



چهارمین همایش شیمی، مهندسی شیمی و نانو ایران، دانشگاه تهران  
بررسی پارامترهای مؤثر بر افزایش انتقال حرارت در نانوسیالات

حسین جنگ آرا<sup>۱</sup>، شمس‌الدین قوره‌جیلی<sup>۲</sup>، نگین محمودی، مریم جنگ آرا، شاداب سیفی

<sup>۱</sup>دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه محقق اردبیلی؛ [Hossein.j1992@gmail.com](mailto:Hossein.j1992@gmail.com)

<sup>۲</sup>دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه محقق اردبیلی؛ [shamsedin1393@gmail.com](mailto:shamsedin1393@gmail.com)

### چکیده

نانوسیالات به وسیله پخش و منتشر کردن ذرات در اندازه‌های نانومتری در سیالات ایجاد می‌شود. که این نوع سیالات کاربردهای گسترده-ای در انتقال گرما، به‌منظور افزایش هدایت گرمایی و بهبود عملکرد انتقال حرارت، کاربرد دارند. مطالعات انجام شده در سوسپانسیون‌های نانوذرات افزایش انتقال حرارت را به‌وضوح نشان می‌دهد. افزایش هدایت حرارتی، افزایش ویسکوزیته، کاهش گرمای ویژه، حرکت براونی، پراکندگی ذرات، پدیده‌ی ترموفورسیس و دیفیوزوفورسیس از جمله پارامترهایی است که در این مقاله بررسی شده و تاثیر هر کدام بر انتقال حرارت ذکر شده است.

### کلمات کلیدی:

نانوتکنولوژی، نانوسیال، نانوذرات، افزایش انتقال حرارت.

## Effective parameters of heat transfer enhancement in Nano-fluids

H. Jangara, S. Ghourejili, N. Mahmoudi, M. Jangara

Master of Science student, Mohaghegh Ardabili University; [Hossein.j1992@gmail.com](mailto:Hossein.j1992@gmail.com)

Master of Science student, Mohaghegh Ardabili University; [shamsedin1393@gmail.com](mailto:shamsedin1393@gmail.com)

### ABSTRACT

Nano-fluids form by dispersing and spreading of nanoparticles in fluids, which this type of the fluids has a wiely application in heat transfer in order to enhance of thermal conductivity and improve heat transfer performance. Recently studies on nanoparticle suspensions shows enhancement of heat transfer clearly. In this paper, some parameters such as enhancement of thermal conductivity, increase of viscosity, reduction of specific heat, Brownian motion, particle dispersion, Thermophoresis and Diffusiophoresis phenomena and effect of these parameters on heat transfer is considered.

### KEYWORDS

Nanotechnology, nano-fluids, nanoparticles, enhancement of heat transfer