

## نقش مبدل های حرارتی در امکان پذیری پروژه زیست محیطی بازیافت CO<sub>2</sub> در شرکت مجتمع گاز پارس جنوبی

محمد رضا حامد غفاریان<sup>۱،۲</sup>، مهدی پورافشاری چنار<sup>۳</sup>، علیرضا نجومی<sup>۴</sup>، حسن زارع علی آبادی<sup>۵</sup>

### چکیده

در کار حاضر واحد بازیافت CO<sub>2</sub> از دودکش های احتراقی شرکت مجتمع گاز پارس جنوبی شبیه سازی شد. شبیه سازی انجام شده دارای دو قسمت آماده سازی گاز و تصفیه گاز از CO<sub>2</sub> بود. در واحدهای محیط زیستی مصرف انرژی حرارتی از جمله مهمترین موارد است و باید به حداقل ممکن برسد. برای بازیافت حرارتی و صرفه جویی در مصرف گاز سوختی، به منظور تولید بخار، سه حالت متفاوت در نظر گرفته شد. در این سه حالت از مبدل های بازیافت گرما برای اهداف گوناگون استفاده شد. این اهداف عبارت بودند از پیش گرم کردن گاز خنثی، پیش گرم کردن خوراک برج احیای آمین، تولید بخار فشار پایین از گازهای حاصل از احتراق و پیش گرم کردن آب ورودی به برج فرونشاندنده. از آنجا که این سه حالت باید قابل مقایسه با یکدیگر می بودند لذا تمامی شرایط در آن سه یکسان در نظر گرفته شد. در این میان حالت سوم، که در آن انرژی گاز خروجی از دودکش به منظور تولید بخار بازیافت می شود، از دو حالت دیگر مناسب تر بود. پس از آن حالت دوم، که مرسوم ترین نوع بازیافت در این فرآیند را نشان می دهد، حدود 0.69 MWh/ton CO<sub>2</sub>، مصرف انرژی کمتری داشت و مقداری نزدیکتری به نتایج مؤسسات تحقیقاتی را بدست داد.

**کلمات کلیدی:** مبدل بازیافت حرارت، محیط زیست منطقه پارس جنوبی، فرآیند بازیافت CO<sub>2</sub>، محلول MEA، برج فرونشاندنده.

۱. کارشناس ارشد مهندسی شیمی، دیپارتمان بهره برداری - شرکت مجتمع گاز پارس جنوبی، شرکت ملی گاز ایران.
۲. کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دیپارتمان مهندسی شیمی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود.
۳. دکترای مهندسی شیمی، استاد یار گروه مهندسی شیمی - دانشگاه فردوسی مشهد.
۴. دانشجوی دکترای مهندسی شیمی، رئیس HSE - شرکت مجتمع گاز پارس جنوبی، شرکت ملی گاز ایران.
۵. دکترای مهندسی شیمی، استادیار گروه مهندسی شیمی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود.