

شبیه سازی واحد شیرین سازی گاز طبیعی و بررسی مهم ترین شرایط عملیاتی آن با استفاده از نرم- افزار Aspen-Hysys

سید جمال علیزاده^۱، الهام مفرح^۲

۱- دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران

Email: jamalalizadeh@aut.ac.ir

۲- دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران

Email: mofarrah@aut.ac.ir

خلاصه

واحد شیرین سازی گاز طبیعی به عنوان یکی از مهم ترین واحدهای پالایشگاهی شناخته می شود که در آن ترکیبات خورنده و مضر برای محیط زیست از جمله کربن دی اکسید و ترکیبات گوگردی جداسازی می شوند. با توجه به نقش مهم این واحد برای کاهش آلاینده های محیطی و هم چنین تامین خوراک برای سایر واحدها، طراحی این واحد نیز از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. در همین راستا شبیه سازی واحد شیرین سازی گاز طبیعی پالایشگاه ایلام به منظور حذف کربن دی اکسید و ترکیبات گوگردی با استفاده از نرم افزار Aspen-Hysys انجام شد. در این شبیه سازی تمامی تجهیزات موجود در واحد حقیقی پالایشگاه لحاظ شده و نتایج بدست آمده از شبیه سازی تجهیزات اصلی که شامل برج جذب و برج دفع آمین می باشد، با داده های طراحی پالایشگاه مورد مقایسه قرار گرفته است که نتایج بدست آمده از شبیه سازی تطابق بسیار خوبی با داده های طراحی پالایشگاه دارند. تغییرات غلظت کربن دی اکسید و هیدروژن سولفید که دو ترکیب مهم در این فرآیند به حساب می آیند، در برج های جذب و دفع مورد بررسی قرار گرفتند که نتایج نهایی نشان از جداسازی بیشتر از ۹۹ درصد برای کربن دی اکسید و بیشتر از ۹۲ درصد برای هیدروژن سولفید دارد. همچنین طبق نتایج بدست آمده از بررسی دمایی برج های جذب و دفع نیز مشخص شد که برای برج جذب بین سینی های ۱۵ الی ۲۰ و برای برج دفع بین سینی های ۱ الی ۵ بیشترین تغییرات دمایی وجود دارد.

کلمات کلیدی: گاز طبیعی، شیرین سازی، شبیه سازی، Aspen-Hysys