

درخواست پیشنهاد پژوهشی

عنوان پیشنهاد:

طراحی و ساخت پایلوت صنعتی تست جاذب‌های سطحی مورد استفاده در صنعت پالایش گاز

الزامات کلی

- مجری طرح می‌بایست توانایی طراحی و ساخت یک مجموعه کامل از پایلوت صنعتی جذب سطحی را داشته باشد.
- پایلوت به صورت یکپارچه توسط مجری طرح ساخته می‌شود. هیچ جزئی از مجموعه پایلوت در سایت صنعتی ساخته و نصب نمی‌شود.
- این پایلوت در ناحیه صنعتی با ملاحظات ایمنی مورد استفاده قرار خواهد گرفت.
- محل کار پایلوت در یکی از پالایشگاه‌های مجتمع گاز پارس جنوبی و در عسلویه می‌باشد.
- انتخاب محل ساخت پایلوت بر عهده مجری است، اما مجری موظف است پایلوت را در یکی از پالایشگاه‌های مجتمع گاز (به انتخاب کارفرما) نصب نماید.
- مدت زمان ساخت پایلوت می‌بایست کمتر از ۱۲ ماه شمسی باشد.

مقدمه

استفاده از فرآیند جذب سطحی در صنعت پالایش گاز بسیار پرکاربرد شده است. در این فرآیندها با استفاده از فرآیند جذب فیزیکی مولکول‌های با اندازه مشخص را می‌توان از جریان اصلی فرآیند جدا کرد. عمده جاذب‌های فرآیند جذب سطحی قادر هستند یک مولکول با اندازه خاص را جذب نمایند، از این رو می‌توان تا حد بسیار زیادی با استفاده از این فرآیند محصول با خلوص بالا تهیه کرد. اگرچه این فرآیندها سال‌ها به طور پیوسته استفاده شده‌اند، اما در حال حاضر نیز تحقیقات بسیار زیادی در خصوص این فرآیندها در حال انجام است.

گاز استحصال شده از مخزن به دلیل تماس و ایجاد تعادل شیمیایی با آب همراه با توجه به شرایط دما و فشار دارای مقداری آب است، علاوه بر این، از آنجایی که فرآیند حذف سولفید هیدروژن با استفاده از محلول آمین انجام می‌شود، لذا جریان گاز خروجی از واحد شیرین‌سازی نیز با توجه به دما و فشار عملیاتی دارای مقداری آب می‌باشد. با توجه به شرایط عملیاتی و پایداری تولید و همچنین حفاظت از تاسیسات و تجهیزات در مقابل خوردگی می‌بایست آب همراه با جریان گاز جدا شود. در مجتمع گاز پارس که مشتمل بر ۱۴ پالایشگاه فعال گاز است، اکثر فرآیند حذف آب از جریان گاز با استفاده از جاذب‌های جامد انجام می‌شود. علاوه بر حذف آب از جریان اصلی گاز، در واحد حذف رطوبت از جریان اتان، پروپان و بوتان و همچنین حذف مرکاپتان از پروپان و بوتان از جاذب‌های جامد استفاده می‌شود.

در مجتمع گاز پارس جنوبی از جاذب‌های زئولیتی نوع 3\AA ، 4\AA و 5\AA برای حذف آب استفاده می‌شود و برای حذف مرکاپتان از جریان‌های پروپان و بوتان از زئولیت 13X استفاده می‌شود. با توجه به حجم بسیار زیاد جاذب‌های زئولیتی مورد استفاده در شرکت مجتمع گاز پارس جنوبی، این شرکت در نظر دارد که یک پایلوت در مقیاس صنعتی برای بررسی شرایط عملیاتی بر روی جاذب‌های خریداری شده و همچنین به منظور استفاده از آن در طرح‌های تحقیقاتی تهیه نماید.

شرح پروژه

به منظور بررسی جامع جاذب‌های جامد مورد استفاده در صنعت پالایش گاز، نیاز به طراحی و ساخت یک پایلوت صنعتی است که ویژگی‌های زیر را داشته باشد:

- **مقیاس مناسبی از فرآیندهای موجود پالایشگاه باشد***

✓ با توجه به اینکه از جاذب‌های جامد مختلف در چندین فرایند استفاده می‌شود، به منظور اینکه یک پایلوت با قابلیت استفاده در واحدهای مختلف طراحی و ساخته شود، می‌بایست مجری طرح مطالعات کتابخانه‌ای و بررسی اسناد عملیاتی مجتمع را به طور کامل و دقیق انجام دهد تا بتواند پایلوت را به گونه‌ای طراحی کند که مقیاس مناسبی از واحد عملیاتی اصلی باشد. پس از انجام مطالعات پایه (و در صورت نیاز شبیه‌سازی) طرح نهایی پایلوت را به کارفرما ارائه می‌دهد. ادامه روند کار منوط به تایید طرح نهایی طرح از طرف کارفرما است.

- **انتخاب مناسب جنس اجزا پایلوت**

✓ پایلوت ساخته شده ممکن است در واحدهای عملیاتی متنوعی مورد استفاده قرار گیرد، در بعضی از واحدها میزانی از ترکیباتی گوگردی (مرکاپتان‌ها) وجود دارد، لذا مباحث مربوط به خوردگی می‌بایست در طراحی و انتخاب متریال مدنظر قرار بگیرد. با توجه به اینکه این پایلوت به صورت پیوسته (سالانه) در حال فعالیت نمی‌باشد، مجری طرح می‌تواند روش‌های کنترل خوردگی دیگری را پیشنهاد دهد. توصیه می‌شود مجری طرح پیشنهاداتی را ارائه دهد که هزینه سرمایه‌گذاری اولیه مدیریت شود.

