

# اولین همایش ملی نانو تکنولوژی دزپا و کاربردها



محل برگزاری: همدان دانشکده شهید مفتاح

۱۵ اسفند ۱۳۹۲



ارزیان محو زیست کلنز اواروکل حفاظت محو زیست آسمان همدان

## مطالعه عددی تاثیر نانو سیال بر انتقال حرارت جابجایی جریان آرام و آشفته در لوله های مستقیم و U شکل

امیر صدقی نسب<sup>۱</sup> محمدعلی اشجاری اقدم<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک-تبدیل انرژی دانشگاه آزاد واحد بین المللی جلفا و عضو سازمان نظام مهندسی استان آذربایجان شرقی ( ۰۹۱۴۱۱۶۰۶۴۴ - [sedghinasab@yahoo.com](mailto:sedghinasab@yahoo.com) )

<sup>۲</sup> استادیار - عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد واحد بین المللی جلفا ([maliashjari@iaui.ac.ir](mailto:maliashjari@iaui.ac.ir))

### چکیده:

در این مطالعه تاثیر نانو سیال بر انتقال حرارت جابجایی آرام و آشفته درون لوله های مستقیم و U-شکل بصورت عددی در حالت قائم مورد مطالعه قرار گرفته است. نانوسیالات مورد بررسی حاوی سیال پایه آب و نانوذرات آلومینا با 1 و 4 درصد کسر حجمی می-باشند. معادلات حاکم به روش حجم محدود و با استفاده از مدل تکفازی حل شده اند. نتایج حاصل بیانگر افزایش انتقال حرارت و افت فشار با استفاده از نانو سیال می باشد که با افزایش کسر حجمی نانوذرات، انتقال حرارت بهبود بیشتری می یابد. دیگر نتیجه مهم این مطالعه بالاتر بودن انتقال حرارت در قسمت خمیده لوله U-شکل نسبت به لوله های مستقیم ورودی و خروجی می باشد.

**واژه های کلیدی:** انتقال حرارت جابجایی، نانو سیال، جریان آرام و آشفته، لوله U شکل و مستقیم