



# شیمی و مهندسی شیمی

تهران - بهمن ۱۳۹۷

شبیه سازی سیلاب زنی سورفکتانت توسط نرم افزار Eclipse در یکی از مخازن ایران

شایان نقدی خنچاه\*<sup>۱</sup>، محمد صدرا قمرپور<sup>۲</sup>، فرشاد جودی<sup>۳</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی صنایع، دانشگاه صنعتی مالک اشتر تهران

۲- باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد امیدیه، دانشگاه آزاد اسلامی، امیدیه، ایران

۳- کارشناسی مهندسی شیمی، دانشگاه محقق اردبیلی

## خلاصه

فرآیند سیلاب زنی پلیمر و سورفکتانت یکی از مهمترین فرآیندهای شیمیایی می باشد. در این فرآیند اولین توده مایع جابه جا کننده یک سیستم شیمیایی پیچیده است که محلول مایسلار نامیده می شود. در سالهای اخیر تحقیقات روی سیلاب زنی پلیمر سورفکتانت بسیار مورد توجه قرار گرفته شده است. ولی به هر حال فرآیند سیلاب زنی سورفکتانت پلیمر یک اختلاط ساده از فرآیند پلیمر و سورفکتانت نیست لذا بهینه کردن یک فرآیند سیلاب زنی سورفکتانت پلیمر بسیار دشوار است. در فرآیند سیلاب زنی پلیمر - سورفکتانت، سورفکتانت بعنوان عامل کاهنده کشش سطحی و تغییر دهنده ترشوندگی و پلیمر جهت افزایش ویسکوزیته و کنترل نسبت تحرک به آب تزریقی افزوده می شوند. در این تحقیق به وسیله شبیه سازی سیلاب زنی سورفکتانت، پلیمر بر روی یک مخزن ماسه سنگی و تافدیسی با استفاده از نرم افزار Eclipse با تغییر پارمترهای کلیدی از جمله دبی، غلظت، حجم مواد تزریقی و غیره ازدیاد برداشت نفت مطالعه شده می شود.

کلمات کلیدی: شبیه سازی، پلیمر، سورفکتانت، Eclipse، سیلاب زنی

## ۱. مقدمه

یکی از مهمترین اهداف شبیه سازی سورفکتانت، بهینه کردن راندمان فرآیند سیلاب زنی سورفکتانت است، بطوریکه حداکثر مقدار نفت اولیه درجا بر واحد جرم سورفکتانت تزریقی تولید می شود. این کار وقتی انجام می شود که اول از همه الگوی چاه بهینه شود [۱]. حساسیت الگوی چاه شامل معمولاً یک یا دو چاه جدید علاوه بر چاه موجود است. این چاه های جدید بعنوان چاههای تزریق در مواردی و چاههای تولیدی در موارد دیگر است که به الگوی چاه بستگی دارد. در بعضی موارد چاههای تولیدی و تزریقی موجود بصورت افقی یا عمودی منحرف می شوند و این به خاطر منطقه آسیب وسیع، فاصله زیاد چاه و چاههای نسبتاً کم موجود (مخصوصاً در چاههای افقی) بوده است. سایز اسلاگ، تاثیر جذب، بهترین الگوی سیلاب، نرخ تزریق و تولید مناسب و دیگر سوالهای مربوط در این باره، معمولاً با استفاده از شبیه سازی عددی

\*Corresponding author: دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی صنایع، دانشگاه صنعتی مالک اشتر تهران

Email: shayan.en24@gmail.com