

بررسی و تحلیل فرایندهای کراکینگ در صنایع پتروشیمی

حسین کرمی کوهنجان^۱، حسین جوکار شهرستانی^۲، پرسیا بجلی^۳

چکیده:

کلمه کراکینگ به تمامی واکنشهای تجزیه هیدروکربن‌های سنگین اطلاق می‌شود ولی در صنعت نفت معمولاً واژه کراکینگ را در مورد تجزیه هیدروکربنهای سنگینی که بالاتر از ۲۰۰ درجه سانتی‌گراد می‌جوشند، به کار می‌برند. همچنین اطلاعات تجزیه یک گاز یا یک برش مایع سبک نیز که در دمای بالا به منظور تولید هیدروکربنهای سبک پتروشیمی انجام میشود، کراکینگ نام دارد ولی چون این عملیات در حضور بخار آب انجام می‌شود به کراکینگ با بخار موسوم است. برای فعال سازی واکنش می‌توان از حرارت یا کاتالیزور استفاده کرد و به این ترتیب کراکینگ حرارتی از کراکینگ کاتالیزوری متمایز می‌شود. کراکینگ گروههای مختلف هیدروکربنی به طور وسیعی مورد بررسی قرار گرفته و نتایج آن در مقالات منتشر شده است. در اینجا به ذکر چند مورد اکتفا می‌شود:

- کراکینگ تماسی گروه‌های هیدروکربنی منجر به تولید یک اولفین و یک هیدروکربن دیگری می‌شود.
- برحسب شرایط عمل (دما و زمان)، اولفینهای حاصل می‌توانند یا با یکدیگر ترکیب شوند و یا اینکه دوباره شکسته شوند.
- هیدروکربنهای پارافینی و اولفینی به سهولت شکسته می‌شوند. در حضور کاتالیزور مناسب اولفینها آسانتر از پارافینها شکسته می‌شوند. پس از این دو گروه، نفتنی‌ها قرار دارند و بعد از آنها آروماتیک می‌باشند که به سختی شکسته می‌شوند.

کلمات کلیدی: کراکینگ، کاتالیتیک، واکنش‌های شیمیایی، کاتالیست

^۱ - دانشجوی کارشناسی مهندسی نفت - بهره‌برداری و عضو هیئت مدیره انجمن علمی مهندسی نفت دانشگاه آزاد اسلامی واحد فیروزآباد

^۲ - دانشجوی کارشناسی مهندسی نفت - حفاری دانشگاه آزاد اسلامی واحد فیروزآباد

^۳ - دانشجوی کارشناسی مهندسی شیمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد فیروزآباد