



ساخت و بکارگیری کاتالیزور Ni-Mo بر پایه گاما آلومینای مزو/ماکرو پور سنتز شده به روش مایسل/هیدروترمال در فرآیند فلز زدایی هیدروژنی ته مانده خلأ پالایشگاه تهران

میلاد بامدادی^{۱*}، احمد توسلی^۱، علی بزرگ^۲، علیرضا هادی پور^۱

۱- گروه شیمی کاربردی، دانشکده شیمی، پردیس علوم، دانشگاه تهران

۲- گروه بیوتکنولوژی، پردیس علوم، دانشگاه تهران

خلاصه

در این تحقیق از روش‌های مایسل/هیدروترمال جهت سنتز گاما آلومینا به عنوان پایه کاتالیست استفاده گردید. هدف اصلی از سنتز، رسیدن به ساختار متخلخل مناسب برای استفاده در فرآیند فلز زدایی هیدروژنی ته‌مانده خلأ بوده است. به همین جهت از آنالیز BET برای بررسی تخلخل‌های نانومتری پایه کاتالیست استفاده شد. در فرآیند سنتز کاتالیست، از فلز مولیبدن به عنوان فاز فعال و از نیکل به عنوان بهبود دهنده فعالیت کاتالیست بهره گرفته شد. درصد وزنی مولیبدن و نیکل در کاتالیست به ترتیب برابر ۱۰ و ۲/۵ انتخاب گردید. برای بررسی محصول به‌دست آمده از فرآیند فلز زدایی از نظر مقدار فلزات سنگین حذف شده (نیکل و وانادیم) از آنالیز ICP-OES استفاده شد. نتایج حاصل از آنالیز BET نشان داد ساختار نانوی کاتالیزور، دارای تخلخل مزو/ماکرو ی مناسب برای این فرآیند می‌باشد. حذف ۶۸ و ۹۸ درصدی فلزات نیکل و وانادیم ته‌مانده نیز همین گزاره را به تأیید رساند.

کلمات کلیدی: کاتالیست، مایسل، هیدروترمال، ته‌مانده خلأ، هیدروتريتینگ، فلز زدایی هیدروژنی

۱. مقدمه

اداره کل اطلاعات انرژی ایالات متحده،^۱ پیش‌بینی نموده است، کل منابع نفتی مورد نیاز جهان تا سال ۲۰۲۵ به ۱۲۳ میلیون بشکه در روز خواهد رسید. این در حالی است که آپک^۲ تا سال فوق تولید ۶۱ میلیون بشکه در روز را تخمین زده است [۱]. این اطلاعات بیانگر این واقعیت است که دوران استفاده از منابع نفتی رو به پایان است و منابع انرژی جدید رفته رفته جایگزین آن خواهد شد. اما نکته قابل توجه این است که، تا زمانی که منابع جدید، با ظرفیت بالا تولید شوند باید از منابع موجود، مخصوصاً منابع فسیلی بالاترین بهره را برد. دیگر این که تا زمانی که نفت وجود دارد، بازیابی و پالایش

* Corresponding author: توضیحات مربوط به نویسنده اول

Email: milad.bamdadi@ut.ac.ir

^۱ United states Energy Information Administration (EIA)

^۲ organization of petroleum exporting countries