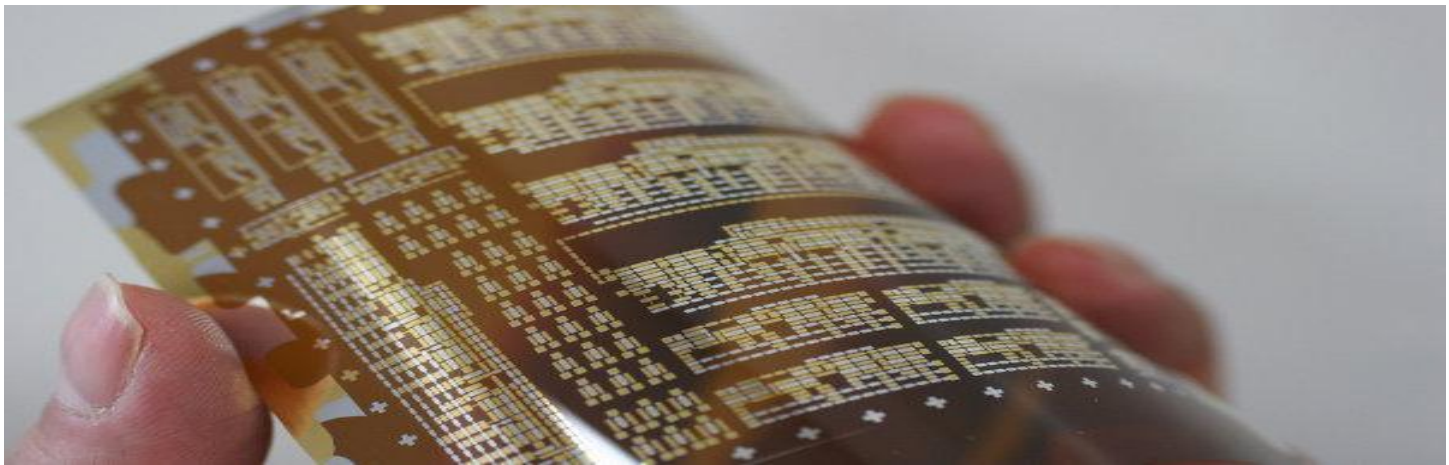


Молекулярная струйная печать

Выполнил: студент 1 курса
Попов К.Л.

Введение

Быстрый прогресс в области исследований и разработок органической электроники привело к множеству захватывающих открытий и приложений, включая органический свет (OLED) , фотоприёмники, хемосенсоры, органические тонкоплёночные транзисторы (OTFT) и память.



