

## پژوهش‌های توسعه‌ای

Third Winner R&D

رتبه سوم

بهینه سازی برج دی بوتانایزر در صنایع پتروشیمی برای افزایش

**عنوان طرح:** تولید برش C4 (بوتادین) و کاهش آلودگی محیط زیست

**Project Title:** Optimization of debutanizer tower in petrochemical industries for increasing C4 cut (butadiene) production and air pollution reduction



نماینده:

مهندس

سعید

خواجه مندلی

Representative :

S. Khajehmandali

(M.Sc.)

### چکیده طرح:

برج دی بوتانایزر واحد الفین پتروشیمی اراک که تامین کننده خوراک دو واحد لاستیک پلی بوتادین و بنزین پیرولیز است، از ابتدای راه‌اندازی مجتمع پتروشیمی تا قبل از اجرای این طرح، دارای مشکلات عدیده‌ای بود که منجر به اتلاف بیست تا بیست و پنج تن در روز از برش با ارزش C4، افزایش مصرف هیدروژن در واحد بنزین پیرولیز و آلودگی‌های زیست محیطی می‌شد. علاوه بر این، پتروشیمی اراک برای تامین کمبود خوراک واحد لاستیک بوتادین مجبور به خرید سی تن در روز برش C4 از شرکت پتروشیمی تبریز بود.

در مرحله پژوهشی طرح که در واحد تحقیق و توسعه پتروشیمی اراک به انجام رسید، با استفاده از قابلیت‌های پیشرفته نرم افزارهای شبیه سازی مهندسی شیمی، بهینه سازی عملیاتی برج انجام شد. نتایج بهینه سازی نشان داد که باید شرایط عملیاتی برج و محل ورود خوراک تغییر یابد. علاوه بر این بر مبنای نتایج آنالیز حساسیت، ضروری بود که محل استقرار سنسور کنترل کننده دما نیز تغییر نماید.

اجرای عملی تغییرات مکانیکی در برج مستلزم توقف تولید واحد الفین بود که در هنگام تعمیرات اساسی مجتمع انجام شد. پس از راه‌اندازی مجدد واحد الفین و اجرای آزمایشی با همکاری اداره‌های بهره برداری، فرایند ناحیه یک و آزمایشگاه GC پتروشیمی اراک، مرحله تولید صنعتی طبق شرایط جدید با موفقیت آغاز شد. اجرای مرحله صنعتی طرح در واحد الفین منجر به افزایش تولید محصول C4 به میزان ۶۶۰۰ تن در سال، کاهش مصرف هیدروژن در راکتور هیدروژناسیون واحد بنزین پیرولیز به میزان ۸۲ تن در سال و عدم انتشار حدود ۱۹۰۰۰ تن گازهای گلخانه‌ای در سال شده است.



موسسه مجری:

مجتمع پتروشیمی اراک- واحد تحقیق و توسعه

همکاران: مهندسان فرجام جاوید و سعید علامه نژاد



جشنواره بین‌المللی خوارزمی