

## عنوان مقاله:

بررسی آزمایشگاهی و مدل سازی سینتیک جذب آسفالتین بر روی نانوذره اکسید آهن سنتز شده

## محل انتشار:

مجله پژوهش نفت، دوره 25، شماره 82 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

## نویسندگان:

بهروز میرزایی - گروه مهندسی شیمی، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل

نازیلا نقدی شایان - گروه مهندسی شیمی، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه محقق اردبیلی

سید علی موسوی دهقانی - پردیس پژوهش و توسعه صنایع بالادستی، پژوهشگاه صنعت نفت، تهران

## خلاصه مقاله:

تکنولوژی نانو در بسیاری از علوم از اهمیت و جایگاه ویژه ای برخوردار است. در علم مهندسی به دلیل نگاه کاربردی به مسائل، نانومواد کاربرد بسیار وسیعی پیدا کرده است. در این کار، ابتدا نانوذره اکسید آهن به نام مگمایت سنتز شد، سپس این نانوذره جهت جذب آسفالتین از محلول تهیه شده آسفالتین- تولوئن مورد استفاده قرار گرفت. به کمک داده های آزمایشگاهی رفتار سینتیکی جذب آسفالتین بر روی نانوذرات مگمایت مدل سازی شد. برای سنتز نانوذرات مگمایت، روش هم رسوبی فریک و فروس که یک روش آسان و کم هزینه است انتخاب گردید. ساختار کریستالی و مورفولوژی نانوذرات سنتز شده به کمک الگوی پراش اشعه X (XRD)، تصویر میکروسکوپ الکترونی (SEM) و طیف FT-IR مورد بررسی و تحلیل قرار گرفت. نتایج حاصل از آنالیزهای مذکور نشان داد که نانوذرات سنتز شده، از نوع نانوذرات مگمایت و دارای ساختار کریستالی با قطر کمتر از 50 nm می باشد. در تحقیق حاضر، نانوذرات مگمایت برای اولین بار در فرآیند جذب آسفالتین مورد استفاده قرار گرفت. بررسی نتایج حاصل از سینتیک جذب مولکول های آسفالتین بر روی این نانوذرات نشان داد که در مدت زمان کمتر از دو ساعت فرآیند جذب به تعادل می رسد. برای تعیین مکانیسم سینتیکی این فرآیند، داده های تجربی با مدل لاگرگرن شبه مرتبه یک و دو تطبیق داده شد که نتایج حاکی از تطابق خوب داده های آزمایشگاهی با مدل لاگرگرن شبه مرتبه دو داشت.

## کلمات کلیدی:

آسفالتین، نانوذره، مگمایت، سینتیک جذب، اکسید آهن

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1864524>

