

## عنوان مقاله:

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

## محل انتشار:

اولین کنفرانس پتروشیمی ایران (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

## نویسندگان:

فرناز متوسلی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، عضو باشگاه پژوهشگر

محمد رضا جعفری نصر - دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، عضو باشگاه پژوهشگر

## خلاصه مقاله:

امروزه مبدل‌های صفحه‌ای کاربرد گسترده‌ای در صنایع شیمیایی، غذایی و دارویی جهت گرم و سرد کردن جریان‌های مختلف دارند. از آنجا که بسیاری از سیالات مورد استفاده در این صنایع خواص رئولوژیکی غیر نیوتنی دارند، در این تحقیق به کمک دینامیک سیالات محاسباتی (Computational Fluid Dynamic) یا CFD دو بعدی، رفتار جریان محلول کربوکسی متیل سلولز (CMC) در غلظتهای وزنی 0/5 تا 2 درصد به عنوان سیال غیر نیوتنی پاورلا در محدوده رینولدز 10 تا 300 و دمای ثابت (20 درجه سانتیگراد)، در زوایای مختلف شورون مبدل‌های صفحه ای مورد تحلیل قرار گرفته است. برای ایجاد هندسه و شبکه بندی، حل معادلات حاکم توسط روش حجم محدود و تحلیل دینامیکی نتایج به ترتیب از نرم افزارهای FLUENT، Gambit و Techplot استفاده شده است. در نهایت روابط بین عدد رینولدز و ضریب اصطکاک تعیین شده و تاثیر زاویه شورون و پارامترهای رئولوژیکی بر روی ضریب اصطکاک و رژیم جریان بررسی گردیده است. نتایج حاصل از محاسبات CFD با اطلاعات تجربی مقایسه گردیده و همخوانی خوبی بین آنها مشاهده شده است.

## کلمات کلیدی:

مبدل‌های قاب و صفحه ای، سیال پاورلا، ضریب اصطکاک، CFD

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/42776>

