго.

На Переславском химическом заводе успешно освоен промышленный выпуск пластин ПЭ-2 для голографии.

И уже теперь можно сказать, что голография, недавно представляющая собой новую, быстро развивающуюся прогрессивную область современной науки и техники, перешла из рамок отдельных лабораторных исследований в стадию промышленного производства.

В Переславском филиале научно-исследовательского института химико-фотографической промышленности разрабатывается много принципиально новых высокоразрешающих фотоматериалов для голографии. Исследованием новых голографических параметров этих материалов и занимается лаборатория В-1. Ведущий инженер лаборатории Валентина Максимовна Булитко провожает меня на участок института, где изготавливают опытные образцы голограмм.

На столе несколько стеклянных пластин, которые мало отличаются от обыкновенных стеклянных, предназначенных для фотографии. Но вот Валентина Максимовна направляет на пластину луч света, и на ней возникает изображение ордена Ленина, высокие башни Московского Кремля... Чуть повернёшь пластину, и на гранях ордена заиграют блики, изображение объёмное и орден смотрится настоящим, будто он лежит на руке.

Мы проходим в соседнюю комнату. Она чем-то напоминает обыкновенную фотолабораторию. Только здесь вместо софитов и съёмочной аппаратуры находится лазерная установка. Объект освещается лазером. Отражаясь, свет попадает на фотопластинку, которая засвечивается лучом от того же лазера. При взаимодействии двух лучей образуются «стоячие» изображения — интерференционная картина, которая запечатлена на пластинке. А если проще, то дело обстоит так. Допустим: звезда давно потухла, а мы и сейчас видим её на небосводе — свет от неё будет много лет мчаться в пространстве. Так же и в данном случае: к примеру, вы убрали свой карандаш, но исходящее от него световое поле осталось, а в нём заключены все сведения об объекте о его цвете, форме, объёме. Зарегистрировав световое поле, ты «заморозил» эту информацию, и, если её «разморозить», то снова в пространстве помчится волновой фронт, и мы увидим карандаш, как будто он на самом деле лежит перед нами. В отличие от фотографии, голография регистрирует не сфокусированное на плоскости изображение, а исходящий от него волновой фронт. Поэтому мы чувствуем объём, можем рассматривать предмет с разных сторон.

В оборудовании и функционировании участка голографии в институте приняли участие многие сотрудники лаборатории и среди них старший инженер П. И. Куманько, инженер

Н. В. Филиппова, лаборант Т. А. Ильичёва и другие. Прделана большая подготовительная работа, прежде чем летом прошлого года были получены первые голограммы. Но перед лабораторией стоит ряд сложнейших проблем в исследовании голограмм, одна из них во многом определяет качество голографического изображения — это вибрация, любая, даже малейшая. Поэтому для того, чтобы погасить её, лазерная установка установлена на пневматические подушки, массивные плиты. Запись изображения ведётся в такое время суток, когда отсутствует уличное движение тяжёлого автотранспорта и другие посторонние вибрации. Но всё-таки получение изобразительных голограмм — не главная задача сотрудников лаборатории. Вся работа сводится к проведению голографических исследований, освоению и разработке новых методик испытаний высоко разрешающих фотоматериалов для голографии.

В этом важном деле переславские учёные-химики добились в настоящее время заметных успехов.