



چهارمین همایش شیمی، مهندسی شیمی و نانو ایران، دانشگاه تهران

بررسی امکان بکارگیری MDEA به جای DEA در عملیات شیرین سازی به منظور هدایت

گاز CO₂ به همراه گاز طبیعی و تاثیر آن بر افزایش تولید متانول

محمد کسمایی^۱، حسین مناف زاده^۲، فرشاد ورامینیان^۳

^۱ کارشناس ارشد فرآیند، شرکت پتروشیمی خارگ و دانشجوی دکتری مهندسی شیمی دانشگاه سمنان؛ kasmaee@khipc.com

^۲ کارشناس ارشد فرآیند، شرکت پتروشیمی خارگ؛ manafzadeh@khipc.com

^۳ دانشیار و عضو هیات علمی دانشگاه سمنان؛ fvaraminian@semnan.ac.ir

چکیده

در طراحیهای ارتقاء ظرفیت متانول با استفاده از تزریق CO₂ عموماً می توان ظرفیت واحد در حال بهره برداری را تا حداکثر ۱۰ درصد افزایش داد. گاز CO₂ را هم می توان به همراه گاز خوراک قبل از ریفورمر تزریق کرد و هم میتوان بعد از ریفورمر به ساکشن کمپرسور سنتز تزریق نمود. مهمترین منبع تامین CO₂، دودکش گازهای خروجی کوره ریفورمر می باشد. در فرآیندهایی که واحد تولید متانول به عنوان واحد پایین دستی کارخانه های شیرین سازی گاز مطرح می باشد می توان با بکارگیری MDEA و استفاده از قابلیت انتخاب جذبی، بخشی از گاز CO₂ را به همراه گاز شیرین شده به سمت خوراک واحد متانول هدایت کرد و پتانسیل تولید متانول را افزایش داد. استفاده از متیل دی اتانول آمین (MDEA) در فرایند های شیرین سازی طی سالهای اخیر بدلیل قابلیت جذب انتخابی گاز H₂S نسبت به گاز CO₂، گرمای واکنش پایین، مقاومت بالاتر نسبت به تجزیه حرارتی و شیمیایی و خاصیت غیر خوردگی به میزان قابل توجهی افزایش یافته است.

کلمات کلیدی

متیل دی اتانول آمین، واحد شیرین سازی، قابلیت انتخاب جذبی، گاز

Using of MDEA instead of DEA in sweetening process in order to conduct CO₂ with natural gas and its impact on Methanol production

M.Kasmaee¹, H. Manafzadeh², F.Varaminian³

¹Senior Process Engineer of Kharg Petrochemical Company & PHD student of Semnan University, kasmaee@khipc.com

²Senior Process Engineer of Kharg Petrochemical, manafzadeh@khipc.com

³Semnan university Professor, fvaraminian@semnan.ac.ir

ABSTRACT

The design capacity of methanol using CO₂ injection can generally increase capacity up to a maximum of 10%. CO₂ gas can also be fed with gas reformer feed before and can be given to the synthesis compressor suction after the reformer. The most important source of CO₂ is flue gases from reformer stack. In case of natural gas from gas sweetening unit is fed to units such as methanol plant it would be sufficient to use MDEA instead of DEA as absorbent in order to directing CO₂ to methanol plant feed with increasing absorption selectivity. The use of Methyl Di Ethanol Amine (MDEA) in the process of sweetening has been increased, recent years due to selective absorption of the H₂S gas to CO₂ gas, lower heat of reaction, chemical resistance and higher thermal decomposition and non-corrosive property.

KEYWORDS

MDEA, Gas Sweetening Unit, Absorption Selectivity, Synthesis gas.