

Промышленная микро-3D-печать: 3D-принтеры BMF

Технологии больших данных, искусственный интеллект, высокопроизводительные вычисления, 5G-сети – эти мегатренды оживили рынок фотонных и полупроводниковых приборов. Производители переключателей, капилляров, соединителей волноводов, ИС вынуждены все чаще отказываться от базовых технологий в пользу новых перспективных технологий. В частности, качество технологий сборки и корпусирования определяют критичность процесса изготовления изделий. Возможности методов 2,5/3D-интеграции способствуют тому, что среднегодовые темпы роста объема рынка корпусирования ИС в сложных процентах (CAGR) за период с 2019 по 2025 год составят 6,6%, а объем доходов к концу прогнозируемого периода – 42 млрд долл. [источник: YoleDéveloppement (Лион, Франция)]. В этих приборах заметное место занимает продукция, которая требует очень точной обработки и обеспечивает необходимую структуру и качество поверхности.

С другой стороны, в медицине и химии востребованы портативные аналитические устройства, реализующие микрофлюидные технологии – «лаборатория на чипе», в частности для детектирования газов, диагностики онкологических и инфекционных заболеваний. Технологии микрофлюидики демонстрируют уверенный спрос на изготовление одноразовых изделий для клинической диагностики из дешевых и удобных полимерных мате-

риалов, например полидиметилсилоксана (ПДМС). То есть существует потребность в быстром создании изделий или компонентов сложной структуры и малых размеров, имеющих высокое качество поверхности.

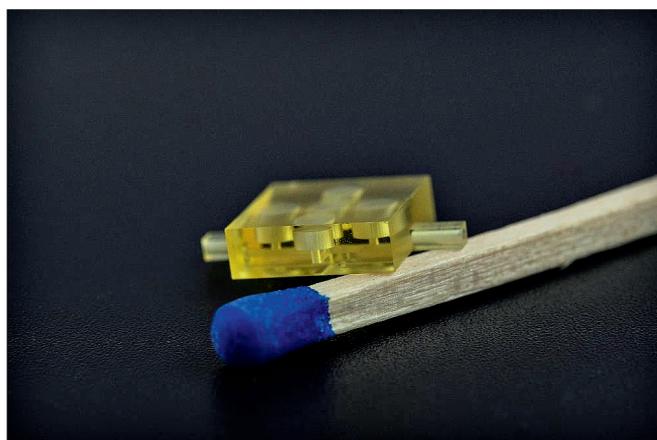
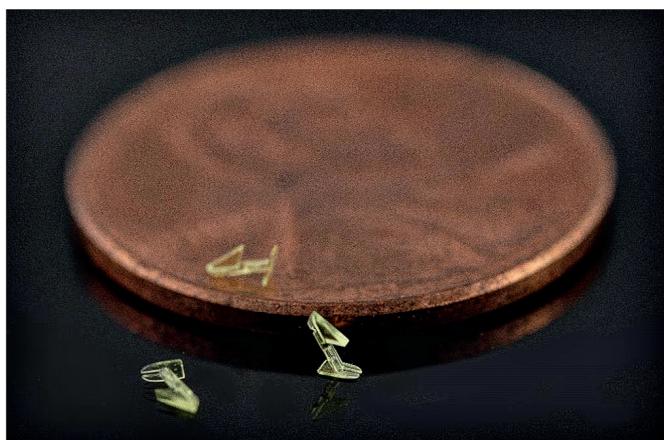
Выполнение таких требований обеспечивает технология **Projection Micro Stereolithography (PμSL)**, которая позволяет проводить быструю фотополимеризацию слоя жидкого полимера с использованием вспышки ультрафиолетового света, обеспечивая высокое разрешение микрометрового масштаба. Эта аддитивная технология была реализована в США компанией Boston Micro Fabrication, которую основал профессор Массачусетского технологического института доктор Ник Фанг и серийный предприниматель доктор Сяонин Хэ [Haolun Wang, Xuan Zhang, Ning Wang, Yan Li, Xue Feng, Ya Huang et al. *Ultralight, scalable, and high-temperature-resilient ceramic nanofiber sponges*. *Science Advances*. 02 Jun 2017: Vol. 3, no. 6, e1603170. DOI: 10.1126/sciadv.1603170]. Компания BMF разработала несколько видов 3D-принтеров (<https://bmf3d.com/>).

