

عنوان مقاله:

ارزیابی و پیش بینی پیرولیز نفت سنگین در فرایند احتراق درجا با استفاده از آنالیز جرم سنجی حرارتی و شبکه های عصبی مصنوعی

محل انتشار:

همایش ملی مهندسی شیمی (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

احمدرضا رسولی - گروه مهندسی نفت و گاز و پژوهشکده انرژی و محیط زیست دانشگاه شهید باهنرک

محمد رنجبر - استاد دانشگاه شهید باهنر کرمان

عبدالرضا دبیری - گروه مهندسی نفت و گاز و پژوهشکده انرژی و محیط زیست دانشگاه شهید باهنرک

حسین نظام آبادی پور - دانشیار دانشگاه شهید باهنر کرمان

خلاصه مقاله:

هیدروکربن ها در اثر حرارت و در حضور اتمسفر خنثی متحمل واکنشهای فیزیکی و شیمیایی می گردند که پیرولیز نامیده می شوند. این واکنش ها یکی از مهمترین عوامل موثر بر مقدار سوخت نهشته شده در فرایند احتراق در جا می باشد در این تحقیق شش نمونه نفت خام توسط آنالیز جرم سنجی حرارتی مورد آزمایش قرار گرفتند و فرایند پیرولیز آنها بررسی شد. همچنین نتایج به دست آمده توسط شبکه های عصبی مصنوعی پیش بینی گردید. نتایج این تحقیق نشان داد که فرایند پیرولیز نفت خام دارای دوفاز مشخص می باشد که فاز دمای پایین به تقطیر و فاز دمای بالای به کراکینگ و شکست گرانی نسبت داده شد. همچنین نتایج حاصل از شبکه ی عصبی استفاده شده نشان داد که به کمک یک شبکه پرسپترون با دو لایه ی مخفی، می توان فرایند پیرولیز نفت خام را با میانگین قدر مطلق خطای نسبی 5/56 درصد برای داده های تست، پیش بینی کرد. نتایج حاصل از آنالیز رگرسیون نیز، انطباق بسیار خوب بین نتایج آزمایشگاهی و نتایج پیش بینی شده توسط شبکه پیشنهاد شده را تایید کرد.

کلمات کلیدی:

پیرولیز، شبکه های عصبی مصنوعی، شبکه پرسپترون چندلایه، احتراق در جا، آنالیز جرم سنجی حرارتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/80082>

