

## عنوان مقاله:

تحلیل اکسرژی و بهینه سازی واحد بازیافت NGL

## محل انتشار:

دهمین کنگره ملی مهندسی شیمی ایران (سال: 1384)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

## نویسندگان:

علی وطنی - دانشگاه تهران، دانشکده فنی، گروه مهندسی شیمی

مهدی مهرپویا - دانشگاه تهران، دانشکده فنی، گروه مهندسی شیمی

آزاد جراحیان - دانشگاه صنعتی شریف، دانشکده مهندسی شیمی و نفت

سیدمحمودرضا پیشوایی - دانشگاه صنعتی شریف، دانشکده مهندسی شیمی و نفت

## خلاصه مقاله:

واحد بازیافت NGL یکی از فرایندهایی است که در آن نیاز به سردسازی می باشد. گاز شیرین شده پس از طی مرحله آبگیری وارد این واحد شده و محصول نهایی به نام NGL Product ذخیره و آماده مصرف یا صادرات می شود. در این تحقیق، ابتدا یکی از واحدهای NGL با نرم افزار HYSYS شبیه سازی شده است. با استفاده از روش تحلیل اکسرژی به بررسی سه نوع فرایند با سیستمهای سرد سازی متفاوت پرداخته شده است. بر اساس یافته های این تحقیق ترکیب شیر ژول - تامسون با اکسپندر به لحاظ بالا بودن راندمان اکسرژی انتخاب گردید. یکی از نتایج تحلیل اکسرژی مشاهده رابطه مستقیم راندمان اکسرژی سیستم سرد سازی با دمای ورودی به این سیستم می باشد. برای بهینه سازی ریاضی این فرایند، تابع راندمان اکسرژی به عنوان تابع هدف انتخاب شده است، که ترمهای مهم در این تابع هدف، کار کمپرسورها و توربو اکسپندر موجود در فرایند می باشد. پس از تعریف مسئله بهینه سازی، مسئله با روش الگوریتم ژنتیک و SQP با در نظر گرفتن محدودیت های فرایندی و شرایط اولیه دیکته شده از فرایند بهینه شده است. در نهایت با استفاده از داده های الگوریتم ژنتیک و اعمال آن به فرایند شبیه سازی شده، افزایش 15% در بازده اکسرژیک پلنت مشاهده شد.

## کلمات کلیدی:

سرماسازی، اکسرژی، بازده، شبیه سازی، NGL

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/23424>

