

13. Trabajos futuros

Con el trabajo aquí presentado surgen varias líneas de trabajos futuros.

1) Sustitución de cinta adhesiva por SU-8.

Consiste en realizar la tapadera de SU-8. Esta tarea se puede realizar de todas las formas vistas en el capítulo-6.

Uno de los métodos para realizar la tapadera, y el más inmediato teniendo en cuenta las máquinas disponibles, es la multiexposición. Ahora bien, para realizar esta estrategia es necesario determinar un proceso de fabricación acorde a las condiciones del laboratorio y a la máquina insoladora. Todo ello requiere una cantidad importante de pruebas, no sólo para conseguir hacer la tapadera, sino para obtener resultados repetitivos.

Actualmente la sustitución de la tapadera se encuentra en proceso de investigación pero no con SU-8, sino con un pegamento epoxy.

2) Realización de nebulizadores múltiples 3D en SU-8.

Ya se comentó anteriormente la no existencia de nebulizadores múltiples tridimensionales en SU-8. Lo único que existe en este campo es un diseño pero no su fabricación. Se plantea en este punto como trabajo futuro la realización de tales dispositivos en SU-8.

Con las máquinas disponibles en el laboratorio no es posible llevarlo a cabo, puesto que es necesario una buena alineación entre máscaras y no se dispone de alineadora. Además sería necesaria una ampliación del proceso de fabricación en el que habría que tratar de hacer un proceso multicapa, y por tanto, una nueva serie de experimentos para determinar los parámetros necesarios del proceso para las condiciones del laboratorio.

3) Realización de nebulizadores para partículas complejas.

Esta línea de trabajo futuro supone un gran reto en el diseño y en la fabricación de los nebulizadores. Y más aún si se entra en la realización de nebulizadores múltiples de partículas complejas. Puesto que en este caso habría que realizar un estudio de estabilidad nuevo.

4) Realización de nebulizadores múltiples bidimensionales.

Esta última línea propuesta está bastante avanzada. Se trata de realizar nebulizadores múltiples en dos dimensiones y estabilizados. A continuación se muestran algunas máscaras para tal estudio en el caso de múltiples de dos salidas.

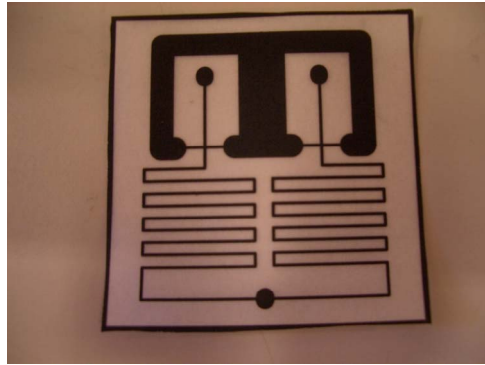


Fig.66. Máscara en acetato de un dispositivo flow focusing 2D múltiple de dos salidas para el estudio de la estabilidad.

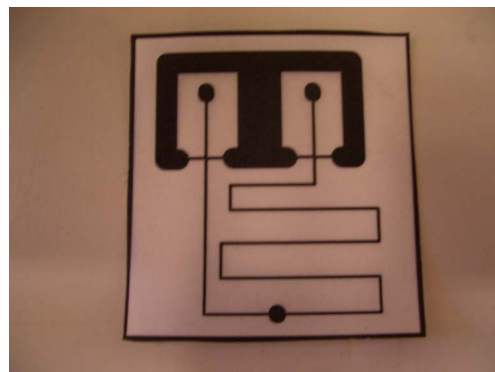


Fig.67. Máscara en acetato de un dispositivo flow focusing 2D múltiple de dos salidas para el estudio de la estabilidad.

El proceso de fabricación sería exactamente el mismo que para nebulizadores simples. Aunque si se consigue realizar la tapadera de SU-8 es más aconsejable utilizar ésta. De esta forma también sería posible estudiar la estabilidad de nebulizadores múltiples en 2D.

Una imagen del dispositivo sin tapadera se muestra a continuación:

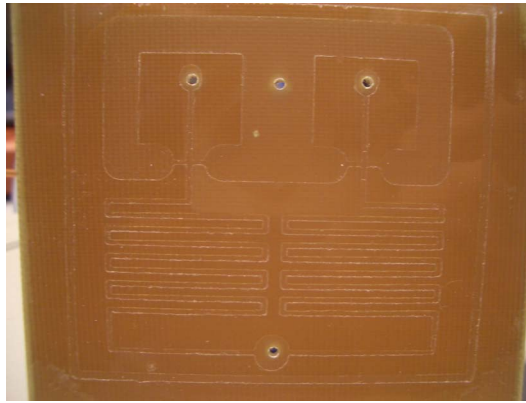


Fig.68. Dispositivo flow focusing 2D múltiple de dos salidas para el estudio de la estabilidad sin tapadera.

5) Medida de gotas en flow focusing plano.

En este último caso se propone la medida de gotas, y no del chorro como se ha hecho en este trabajo. Para ellos sería necesaria una cámara de alta velocidad. Además, el diseño del dispositivo sería distinto, puesto que en este caso habría que poner un depósito para la recogida de partículas.