А на недавнем конкурсе в феврале 2021 года SPIE PhotonicsWest научных разработок, получивших коммерческое внедрение, 3D-принтеры ультравысокого разрешения серии 10 мкм – microArch S240 – выиграли приз 2021 PrismAward за лучшее промышленное решение (<http://www.photonicsprismaward.com>).



3D-принтер BMF microArch S240

3D-принтеры BMF – это идеальное решение для предприятий и университетов, которым требуется сверхвысокое разрешение, точность и прецизионность в настольном исполнении. Модель S240 способна печатать с использованием материалов инженерного класса и увеличенным объемом сборки, специально разработанным для удовлетворения потребностей промышленного производства. Используя аддитивное производство полимеров и композитов, принтеры BMF позволяют производить серийно детали с минимально достижимым разрешением печати 2 мкм. Технология печати от BMF соответствует качеству микролития под давлением с высоким разрешением и микрообработке с ЧПУ.





ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

3D-принтеры от Boston Micro Fabrication подразделяются в зависимости от оптического разрешения по осям X, Y на серийные приборы: Серия 2, 10 и 25 мкм. Серия microArch™ – это первое коммерческое оборудование для трехмерного микропроизводства с высоким разрешением, основанное на технологии PμSL (проеекционная микростереолитография).

Самый новый продукт в линейке 3D-принтеров BMF – модель microArch S240. Инновационная технология PμSL позволяет проводить быструю фотополимеризацию слоя жидкого полимера с использованием вспышки ультрафиолетового света с микромасштабным разрешением. Модель обладает большим рабочим объемом в сравнении с предыдущими моделями, а также совместимостью с про-

мышленными материалами, композитами, керамикой и полимерами вязкостью до 20 000 сП.

На территории России 3D-принтеры от BostonMicroFabrication представляет российская компания «TopStanok».

www.topstanok.ru
Stanok@topstanok.ru

ПОДПИСКА НА ЖУРНАЛЫ

www.technosphera.ru



Стоимость 2200 р. за номер
 Периодичность: 10 номеров в год
www.electronics.ru



Стоимость 1430 р. за номер
 Периодичность: 8 номеров в год
www.photonics.ru



Стоимость 1430 р. за номер
 Периодичность: 6 номеров в год
www.j-analytics.ru

Отраслевой научно-технический журнал



Стоимость 1716 р. за номер
 Периодичность: 4 номера в год
www.stankoinstrument.ru



Стоимость 1287 р. за номер
 Периодичность: 8 номеров в год
www.nanoindustry.ru



Стоимость 1056 р. за номер
 Периодичность: 8 номеров в год
www.lastmile.ru

ОРГАНИЗАТОРЫ



ПРАВИТЕЛЬСТВО
РЕСПУБЛИКИ
БАШКОРТОСТАН



МИНИСТЕРСТВО
ПРОМЫШЛЕННОСТИ,
ЭНЕРГЕТИКИ И ИННОВАЦИЙ
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

БVK БАШКИРСКАЯ
ВЫСТАВОЧНАЯ
КОМПАНИЯ

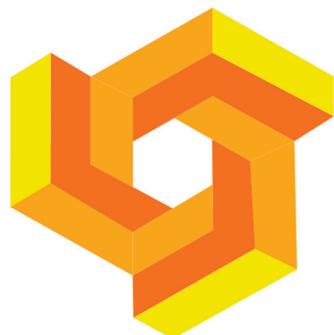
ПОДДЕРЖКА



СОЮЗ
МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ
РОССИИ



РОССИЙСКАЯ
АССОЦИАЦИЯ
«СТАНКОИНСТРУМЕНТ»



РОССИЙСКИЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ ФОРУМ

Специализированные выставки

- **Машиностроение** • **Металлообработка**
- **Средства защиты**
- **Инновационный потенциал Уфы**



Мероприятия проводятся с учетом всех
требований Роспотребнадзора

7-9 апреля
ВДНХ ЭКСПО УФА 2021



www.prombvk.ru

+7 (347) 246 41 80, 246 41 77

promexpo@bvkeexpo.ru



[prombvk](https://www.facebook.com/prombvk)



[promexroufa](https://www.instagram.com/promexroufa)

[#рпфуфа](https://www.instagram.com/promexroufa)

[#промфорумуфа](https://www.instagram.com/promexroufa)