

عنوان مقاله:

توسعه مدل جریان بهینه انرژی جهت ارزیابی تحول فناوری و افزایش سوددهی در پالایشگاه نفت نمونه مورد مطالعه پالایشگاه شمالی نفت تهران

محل انتشار:

سومین کنفرانس ملی پیشرفتهای نوین در حوزه انرژی و صنایع نفت و گاز (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 28

نویسندگان:

احمد حسین نژاد - دانشکده انرژی، دانشگاه صنعتی شریف

یداله سبوحی - عضو هیئت علمی دانشکده انرژی، دانشگاه صنعتی شریف

خلاصه مقاله:

یکی از چالشهای مهم در پالایشگاههای نفت، ترکیب فناوری و جریانهای انرژی برای تولید فرآوردههای سبک با ارزش افزوده بالاتر است. در حال حاضر مدلی جامع که علاوه بر ارائه جریان بهینه در پالایشگاه توانایی انتخاب فناوری را داشته باشد، وجود ندارد. در پروژه حاضر از مدل سیستمهای انرژی (ESM)، جهت مدلسازی استفاده شده و در ادامه مدل تهیه شده با نام RESM Refinery Energy System Model (اعتباربخشی گردید. با استفاده از مدل تهیه شده نقطه بهینه جریانها و همچنین فناوریهای بهینه مورد نظر برای نمونه مورد بررسی) پالایشگاه شمالی نفت تهران (ارائه و ترازنامه انرژی بهینه آن آورده شده است. با اجرای RESM، فناوریهای FCC و Coking Delayed و Biodiesel انتخاب شده است. با انتخاب این فناوریها و همچنین در اثر انتخاب جریانهای بهینه و تعیین سهم هر یک از حالات عملیاتی متفاوت در نظر گرفته شده برای واحد تقطیر توسط مدل، در بین محصولات پالایشگاه بهینه سهم نفت کوره از ۲۰٪ به حدود ۸٪ کاهش یافته و تولید بنزین از ۲۰٪ به حدود ۳۰٪ افزایش پیدا کرده است. همچنین ۵٪ از دیزل نهایی را زیست دیزل تامین کرده است. در اثر این بهینه سازی و تحول فناوری، ارزش افزوده محصولات پالایشگاه ۲۱٪ افزایش یافته است. مدل ارائه شده در این پروژه با استفاده از نگرش سیستماتیک و دیدگاه یکپارچه، با ارائه نقطه بهینه کاری، پاسخگوی دو سوال اساسی در پالایشگاه هاست: با چه جریان انرژی و با به کارگیری چه فناوریها و در چه زمانی، میتوان به بیشترین سود برای پالایشگاه دست یافت.

کلمات کلیدی:

پالایشگاه نفت، مدل جریان بهینه انرژی، ترکیب بهینه فناوری، نمودار مرجع انرژی، فرآوردههای سبک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1503911>

