



Proyecto n° PI-03-00-5754-2004

Dinámica y estabilidades interfases sostenidas por conductividad térmica

Responsable: **Besega, María Carolina**

Etapas cumplidas / Etapas totales 1/1

Especialidad: Física de plasma, Física computacional

Resumen: Analiza la estabilidad de frentes térmicos subsónicos frente a corrugaciones, con lo que obtiene una relación de dispersión exacta tomando en cuenta los efectos de curvatura del frente distorsionado así como la compresibilidad del gas. En el caso donde sólo considera el efecto de la compresibilidad, encuentra que para frentes de calentamiento, la ecuación de dispersión tiene una raíz inestable, correspondiente al modo inestable de Landau-Darrieus, modificada por los efectos de la compresión. En particular, la solución exacta muestra un máximo sobresaliente muy cerca del valor del número de Mach, del flujo entrante para el cual se forma una onda de deflagración tipo Chapman- Jouguet, detrás del frente de calentamiento. Los frentes de enfriamiento son estables para perturbaciones del tipo “corrugación”. En el caso donde se toma en cuenta explícitamente la curvatura del frente, así como la compresibilidad, se obtiene que para cierto valor del número de Mach delante del frente térmico, la raíz inestable muestra un máximo; esta raíz cae a cero cuando se establece un régimen Chapman-Jouguet detrás del frente de calentamiento. Demuestra que los efectos de la curvatura tienden a estabilizar frentes de calentamiento conductivos propagándose en un gas compresible.

Productos

Publicaciones

Artículos

1. M.H. Ibáñez S., Y. Shchekinov, y M. C. Besega L., “On the stability of subsonic thermal fronts”, *Physics of Plasmas*, **12**, N° 082108, 2005.

2. M.H. Ibáñez S., M. C. Besega L., y Y. Shchekinov, “Effects of curvature compressibility on the stability of thermal fronts”, *Physics of Plasmas*, **13**, N° 064504, 2006.

Eventos

M. C. Besega y M.H. Ibáñez S., “Sobre la estabilidad de frentes térmicos subsónicos”, *V Congreso de la Sociedad Venezolana de Física*, 2005.