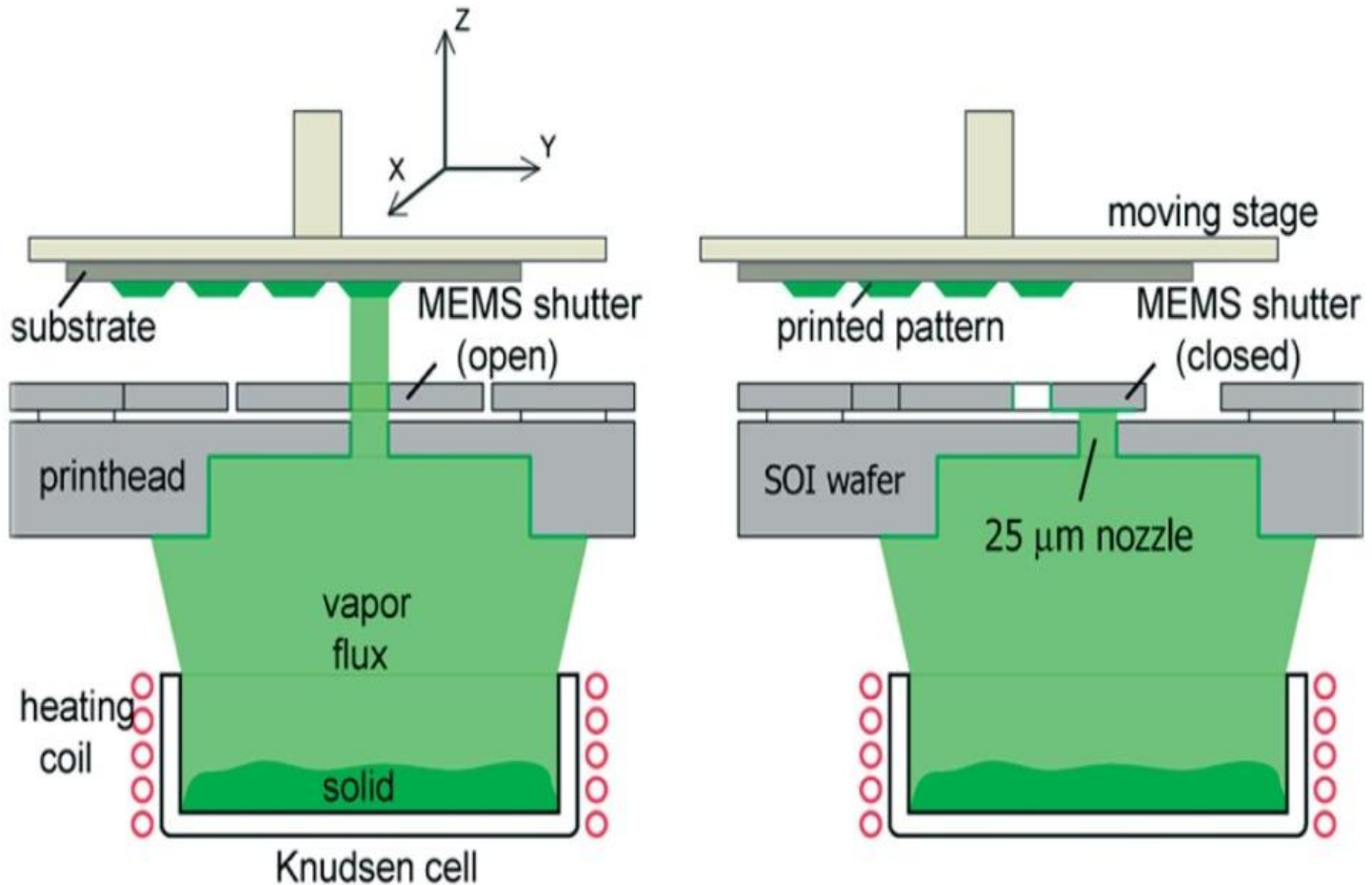
Технологические методы печати

Предпочтительным является осаждение без содержания растворителей и суммарное структурирование активных слоев, требуя специализированных подходов к обработке.

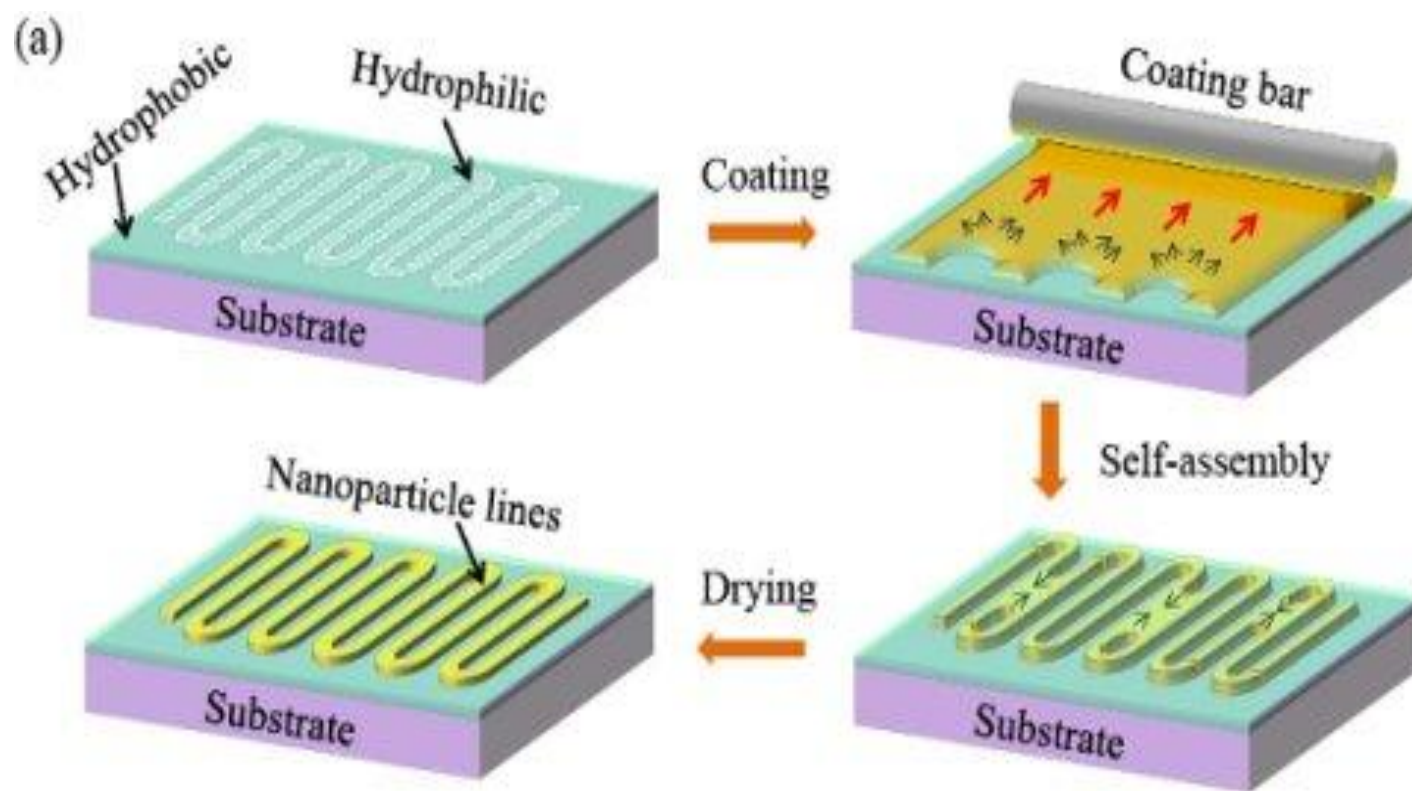
Методы для малых молекулярных тонких пленок и устройств:

- вакуумное термическое испарение (VTE)
- струйная печать с органическим паром (OVJP)

Вакуумное термическое испарение



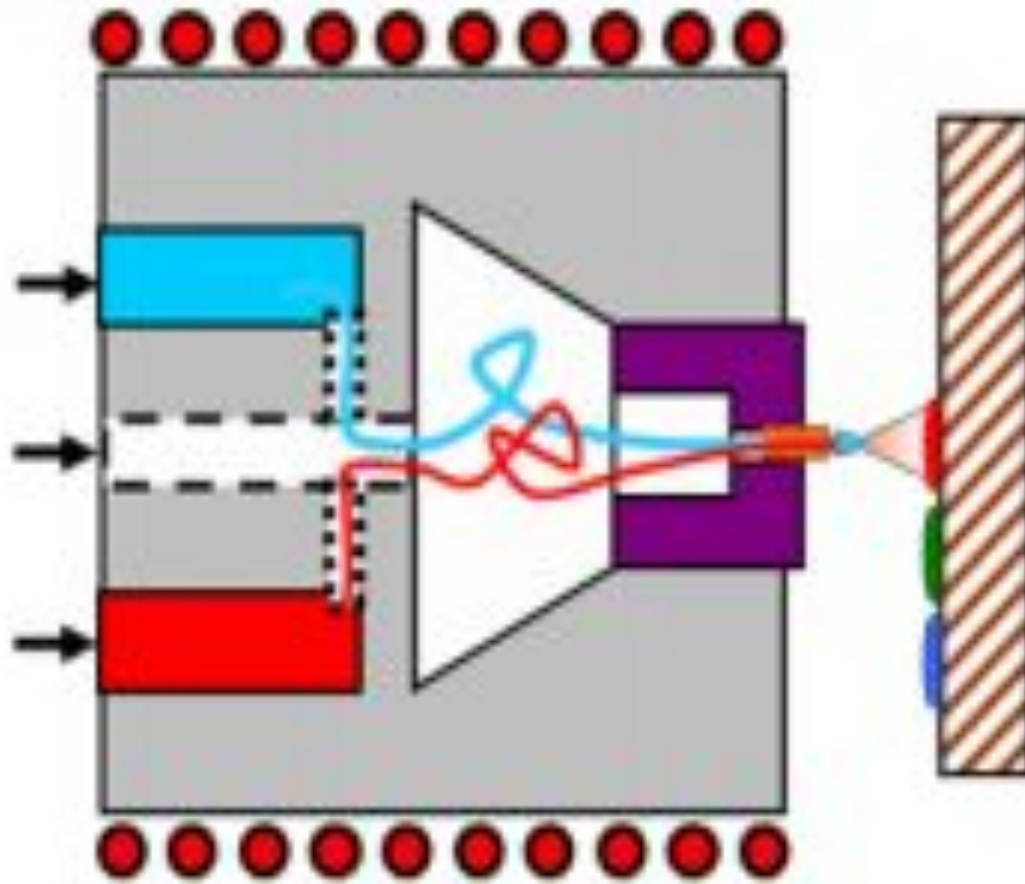
Технология создания органического транзистора



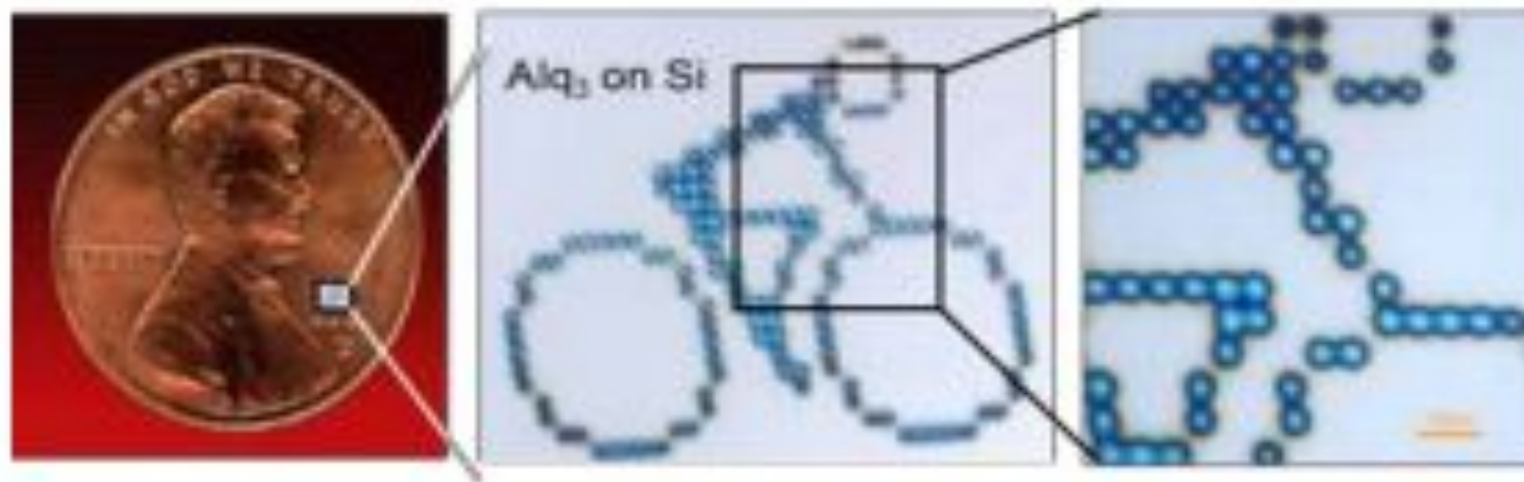
Струйная печать с использованием паров органических веществ

