

## عنوان مقاله:

بررسی عددی اثر کسر حجمی نانوذرات بر جریان و انتقال حرارت توام جابجایی آزاد نانوسیال و هدایت دیواره در یک محفظه دوبعدی با یکچشمه حرارتی مستطیلی

## محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی نانوفناوری در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

## نویسندگان:

میثم محمودی - فارغ التحصیل دانشگاه سیستان و بلوچستان

علیرضا حسین نژاد - دانشیار دانشگاه سیستان و بلوچستان

## خلاصه مقاله:

در این مقاله به بررسی عددی اثر کسر حجمی نانوذرات بر جریان و انتقال حرارت جابجایی آزاد نانوسیال توام با هدایت دیواره در یک محفظه دو بعدی پر شده از نانوسیال آب- مس با چشمه حرارتی شار ثابت مستطیلی پرداخته شده است. نتایج حاصل نشان داد با افزایش کسر حجمی نانوذرات دمای نانو سیال کاهش می یابد. همچنین با افزایش کسر حجمی نانوذرات و تاثیر کلی آن بر سرعت نشان داد تاثیر محسوسی روی سرعت ندارد. علاوه بر آن با افزایش کسر حجمی مقادیر ناسلت در امتداد دیواره های سرد و گرم افزایش می یابند. بررسی ها برای اثرات فیزیکی کسر حجمی نانوسیال، بر جریان و انتقال حرارت نشان داد که افزایش کسر حجمی تغییری در انتقال حرارت خالص از دیوارهای محفظه ایجاد نمی کند. در کسر حجمی 5 درصد نانوذرات مقادیر انتقال حرارت کلی از هریک از سطوح دیواره های محفظه، تقریباً 14 درصد نسبت به زمانی که سیال به کار گرفته شده آب خالص باشد، کاهش می یابند ولی حرارت خالص از دیوارهای محفظه بدون تغییر می ماند. همچنین در کسر حجمی 5 درصد، تقریباً 10 درصد بیشینه دمای سطح چشمه حرارتی کاهش می یابد. در نتیجه برای هدف خنک کاری چشمه حرارتی و کاهش دمای سطح آن استفاده از نانوسیال سودمند می باشد.

## کلمات کلیدی:

نانوسیال، انتقال حرارت توام جابجایی آزاد و هدایت، محفظه، کسر حجمی، چشمه حرارتی مستطیلی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/304947>

