

بررسی تشکیل کک در کوره‌های پیرولیز و روش‌های کاهش آن

فرهاد قدیانلو، محمد قنبرنژاد^۱، شاپور تقی پور^۲

عسلویه - منطقه ویژه اقتصادی پارس - فاز ۲ پتروشیمی - پتروشیمی مروارید - واحد مهندسی فرآیند

چکیده

فرآیند شکست حرارتی با بخار هیدروکربن‌ها (پیرولیز) یک واکنش به شدت گرماگیر می‌باشد و انرژی لازم توسط یک کوره تأمین می‌گردد. این فرآیند متشکل از یکسری واکنش‌های رادیکالی است که پیچیدگی مکانیسم واکنش بستگی به ماهیت خوراک دارد. طی واکنش‌های مطلوب، واکنش‌های نامطلوب نیز شکل می‌گیرند که باعث ایجاد کک در کویل‌های کوره (راکتور) می‌گردد. تشکیل کک یک مشکل حاد محسوب می‌شود و زمان کارکرد کوره را محدود نموده و منجر به از دست دادن موقت ظرفیت تولید و انجام عملیات کک زدایی می‌گردد. منابع اصلی تشکیل کک موادی چون الفین‌ها، بنزن، تولوئن، زایلن و استایرن می‌باشد. تشکیل کک علاوه بر کاهش ظرفیت تولید منجر به ایجاد افت فشار، خوردگی، ایجاد نقاط داغ و کربوریزه شدن کویل‌های کوره می‌گردد. کاهش نرخ تشکیل کک مستلزم به شناخت مناسب از فرآیند پیرولیز، شکل گیری کک و گزینه‌های مناسب مواد شیمیایی بازدارنده می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: پیرولیز، کوره، کک، هیدروکربن، دی سولفاید اوایل، کربوریزه

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب

۲- کارشناس ارشد مهندسی شیمی - پتروشیمی مروارید