- **ملاحظات ایمنی**

✓ با توجه به اینکه پایلوت مورد نظر می‌بایست در سایت عملیاتی پالایشگاه گاز نصب و راه‌اندازی شود، مجری طرح می‌بایست کلیه الزامات مربوط به ضد انفجار بودن را در طراحی و اجرا رعایت نماید. از آنجاییکه ممکن است

* در صورت نیاز به مدارک عملیاتی از قبیل PFD، P&ID، Process Description، Process Manual و ... تماس برقرار نمایید. (شرایط دمایی ۲۵۰ درجه سانتیگراد و فشار ۸۰ بار)

هزینه‌های مرتبط به تجهیزات ضد انفجار بر قیمت پیشنهاد پژوهشی تاثیر زیادی داشته باشد، مجری قیمت نهایی را در دو بخش با لحاظ کردن شرایط ضد انفجار و بدون رعایت شرط مذکور ارائه نماید. در بخش ارائه بدون لحاظ کردن تجهیزات ضد انفجار، مجری طرح می‌بایست مخزن تامین خوراک متناسب با اندازه پایلوت نیز تحویل دهد.

• اجزای اصلی پایلوت

✓ پایلوت بایستی به صورت دو برج، یک برج در حال جذب و یک برج در حال احیا باشد. نیاز است تجهیزات اندازه گیری و کنترل دما و فشار و دبی در پایلوت تعبیه شود.

• آنالیزر رطوبت

✓ با توجه به اینکه عمده جاذب‌های مورد استفاده در پالایشگاه گاز برای حذف رطوبت استفاده می‌شود، پایلوت می‌بایست دارای سیستم سنجش نقطه شبنم به صورت مستقل باشد.

• قابلیت نصب آنالایزر و نمونه‌گیری

✓ این پایلوت می‌بایست برای ارزیابی جاذب 13X نیز استفاده شود، لذا طراحی لازم برای در نظر گرفتن محلی برای نصب آنالایزر و یا نقطه نمونه‌گیری می‌بایست صورت پذیرد. سنسورهای دما و نمونه‌گیری برای تعیین نواحی مختلف در طول بستر تعبیه شود.

• شرایط عملیاتی

✓ پایلوت به گونه‌ای طراحی و ساخته شود که بتوان هر دو آرایش جریان همسو و جریان ناهمسو در آن بررسی شود. شرایط دمایی و فشار عملیاتی نیز قابل استعلام است. به منظور بررسی جامع جاذب، پایلوت می‌بایست قابلیت کارکرد در شرایط مختلف عملیاتی در بازه مشخص را داشته باشد.

• سیستم کنترل

✓ کنترل دما، جریان و سایر پارامترهای عملیاتی می‌بایست به صورت اتوماتیک باشد.

- **کنترل دما**

✓ تامین دمای لازم برای احیا بسترهای اشباع شده می‌بایست در خود مجموعه پایلوت باشد و برای تامین دمای گاز احیا به تجهیزات مجزا احتیاج نداشته باشد.

- **قابلیت تست سریع**

✓ پایلوت مدنظر می‌بایست قابلیت انجام سریع سیکل‌های جذب و دفع را داشته باشد به‌طوری‌که بتوان مدت زمان عمر یک جاذب را در شرایط عملیاتی واقعی با استفاده از این پایلوت تخمین زد.

- **نوع پایلوت**

✓ پایلوت می‌بایست به صورت skid-mounted ساخته شود و علاوه بر این اتصالات آن برای ورودی و خروجی حداقل باشد.

مهلت ارسال مدارک

مهلت ارسال پیشنهاد پژوهشی ۱۵ دیماه ۱۴۰۲ می باشد. پیشنهادات وصول شده پس از پایان تاریخ مذکور ترتیب اثر داده نمی‌شود.

نحوه ارسال مدارک

پیشنهادهای پژوهشی میبایست مطابق فایل پرسشنامه پژوهشی ارسال شود. به پیشنهاداتی که در قالب فرمت پیوست شده ارسال شوند ترتیب اثر داده نمی‌شود. پیشنهادات علاوه بر بارگذاری در سامانه ساتع، می بایست به صورت نسخه کاغذی نیز به آدرس ذیل پست شوند.

آدرس پستی: استان بوشهر، عسلویه، مجتمع گاز پارس جنوبی، ساختمان شهید نادر مهدوی،

طبقه ۴- واحد پژوهش و فناوری- اتاق ۴۳۳

صندوق پستی: ۳۱۱-۷۵۳۹۱

اطلاعات تماس

در صورت نیاز به اطلاعات می‌توانید با واحد پژوهش و فناوری مجتمع گاز پارس جنوبی تماس بگیرید.

- شماره تماس: ۰۷۷۳۱۳۱۲۴۶۴-۰۷۷۳۱۳۱۲۴۵۶
- شماره موبایل: ۰۹۱۲۳۲۴۳۷۱۳
- فکس: ۰۷۷۳۱۳۱۲۴۶۹