

2. Objetivos

Los objetivos del trabajo se pueden dividir en cuatro líneas fundamentales que se enumeran y explican brevemente a continuación. Dichas líneas son:

1) Puesto que el dispositivo final que se busca es un nebulizador múltiple de bajo coste, y dado que los nebulizadores múltiples son inestables, se hará un estudio de estabilidad de dichos dispositivos fabricados en silicio mediante simulaciones y experimentación, para poder definir de este modo un dispositivo múltiple y estable en la generación de micropartículas.

2) Determinación del material para la fabricación del dispositivo.

Para lo cual, como se ha dicho previamente, se hará un estudio de los posibles materiales para realizar el nebulizador, haciendo especial énfasis en los materiales poliméricos.

3) Fabricación del nebulizador.

La fabricación del dispositivo microfluídico será realizada por el autor del presente documento. El material necesario para tal fin se obtuvo del Departamento de Ingeniería Electrónica, así como del Departamento de Ingeniería Aeroespacial y Mecánica de Fluidos de la Escuela Superior de Ingenieros de la Universidad de Sevilla.

4) Obtención de resultados experimentales.

Se comprobará mediante experimentos que el nebulizador fabricado con el polímero tiene un comportamiento según la teoría que rige el fenómeno de generación de micropartículas.

La realización de los experimentos se hará conjuntamente en los laboratorios de los departamentos anteriormente mencionados.

Finalmente y en resumen, el objetivo global a largo plazo de la investigación y por tanto la continuación del presente trabajo, es la realización de nebulizadores-MEMS para la producción masiva de micropartículas mediante la técnica de flow focusing, utilizando materiales de bajo coste y con comportamiento estable.