

### عنوان مقاله:

تحلیل جریان سیال غیر نیوتنی در مبدل‌های قاب و صفحه ای به کمک دینامیک سیالات محاسباتی

### محل انتشار:

مجله پژوهش نفت، دوره 18، شماره 58 (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

### نویسنده:

### خلاصه مقاله:

امروزه مبدل‌های صفحه ای برای گرم و سرد کردن جریان های مختلف کاربرد زیادی در صنایع شیمیایی، غذایی و دارویی دارند. چون بسیاری از سیالات استفاده شده در این صنایع خواص رئولوژیکی غیر نیوتنی دارند، در این تحقیق به کمک دینامیک سیالات محاسباتی یا CFD دو بعدی، رفتار جریان محلول کربوکسی متیل سلولز (CMC) در غلظت های وزنی ۵/۰ تا ۲ درصد، به عنوان سیال غیر نیوتنی پاورلا در محدوده رینولدز ۱۰ تا ۳۰۰ و دمای ثابت (۲۰ درجه سانتیگراد)، در زوایای مختلف شورون مبدل‌های صفحه ای تحلیل شده است. برای ایجاد هندسه و شبکه بندی، حل معادلات حاکم با روش حجم محدود و تحلیل دینامیکی نتایج به ترتیب از نرم افزارهای FLUENT، Gambit و Techplot استفاده شده است. در نهایت روابط عدد رینولدز و ضریب اصطکاک تعیین و تأثیر زاویه شورون و پارامترهای رئولوژیکی بر ضریب اصطکاک و رژیم جریان بررسی شده است. نتایج حاصل از محاسبات CFD با اطلاعات تجربی مقایسه و همخوانی خوبی بین آنها دیده شد.

### کلمات کلیدی:

Plate Heat Exchangers, CFD, Power-Law Fluid, Friction factor

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1859899>

