

عنوان مقاله:

مدل سازی عددی جوشش هسته ای استخری نانوسیال با نگرش مدل دو سیال

محل انتشار:

سومین همایش ملی جریان سیال انتقال حرارت و جرم (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

هادی صالحی - دانشکده مهندسی شیمی نفت گاز دانشگاه سمنان

فرامرز هرمزی - دانشکده مهندسی شیمی نفت گاز دانشگاه سمنان

خلاصه مقاله:

انتقال حرارت جوشش استخری نانوسیال یکی از موضوعات چالش برانگیز انتقال حرارت می باشد. وجود نانوذرات سبب تغییر در خواص سطح میشود. هنوز مدل دقیقی جهت پیش بینی انتقال حرارت روی سطح ارایه نشده است و تحقیقات انجام شده در شرایط خاص و برای نانوسیال مشخصی ارایه شده است. در این تحقیق مدل سازی عددی جوشش هسته ای استخری 2 نانوسیال آب-سیلیکا با استفاده از پارامترهای مدل شار حرارتی تفکیکی انجام شد و با داده های تجربی ارایه شده توسط گراردی مقایسه گردید. نتایج حاصل دمای سطح بر حسب شار حرارتی اعمال شده بر سطح بود. ابتدا نتایج حاصل از مدل برای آب خالص مقایسه شد و تطابق مناسبی با داده های تجربی داشت. برای نانوسیال نیازمند مدلسازی بود. به همین علت برای نانوسیال مجدد مدل سازی شد و مدل حل شد و با داده های تجربی مقایسه شد. نتایج حاصل از توافق مناسب مدل با داده های تجربی داشت. نتایج بیانگر آن بود که مدل میتواند جهت پیش بینی عملکرد حرارت جوشش استخری نانوسیال مورد استفاده قرار گیرد. در نهایت تغییرات دمای سطح در طول گرمکن و همچنین دانسیته مکانهای هسته زایی نمایش داده شد. با این وجود مدلسازی جوشش نانوسیال نیازمند مطالعات بیشتر و آزمایشات بیشتری جهت رسیدن به یک مدل جامع میباشد. همچنین اینکه مدل شار حرارتی تفکیکی میتواند برای نانوسیال استفاده شود هنوز جای سوال دارد.

کلمات کلیدی:

نانوسیال، جوشش هسته ای استخری، شار حرارتی تفکیکی، دینامیک سیالات محاسباتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/655050>