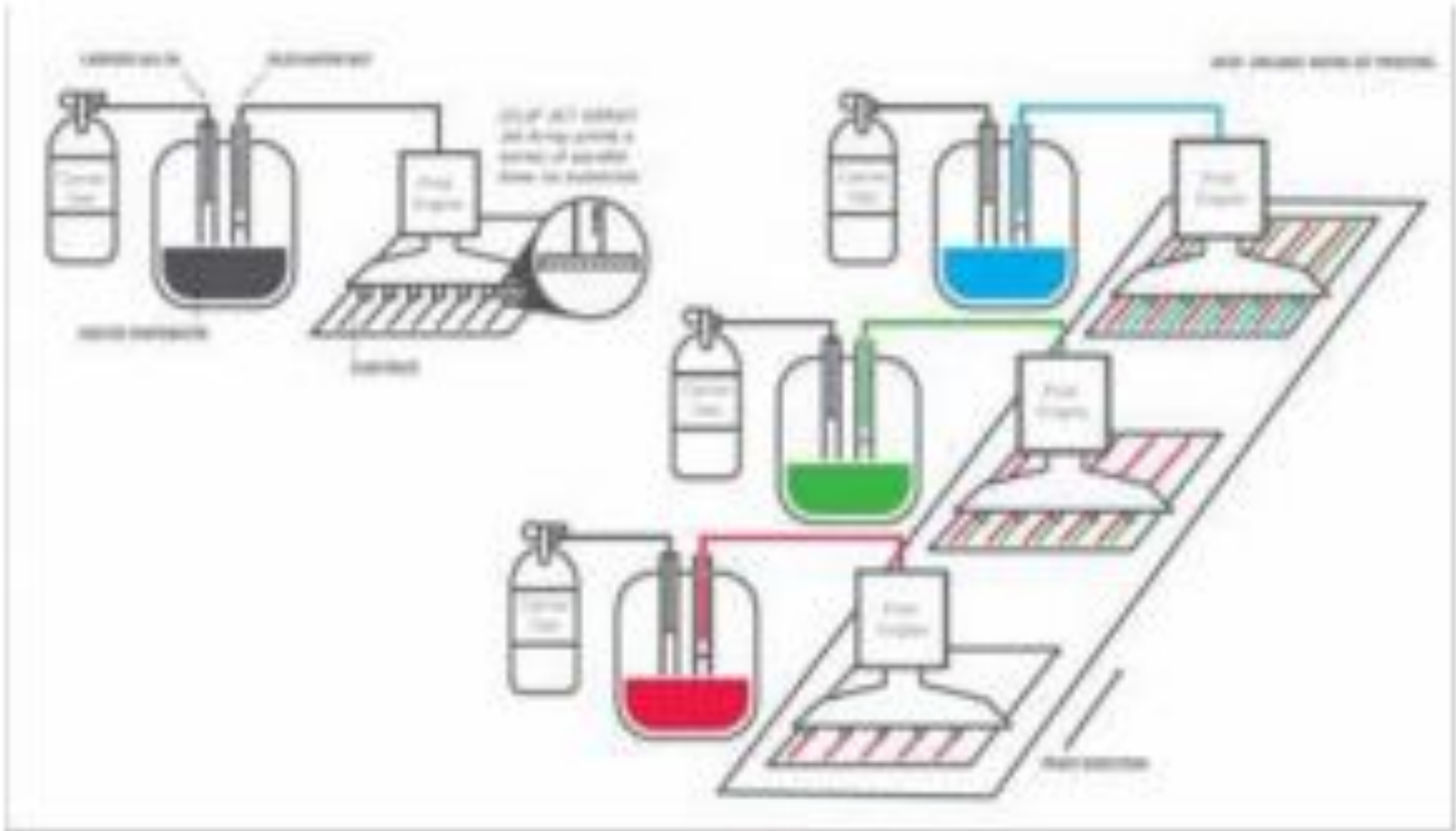
Органическая паровая струйная печать впервые была разработана в лаборатории профессора Стивена Форреста в частном исследовательском Принстонском университете США как метод селективного внесения органических электронных материалов без использования тени масок.

