

عنوان مقاله:

بررسی رفتار هیدرودینامیکی نانوسیال مغناطیسی در مجرای بسته

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی پژوهش های کاربردی در علوم پایه (ریاضی، شیمی و فیزیک) (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسنده:

فاطمه خدادادی آزادینی - استادیار، گروه فیزیک، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

فروسیال با نانوسیال مغناطیسی از ذرات فرومغناطیسی در مقیاس نانو تشکیل شده است که در حضور میدان مغناطیسی به شدت قطبیده می شود. نانوذرات مغناطیسی یکی از مهمترین و پرکاربردترین انواع نانومواد می باشند. ویژگی های منحصر به فردشان، از جمله ممتنوم تشدید شده مغناطیسی و سوپرپارامغناطیسیء موجب ایجاد کارایی های خاص آنها نسبت به سایر نانو ساختارها می شود. در این پژوهش تاثیر مهندسه سطح مقطع مجرای جریان برفروسیال در حضور میدان مغناطیسی مورد مطالعه قرار گرفته است. مجاری مورد بحث افقی در نظر گرفته شده و مقاطع آن دایروی، بیضوی و مثلثی فرض شده است. همچنین جهت میدان مغناطیسی عمود بر جهت جریان بوده است. با گذر زمان، تاثیر میدان مغناطیسی بر سرعت و تغییرات فشار جریان فروسیال در طول مسیر مجرا مورد مطالعه قرار گرفته است. نتایج حاصل از شبیه سازی نشان داده است که با اعمال میدان مغناطیسی برنانوسیال، افزایش سرعت و کاهش فشار را در نواحی عبور خطوط میدان مغناطیسی شاهد خواهیم بود. بیشترین افزایش سرعت مربوط به لوله دایره ای شکل و کمترین آن مربوط به لوله مثلثی شکل و همچنین بیشترین افت فشار مربوط به لوله بیضی شکل و کمترین آن مربوط به لوله مثلثی است. بیشترین دامنه نوسان فشار نیز در لوله مثلثی شکل مشاهده شده است.

کلمات کلیدی:

فروسیال، میدان مغناطیسی، فشار جریان فروسیال، مجرای بسته

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1485114>

