



Proyecto n° PI-08-15-5195-2003

Desarrollo de relaciones funcionales del factor de fricción para flujo bifásico de gas y de líquido, en tuberías horizontales

Responsable: **García García, Francisco**

Etapas cumplidas / Etapas totales 2/2

Especialidad: Ingeniería, Dinámica de fluidos

Resumen: Compila una base de datos de 2183 experimentos de flujos de gas y líquido en tuberías horizontales a fin de desarrollar correlaciones mejoradas del factor de fricción para flujo bifásico y obtener expresiones analíticas compuestas del factor del factor de fricción de la mezcla vs. el número de Reynolds. Los datos experimentales son clasificados por patrón de flujo para obtener mejor correlaciones en el factor de fricción de mezcla para flujo burbuja dispersa, flujo tapón, flujo estratificado y flujo anular, a diferentes intervalos de fricción volumétrica de líquido con deslizamiento. Indica que los efectos asociados a la hidrodinámica del flujo anular y estratificado pueden ser captados en más del 70% usando una adecuada combinación del número de Reynolds de la mezcla y la fracción volumétrica de líquido con deslizamiento. Sin embargo, sugiere la necesidad de incluir parámetros adimensionales que deben considerar efectos relacionados con la fuerza de gravedad y la tensión superficial como son los números de Fraude, Weber o Morton, para disminuir los errores porcentuales absolutos en el flujo anular y en el flujo estratificado.

Productos

Publicaciones

Artículos

1. F. García, R. García, y D. Joseph, “Composite power law holdup correlations in horizontal pipes”, *International J. of Multiphase Flow*, **31**(12), 1275- 1303, 2005.
2. M. Haoulo, J. Soto, y F. García, “Gradiente de presión de flujo de gas en tuberías horizontales considerando el efecto de las propiedades de la mezcla”, *Rev. Facultad de Ingeniería, UCV*, (aceptado).
3. J. Soto, F. García, y J. Segura, “Estudio numérico del comportamiento térmico y fluido dinámico de microtubos de calor multiranurados”, *Rev. Facultad de Ingeniería, UCV*, (aceptado).

Eventos

1. M. Haoulo y F. García, “Efecto de la viscosidad y de la densidad en el gradiente de presión de flujo de gas-líquido en tuberías horizontales”, *V Congreso Nacional de Ingeniería Mecánica (Vconim)*, (301-306, en CD), Mérida, 2004.
2. F. García y M. Haoulo, “Gradiente de presión de flujo de gas y líquido en tuberías horizontales considerando el efecto de las propiedades de mezcla”, *Jornadas de Investigación de la Facultad de Ingeniería, (JIFI- 2004)*, UCV, 2004.
3. F. García, (conferencia), “Factor de fricción para flujo bifásico y líquido en tuberías horizontales”, *Jornadas de Investigación de la Facultad de Ingeniería, (JIFI-2004)*, UCV, 2004.

Otros

Tesis de Pregrado

M. Haoulo, “Efecto de las propiedades de mezcla en el gradiente de presión de flujo en gas y líquido en tuberías horizontales”, 2004.

Tesis de Doctorado y Trabajo de Ascenso a la categoría de Asociado del responsable, “Factor de fricción para flujo bifásico de gas y de líquido en tuberías horizontales para régimen laminar y turbulento”, 2004.