

# اولین همایش ملی نانو تکنولوژی مرزها و کاربردها



محل برگزاری: همدان دانشکده شهید مفتح

۱۵ اسفند ۱۳۹۲



اداره کل معاونت محظرت استان بهران

## مطالعه و بررسی انتقال حرارت جوششی با استفاده از $Al_2O_3$

محمد حسن وکیلی<sup>۱</sup>، سینتا دخانی<sup>۲\*</sup>، ندا نشاط<sup>۳</sup>، بنفشه وارثی<sup>۴</sup>، یحیی حسین زاده<sup>۵</sup>

<sup>۱</sup> عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرضا mhvakili@yahoo.com: پست الکترونیکی

<sup>۲</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرضا s.dokhani88@gmail.com: پست الکترونیکی

<sup>۳</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشگاه غیر انتفاعی جامی n.neshat90@gmail.com: پست الکترونیکی

<sup>۴</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرضا banafshe.vare30@gmail.com: پست الکترونیکی

<sup>۵</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرضا hoseinzadehyahya@yahoo.com: پست الکترونیکی

### چکیده

خصوصیات انتقال حرارت جوششی نانو سیال همراه با نانو ذرات معلق با غلظت های مختلف نانو ذرات آلومینا مورد مطالعه قرار گرفت. ضریب انتقال حرارت جوشش مخزن و پدیده نانو سیال با آب خالص مورد مقایسه قرار گرفت. در سطح کاملاً صاف (زبری در حداقل چند نانومتر) داده های تجربی نشان می دهد که این نانو سیال ها دارای عملکرد ضعیف انتقال حرارت در مقایسه با آب خالص در انتقال حرارت جوشش طبیعی و هسته ای دارد. از سوی دیگر CHF<sup>۱</sup> (شار حرارت بحرانی) نه تنها در حالت افقی بلکه در حالت جوشش استخری عمودی نیز افزایش یافته است. این اتفاق مربوط به تغییر ویژگی سطح به وسیله رسوب نانو ذرات است. علاوه بر این مقایسه بین داده های انتقال حرارت و تصحیح Rhosenow، Rhosenow نشان می دهد که این ارتباط می توان به صورت بالقوه عملکرد را همراه با یک ضریب اصلاح مناسب ترکیب سطح مایع و تغییر خواص فیزیکی مایع پایه را پیش بینی کرد

**واژه های کلیدی:** نانوسیالات، انتقال حرارت جوششی، Rhosenow، ضریب انتقال حرارت، افزایش ضریب انتقال حرارت، کاربرد آلومینا در انتقال حرارت