

شرکت دانش بنیان بهیار صنعت سپاهان

بهیار

شرکت دانش بنیان
بهیار صنعت سپاهان

میکرومیکسر میکروفلوئیدیک

Microfluidic Micromixer

بهیار

شرکت دانش بنیان
بهیار صنعت سپاهان

فتح قله های فناوری با دانش و تخصص بومی

اصفهان، بلوار دانشگاه صنعتی اصفهان شهرک علمی تحقیقاتی اصفهان، میدان فولاد
خیابان شماره ۶، شرکت بهیار صنعت سپاهان

کد پستی: ۸۴۱۵۵۶۶

تلفن: ۰۳۱-۳۳۹۳۲۲۷۶-۸۰

دورنما: ۰۳۱-۳۳۹۳۲۲۷۵

www.behyaar.com

info@behyaar.com

سیستم های میکروفلوئیدیک

سیستم های میکروفلوئیدیک جهت کنترل دقیق واکنش، جداسازی، نگهداری و مخلوط کردن سیالات (معمولا) حاوی مواد زیستی مثل سلول و دارو در مقیاس های پایین (کوچکتر از یک قطره) به کار گرفته می شوند. علم میکروفلوئیدیک رشته های مهندسی مثل مکانیک و نانومواد، فیزیک و شیمی را با رشته های زیستی نظیر بیوتکنولوژی، بیوشیمی و داروسازی مرتبط می سازد. عملکرد این سیستم ها در مقیاس های کوچک دارای مزایایی نظیر مقدار کم مصرف نمونه، زمان کوتاهتر برای اعلام نتیجه، هزینه کمتر، مصرف انرژی کمتر، ایمنی و قابل حمل بودن است.

از نکات قابل ذکر درباره سیستم های میکروفلوئیدیک این است که به علت هندسه و ابعاد کوچک، عدد رینولدز کاهش یافته و سیالات عموماً در این سیستم ها حرکتی آرام و ورقه ای (Laminar) دارند. در سیستم هایی با حجم بالا حرکت سیالات همراه با تلاطم است که عاملی نامطلوب و پیچیده است و باعث دشواری مطالعه برخی فرآیندها می گردد. با سیستم های میکروفلوئیدیک می توان کنترلی بسیار بیشتر بر کل فرآیند حرکت سیال، واکنش ها و حتی جداسازی داشت.

اهداف پروژه

ساخت میکسر به منظور تولید دارو و واکنش تولید چیپ جداسازی و تشخیص سرطان

کیت شخصی سازی دارو

ساخت کیت بررسی تحرکات سلولی و باکتریایی

ساخت چیپ های کشت سلولی

جداسازی پلاسما از سایر اجزا خونی

جداسازی آگزوزوم از پلاسما و بررسی به عنوان پیامرسان سرطان و بیماری ها مطالعه و بررسی سیستم میکروفلوئیدیک به عنوان بهینه ساز تولید دارو

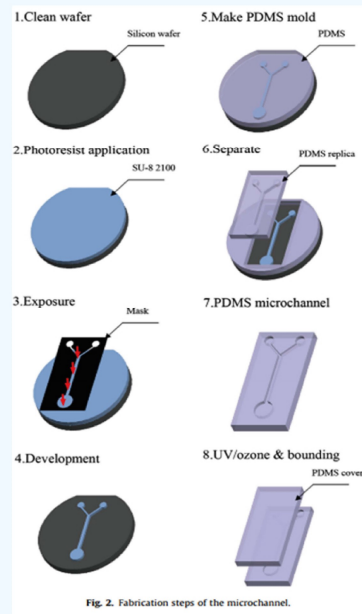


Fig. 2. Fabrication steps of the microchannel.

نام دستگاه : میکرومیکسر میکروفلوئیدیک

نام انگلیسی دستگاه :

مدل دستگاه : میکرومیکسر γ شکل، میکرومیکسر دین ورتکس

مدل انگلیسی دستگاه : Y-Type Micromixer - Dean Vortex Micromixer

کاربرد : از این دستگاه برای مخلوط کردن سیالات و دارو در مقادیر بسیار کم مثل میکرولیتر استفاده می شود.

روش ساخت :

۱- شستشوی ویفر سیلیکون در اتاق تمیز

۲- لایه نشانی فتورزیست منفی بر روی ویفر

۳- فتولیتوگرافی بدون ماسک با دستگاه ساخت شرکت

۴- حذف قسمت های اضافی و ایجاد طرح دلخواه بر روی ویفر و استفاده به عنوان قالب

۵- ریختن پلیمر پلی دی متیل سیلوکسان بر روی قالب تهیه شده

۶- پخت و جداسازی پلیمر و اتصال به شیشه با پلاسما یا کلمپ

شرایط گارانتی و خدمات پس از فروش : یک سال گارانتی و ده سال خدمات پس از فروش

شرایط محیطی لازم : به دور از نور خورشید و تابش فرابنفش، به دور از عوامل الوده کننده، نگهداری بدون فشار خارجی

راهنمای کاربرد : میکرومیکسر وسیله ای برای مخلوط کردن سیالات در مقادیر میلی لیتر و میکرولیتر است. در مقیاس حجمی مخلوط شدن سیالات با یکدیگر به وسیله تلاطم رخ می دهد. در مقیاس پایین تلاطم حذف شده و تنها سازوکار ممکن برای مخلوط شدن دو سیال طراحی هندسی کانال ها، جریان پخش و جریان های ثانویه است. از جمله مزایای استفاده از سیالات در مقیاس پایین می توان به هزینه پایین تمام شده، هدررفت کمتر مواد اولیه گرانبه، توان عملیاتی بالا و سرعت بیشتر میکس شدن اشاره کرد.

