

## عنوان مقاله:

تحلیل CFD جداسازی آسفالتین از نفت خام با استفاده از غشای سرامیکی

## محل انتشار:

پنجمین کنفرانس ملی کاربرد CFD در صنایع شیمیایی و نفت (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

## نویسندگان:

آرش مقامی - پژوهشگر توسعه فرایند و فناوری تجهیزات، پژوهشگاه صنعت نفت، تهران، ایران

محمود بیات - پژوهشگر توسعه فرایند و فناوری تجهیزات، پژوهشگاه صنعت نفت، تهران، ایران

یعقوب بهجت - پژوهشگر توسعه فرایند و فناوری تجهیزات، پژوهشگاه صنعت نفت، تهران، ایران

رضا ایرای مکوندی - پژوهشگر توسعه فرایند و فناوری تجهیزات، پژوهشگاه صنعت نفت، تهران، ایران

## خلاصه مقاله:

در این تحقیق از تکنیک CFD برای بررسی هیدرودینامیک فرایند و جداسازی آسفالتین از نفت خام استفاده شده است. جهت مدل سازی دو فاز نفت خام و آسفالتین از دیدگاه اولری- اولری استفاده شده است. تئوری محیط متخلخل با بکارگیری مقاومت های ویسکوز و اینرسی برای مدل سازی غشای سرامیکی بکار گرفته شده است. نتایج مدل سازی CFD در یک کانال عبور جریان مخلوط که از اطراف با دو غشای سرامیکی احاطه شده است، شامل میدان جریان، کسر حجمی هر فاز و میزان رسوب آسفالتین در اطراف غشای سرامیکی می باشد. اثر پارامترهای مختلف شامل دبی خوراک، نوع نفت خام، دمای ورودی خوراک، فشار خروجی و اندازه حفرات و میزان تخلخل غشای سرامیکی بر مشخصه های هیدرودینامیکی و راندمان جداسازی آسفالتین از نفت خام بررسی شده است. نتایج حاصل از مدل سازی نشان می دهد که در ابتدای کانال، آسفالتین قادر به رسوب گذاری نیست و همراه جریان خوراک به نیمه انتهایی کانال منتقل می شود و کسر حجمی آسفالتین در نزدیکی خروجی کانال بیشتر می باشد. همچنین نتایج حاصل از مدل CFD بیانگر این است که با افزایش اندازه حفرات و تخلخل غشای سرامیکی، راندمان جداسازی نفت خام و آسفالتین افزایش می یابد و افزایش پارامترهای فشار خروجی کانال تاثیر بسزایی در افزایش راندمان جداسازی نفت خام و آسفالتین ایفا می کند. در حالیکه افزایش دبی خوراک بواسطه کاهش زمان ماند مخلوط تاثیر معکوسی بر راندمان جداسازی دارد.

## کلمات کلیدی:

جداسازی آسفالتین، نفت خام، غشای سرامیکی، شبیه سازی CFD

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/278791>