N_2

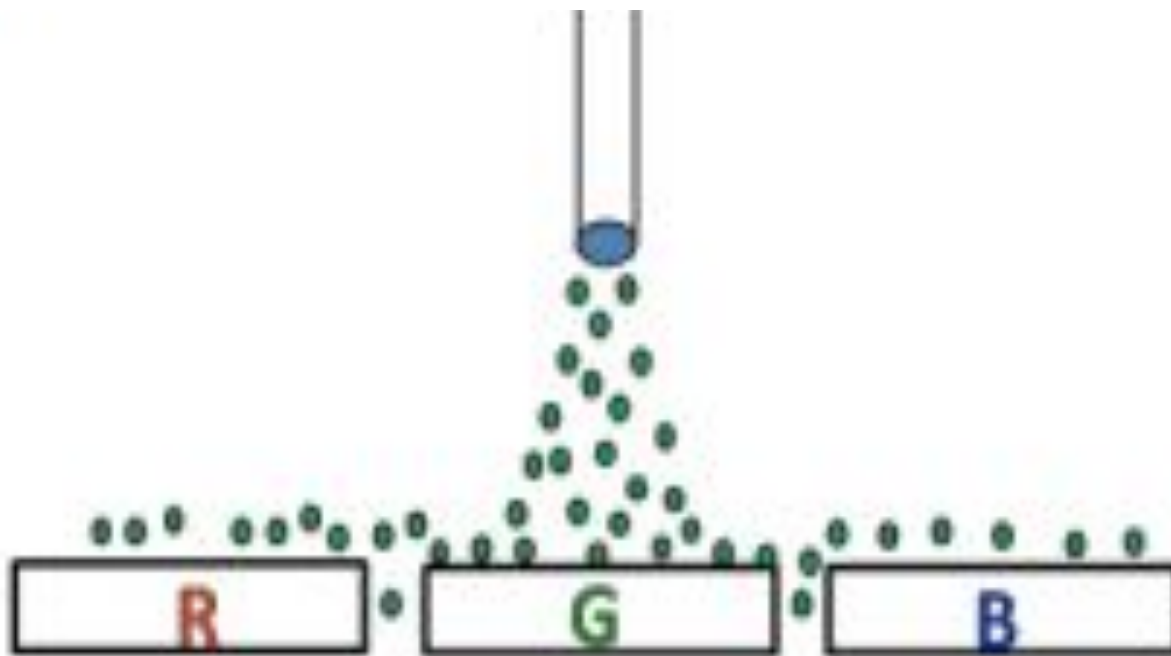


Органический материал, конденсировался на поверхность, расположенный на расстоянии нескольких микрон от конца трубки. Затем поверхность перемещали относительно трубки для создания серии органических точек, каждой диаметром около 50 нм. На рисунке можно увидеть полученное изображение велосипеда.





Излишнее распыление определяется как небольшое количество органических материалов, которые конденсируются за пределами предполагаемой площади. На рисунке можем наблюдать картину избыточного распыления на дисплее.



Заключение

- Малые молекулярные соединения содержат большую часть коммерчески жизнеспособных материалов в основе рассматриваемых устройств. Они, как правило, несовместимы с подходами к обработке, развернутыми в традиционном микроэлектронном производстве. Следовательно, существует значительная необходимость для разработки масштабируемых методов осаждения и формирования рисунков для этого класса материалов.
- Успех оптикоэлектроники на коммерческой основе, основанной на органическом материале, зависит от способности масштабировать тонкопленочные методы осаждения на большие субстраты и возможность быстрого осаждения. Ожидается, что в будущем развитие также будет включать в себя усовершенствование возможностей формирования, улучшение скорости осаждения и контроль морфологии и минимизацию бюджета энергии для обработки.