

ЛИТОГРАФИЧЕСКАЯ НАНОТЕХНОЛОГИЯ ДЛЯ СОЗДАНИЯ УСТРОЙСТВ СНАБЖЕНИЯ ОРГАНИЗМА ЛЕКАРСТВЕННЫМИ ПРЕПАРАТАМИ

Е.Н. Ивашов, М.Ю. Корпачев, П.С. Костомаров

Московский институт электроники и математики НИУ ВШЭ

E-mail: Pavel.Kostomarov@gmail.com

Нанотехнология позволяет ученым, инженерам и медикам перейти к крупномасштабным исследованиям в области биологии и здравоохранения на клеточном и молекулярном уровнях.

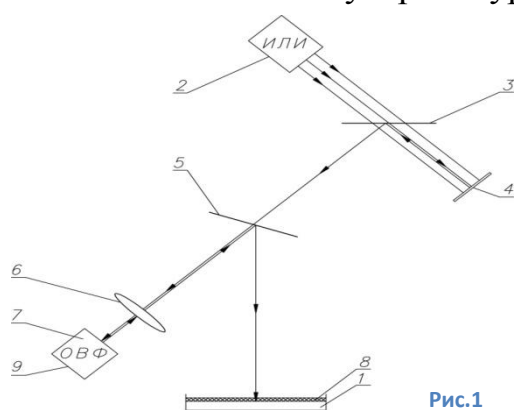


Рис.1

Рассмотрим схему реализации оборудования такой технологии [1]. Устройство формирования топологической структуры микрочипа на подложке (рис. 1) содержит источник лазерного излучения 2, первое полупрозрачное зеркало 3, отражающий шаблон 4, фокусирующую линзу 6 из сапфира, второе полупрозрачное зеркало 5, на подложке 1 расположена тонкая пленка жидкости 8 высотой $h = 0,3 \div 0,5$ мм с показателем преломления $n > 1,7$, а обращатель волнового фронта 7 выполнен в виде полого цилиндра 9 с жидкостью CF_3CH_2OH .

В качестве примера такой технологии можно привести устройство «снабжения» организма лекарственными препаратами в требуемое время



Рис. 2

(рис. 2), представляющее собой автономный, миниатюрный (твердотельная кремниевая микросхема), имплантируемый механизм, способный по заданной программе выделять содержащееся в нем вещество (или вещества). Очевидно, что такой механизм может выполнять и другие функции (диагностика, химический анализ и т.д.) [2].

1. Патент на полезную модель 106969 Российская федерация, МПК7 G02F 1/015. Устройство формирования изображения на подложке [Текст] / Костомаров П.С., Ивашов Е.Н., Корпачев М.Ю., Кузнецов П.С., Лучников П.А.; заявитель и патентообладатель МИЭМ. – № 2010146413/28; заявл. 15.11.2010; опубл. 27.07.2011, Бюл. № 21.

2. Нанотехнология в ближайшем десятилетии. Прогноз направления исследований. / Под ред. М. К. Роко, Р. С. Уильямса и П. Аливисатоса. Пер. с англ. – М.: Мир, 2002. – 292 с., ил.