

پیش بینی میزان ته نشینی رسوبات آسفالتین از طریق ترکیب شبکه عصبی و الگوریتم ژنتیک

محمد علی احمدی^۱، سید رضا شادی زاده^۲، محمد عبادی^۳، آرش گودرزی^۴

دانشگاه صنعت نفت-دانشکده نفت اهواز

ahmadi6776@yahoo.com

چکیده

اخیراً بعد از آنکه پدیده ته نشینی رسوبات آسفالتین به عنوان یکی از مهمترین دلایل مشکلات تولیدی در امر ازدیاد برداشت^۳ از مخازن مطرح گردیده است، تحقیقات در این زمینه به طور جدی مورد توجه قرار گرفته است. به طور کلی آسفالتین ترکیبات نفتی سنگین می باشد که تحت شرایطی مشخص ته نشین شده و رسوبات جامد ناشی از آن در محیط متخلخل^۴ شکل می گیرند. در این تحقیق یک مدل بر مبنای شبکه ی عصبی پیش خور^۵ بهینه شده به وسیله الگوریتم ژنتیک برای پیش بینی میزان ته نشست رسوبات آسفالتین معرفی شده است. نقش الگوریتم ژنتیک در تعیین وزن های داخلی^۶ شبکه عصبی می باشد. مدل ANN-GA برای یک سری داده منتشر شده در مقالات پیاده سازی شده و نتایج آن با نتایج حاصل از Scaling Model مقایسه شده است که نشان دهنده پویایی و اثربخشی مدل ANN-GA می باشد.

واژه های کلیدی: آسفالتین، محیط متخلخل، شبکه عصبی، الگوریتم ژنتیک

۱- کارشناسی ارشد مهندسی نفت-مخازن هیدروکربوری

۲- استاد دانشگاه صنعت نفت

۳- فارغ التحصیل مهندسی نفت- دانشگاه علوم و تحقیقات تهران

۴- فارغ التحصیل مهندسی نفت- دانشگاه علوم و تحقیقات تهران

³ Enhanced Oil Recovery (EOR)

⁴ Porous media

⁵ Feed forward

⁶ Initial weights