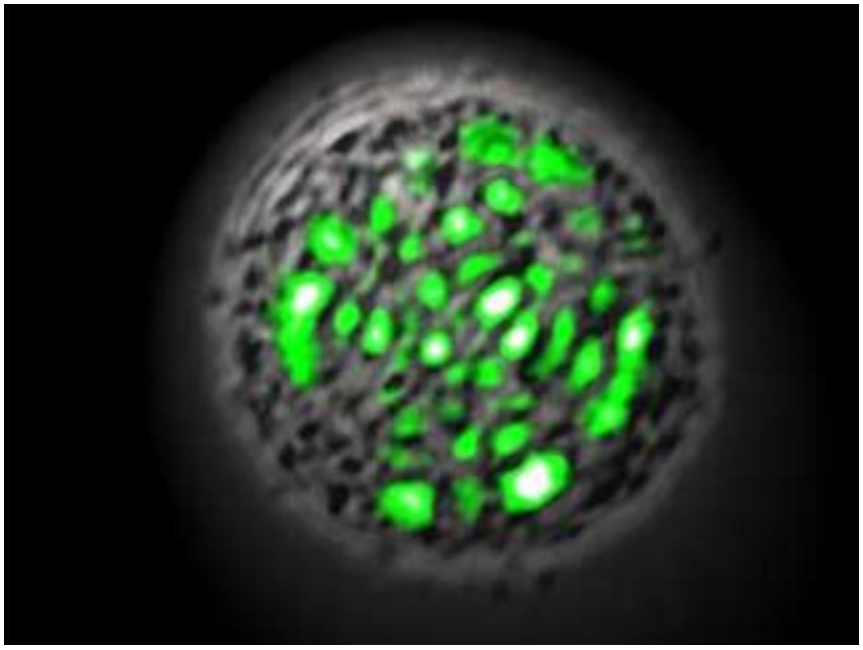
Учёные создали первый живой лазер

Автор:
26.06.2011 21:49



Физики и биологи построили крошечный лазер, взяв за основу живую человеческую клетку. Авторы инновации полагают, что она пригодится не столько в технике, сколько в медицине и биологии.

Исследователи из медицинской школы Гарварда методами генной инженерии создали человеческие эмбриональные клетки почки, производящие медузий (он присутствовал по всей клетке). Затем учёные поместили одну такую клетку между двух зеркал, получив оптический резонатор поперечником в 20 микрометров.

Когда клетку через микроскоп освещали наносекундными импульсами голубого света (в качестве накачки), она испускала направленный когерентный лазерный луч зелёного цвета. Пучок был довольно слабый, но всё же видимый невооружённым глазом. При этом клетка не была повреждена и оставалась живой даже после длительной работы в роли лазера.

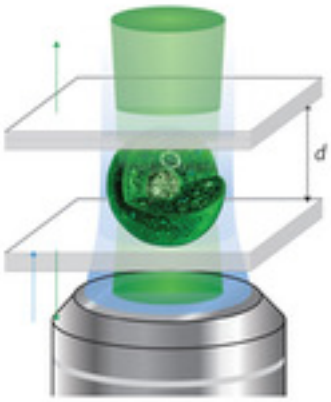


Схема живого лазера (иллюстрация Malte C. Gather, Seok Hyun Yun/Nature Photonics).

Яркость свечения живого лазера была на порядок выше естественной флуоресценции медузы, сообщают исследователи. Так впервые в мире было получено лазерное излучение от биологического материала как активной среды.

Авторы эксперимента считают, что в будущем учёные могли бы создавать живые лазеры для изучения клеток. Ведь параметры выходящего пучка света зависят от структуры клетки и набора белков внутри неё.

Кроме того, в дальнейшем оптический резонатор можно будет попробовать интегрировать в саму клетку. Тогда биологические лазеры могли бы работать уже не в пробирке, а в составе живого организма. Светящиеся «лазерные клетки», сидящие в глубине ткани, могли бы использоваться для диагностики и терапии.

источник мембрана.ру