

# فعال سازی مجدد کاتالیست تجارتي برای فرآیند دهیدروژناسیون ایزوبوتان به ایزوبوتیلن

سید کمال مسعودیان، علی عباسی، عبدالله ایران خواه  
مرکز تحقیقات کاتالیست، پژوهشگاه صنعت نفت

به تازگی واحدهای تولید MTBE در کشور ما راه اندازی گردیده و کاتالیست دهیدروژناسیون ایزوبوتان به ایزوبوتیلن از کاتالیستهای مهم و پرمصرف این واحدها می باشد. این کاتالیست به دلیل تشکیل کک و دمای نسبتاً بالای واکنش پس از چند روز فعالیت خود را از دست می دهد و باید آن را در فواصل زمانی مشخص مجدداً فعال نمود. از این رو بررسی مکانیزم دی اکتیو شدن کاتالیست و ارائه روش بهینه برای دوباره فعال سازی (regeneration) آن به گونه ای که پراکندگی پلاتین روی سطح به حالت اولیه باز گردد از اهمیت خاصی برخوردار می باشد. نحوه دوباره فعال سازی این کاتالیست شامل چهار عمل سوزاندن کک های تشکیل شده روی سطوح و منافذ کاتالیست، باز پراکندن (redispersion) پلاتین روی سطح، حذف رطوبت اضافی و احیاء کاتالیست پیش از باز گرداندن آن به راکتور می باشد. در این تحقیق یک نمونه کاتالیست مستعمل فرانسوی (Cused) تحت شرایط کاملاً کنترل شده فعال گردیده و سپس تست فعالیت روی آن انجام و با کاتالیستهای آمریکایی A و B مقایسه شده است. نتایج حاصله نشان دهنده درصد تبدیل و گزینش پذیری بسیار خوب کاتالیست فعال شده می باشد.

## واژه های کلیدی: فعال سازی مجدد؛ کاتالیست؛ دهیدروژناسیون؛ ایزوبوتان؛ ایزوبوتیلن

### مقدمه

به اهمیت کاهش آلاینده های حاوی سرب، تقاضای بسیار بالایی برای استفاده از متیل ترشری بوتیل اتر (MTBE) برای افزایش عدد اکتان بنزین ایجاد شده است. در سال ۲۰۰۰ میلادی تقاضا برای ایزوبوتیلن جهت تولید متیل ترشری بوتیل اتر حدود هفده میلیون تن بوده است. این در حالی است که ایزوبوتیلن مصارف دیگری از جمله به عنوان عامل چسبنده (tackifier) در چسبها، افزاینده اندیس گرانیروی در روغن موتور و افزودنیهای مقاوم به ضربه و آنتی اکسیدان برای پلاستیکها نیز دارد. به همین دلیل در چند سال اخیر تکنولوژی دهیدروژناسیون کاتالیستی خصوصاً برای آلکنهای سبک  $C_3$  و  $C_4$  با گسترش قابل ملاحظه ای روبرو بوده است. دو سیستم کاتالیستی مختلف که امروزه به صورت تجارتي و به طور

به دلیل تقاضای زیاد و گسترده برای هیدروکربنهای دهیدروژنه شده جهت استفاده در تولید محصولات شیمیایی مختلف مانند دترجنتها، پلاستیکها، لاستیکهای مصنوعی، فرآورده های دارویی، بنزین با اکتان بالا، عطرها، روغنهای خشک کننده، رزینهای تبادل یونی و محصولات مختلف دیگر، فرآیند دهیدروژناسیون هیدروکربنها به یک فرآیند تجارتي بسیار با اهمیت تبدیل شده است. تا پیش از این بخش عمده ای از آلکنهای سبک به صورت محصول جانبی دیگر فرآیندها از قبیل اپوکسیداسیون پروپیلن (فرآیند Oxirane)، کراکینگ نفتا با بخار آب و کراکینگ کاتالیستی با بستر متحرک تولید می شد. با توجه بیشتر جامعه جهانی به مسائل زیست محیطی و نظر