

عنوان مقاله:

مطالعه آزمایشگاهی اثر نانو ذرات بر ضریب انتقال حرارت جوشش هسته ای محلول رقیق دوجزیی اب و گلیسرین

محل انتشار:

اولین همایش ملی علوم و فناوری نانو (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

محمد محسن سرافراز - دانشگاه آزاد اسلامی واحد ماهشهر، باشگاه پژوهشگران جوان، ماهشهر، ای

سید محسن پیغمبرزاده

نبیل وائلی - دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرضا، شهرضا، ایران

خلاصه مقاله:

در این پژوهش، اثر نانو ذره Al_2O_3 بر میزان ضریب انتقال حرارت جوشش هسته ای محلول رقیق 1 تا 5 درصد اب و گلیسرین در مقادیرهای 1، 0.5 و 1.5 درصد حجمی از نانو ذره در محلول تا شار حرارتی حدود 91 kW.m^{-2} مورد بررسی قرار گرفته است. برای آماده سازی محلول نانو، ذرات نسبتاً یکنواخت Al_2O_3 در مقادیر درصد های مختلف حجمی به محلول رقیق اب و گلیسرین اضافه شد. نتایج این تحقیق نشان می دهند که با افزایش نانو ذرات به محلول رقیق اب و گلیسرین ضریب انتقال حرارت جوششی این محلول افزایش می یابد که این افزایش نسبت مستقیم با میزان ذرات نانو اضافه شده به محلول دارد. همچنین در بیشترین میزان ذرات نانو اضافه شده به محلول در غلظت 1.5 % حجمی، افزایش 25 % ضریب انتقال حرارت نسبت به محلول پایه بدون ذرات نانو مشاهده میشود. برای درک درستی از میزان افزایش ضریب انتقال حرارت در اثر افزایش نانو ذره، مدل ساده ریاضی - تجربی که بر مبنای داده های آزمایشگاهی مربوط به اب و گلیسرین به دست آمده است ارائه شده است که میزان از یاد و افزایش ضریب انتقال حرارت جوششی محلول اب و گلیسرین را با دقتی در حدود 9 % پیشگویی مینماید.

کلمات کلیدی:

جوشش استخری - انتقال حرارت - نانو ذره - اب، گلیسرین Al_2O_3

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/188594>

