

عنوان مقاله:

مدلسازی برخورد جت گاز بر روی سطح مایع

محل انتشار:

سومین کنفرانس انتقال حرارت و جرم ایران (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

محمد شفیعی دهج - رفسنجان، دانشگاه ولی عصر (عج)،

محسن میرزایی - رفسنجان، دانشگاه ولی عصر (عج)،

خلاصه مقاله:

برخورد جت گاز بر روی سطح مشترک مایع- گاز حمام مایع با استفاده از مدلسازی دینامیک سیالات محاسباتی مورد تحقیق قرار گرفت، هدف فهمیدن بهتر رفتار جت های گازی مورد استفاده در صنعت مهندسی متالورژی می باشد. جریان مایع- گاز هم با تکنیک حجم سیال و هم روش اویلر مدل شد. معادلات حاکم با استفاده از چگالی و ویسکوزیته مخلوط گاز- مایع که در ترمهای کسر حجمی فاز توصیف میشوند، فرموله شدند. میانگینگیری رینولدز برای ساده سازی معادلات بقای متوسط گیری شده رینولدز در جرم و مومنتوم و مدل آشفتگی k- بکار برده شده است. تغییر شکل سطح مشترک گاز- مایع با پرش فشار در سرتاسر سطح مشترک با معادله یانگ- لاپلاس مدل شده است. معادلات حاکم در مختصات استوانهای تقارن محوری با استفاده از کد تجاری FLUENT حل شده است. نتایج عددی برای هر سه مد پخ، ترشح و نفوذ آورده شده است. مدلسازی حال حاضر امکان ارزیابی همزمان میدان جریان گاز، سطح آزاد مایع و جریان مایع حجمی را فراهم می کند و نیز بینش مناسبی برای جریان های صنعتی با پیچیدگی زیاد در سیستم جت را می دهد. شکل سهموی حفره در تحقیق حاضر با استفاده از مدل VOF مشاهده شده است. در نهایت اینکه، با کاهش قطر سطح مایع و افزایش سرعت جت گاز، قطر و عمق حفره زیاد میشود.

کلمات کلیدی:

برخورد، جت گاز، مدلسازی، سطح مایع

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/698824>

