



گسترش فناوری
خوارزمی

فعالیت های شرکت گسترش فناوری خوارزمی در واحدهای احیاء مستقیم صنایع فولاد

از: مهندس حسن نوائی - مدیرعامل شرکت دانش بنیان گسترش فناوری خوارزمی

معرفی گسترش فناوری خوارزمی

شرکت دانش بنیان گسترش فناوری خوارزمی تحقیقات و پژوهش خود را با هدف بومی سازی کاتالیست های مورد استفاده در صنایع پتروشیمی، پالایشگاهی و فولاد در سال ۱۳۸۹ آغاز نمود و پس از باز خورد های نمونه های تولیدی خود از تست های صنعتی در واحدهای احیاء مستقیم کشور، خط تولید صنعتی کاتالیست ها را در سال ۱۳۹۲ راه اندازی نمود. با تمرکز بر بخش تحقیق و توسعه خود، این شرکت توانست دامنه گسترده ای از کاتالیست ها را برای واحدهای مختلف صنعتی تولید کرده و به بازار عرضه نماید.

در حال حاضر این شرکت در حوزه کاتالیست های ریفرمینگ مورد استفاده در واحدهای احیاء مستقیم ظرفیت تولید ۱۵۰۰ تن در سال را دارا می باشد. همچنین این شرکت در زمینه تولید جاذب های سولفور دائی اکسید روی، دارای ظرفیت تولید سالانه ۱۰۰۰ تن می باشد.

قیمت رقابتی ارائه شده این کاتالیست ها سبب شده است که گسترش فناوری خوارزمی هم اکنون قراردادهای متعدد دیگری را در زمینه کاتالیست های ریفرمینگ با واحدهای متعدد دیگر منعقد نماید و پیش بینی می گردد تا پایان سال آینده با توجه به بارگذاری های آتی این کاتالیست ها در واحدهای ذکر شده، ۳۵ درصد از مقدار کل آهن اسفنجی کشور توسط ریفرم های بارگذاری شده از کاتالیست های این شرکت تولید شود.

عملکرد کاتالیست های ریفرمینگ احیاء مستقیم **ماهنامه پردازش**: با توجه به گذشت زمان کمتر از شروع فعالیت شرکت و البته عملکرد مناسب کاتالیست های تولیدی، در حال حاضر گسترش فناوری خوارزمی موفق به تامین و بارگذاری کاتالیست های ریفرمینگ احیاء مستقیم برای چهار ریفرمر گردیده است که سهم ۱۵ درصدی از کل آهن اسفنجی تولیدی کشور می باشد. عملکرد مناسب و خدمات تخصصی که این شرکت به مشتریان خود ارائه می دهد در کنار

بارگذاری های آتی کاتالیست های ریفرمینگ احیاء مستقیم

- فولاد خراسان
 - فولاد صنعت قانات
 - فولاد خوزستان
 - فولاد مبارکه اصفهان
 - شرکت آهن و فولاد غدیر ایرانیان
 - مجتمع صنعتی ذوب آهن پاسارگاد
- در کنار تولید کاتالیست های ریفرمینگ و تحقیقات و پژوهش جهت بهبود خصوصیات و عملکرد آنها، بحث خدمات شبیه سازی فرآیندها از جمله اقدامات ارزشمند شرکت گسترش فناوری خوارزمی در جهت بهبود عملکرد واحد، شناخت بهتر متغیرهای موثر بر فرآیندهای شیمیایی، امکان بررسی عملکردی تجهیزات فرآیندی در شرایط مختلف، بررسی رفتار سیالات، عملکرد کاتالیست و موارد بسیار دیگر می باشد.





شرکت گسترش فناوری خوارزمی توانسته با استفاده از امکانات مدل‌سازی و شبیه‌سازی، عملکرد ریفرمر و دیگر تجهیزات فرایندی را به دقت مورد بررسی قرار دهد.

در کنار موارد بیان شده، شرکت گسترش فناوری خوارزمی قادر به انجام خدمات Catalyst Handling با کیفیت بالا و در کوتاه‌ترین زمان ممکن است. این خدمات شامل موارد زیر است:

■ تخلیه کاتالیست‌های مستعمل با روش‌های جدید (استفاده از خلأ)

■ بارگذاری کاتالیست‌های نو به روش Dense Loading با بالاترین دانسیته و یکنواختی

■ انجام آنالیز بررسی یکنواختی بارگذاری به روش تست افت فشار دوسر تیوب

■ مستندسازی دقیق و ثبت داده‌های مربوط به فرآیند بارگذاری به منظور رسیدن به اطمینان

لازم جهت شارژ بهینه و حداکثری تیوب‌ها

■ ارائه آنالیزهای آماری

با توجه به تسلط این شرکت بر مباحث فرآیندی و همچنین شرایط بهینه مورد نیاز جهت عملکرد حداکثری جاذب‌ها و

کاتالیست‌ها و با توجه به مشکلات پیرامون استفاده از جاذب‌های سولفورزدایی در

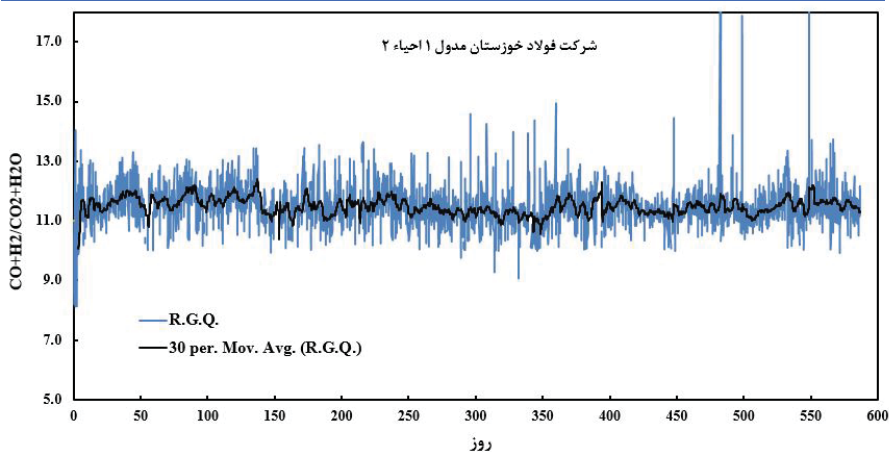
مخازن واحدهای احیاء مستقیم، این شرکت همچنین به حوزه خدمات طراحی و مهندسی

پایه و تفصیلی در واحدهای سولفورزدایی مجتمع‌های مذکور ورود کرده و هم‌اکنون

طراحی واحد سولفورزدایی شرکت فولاد غدیر نیز با دو مخزن در حال انجام است.

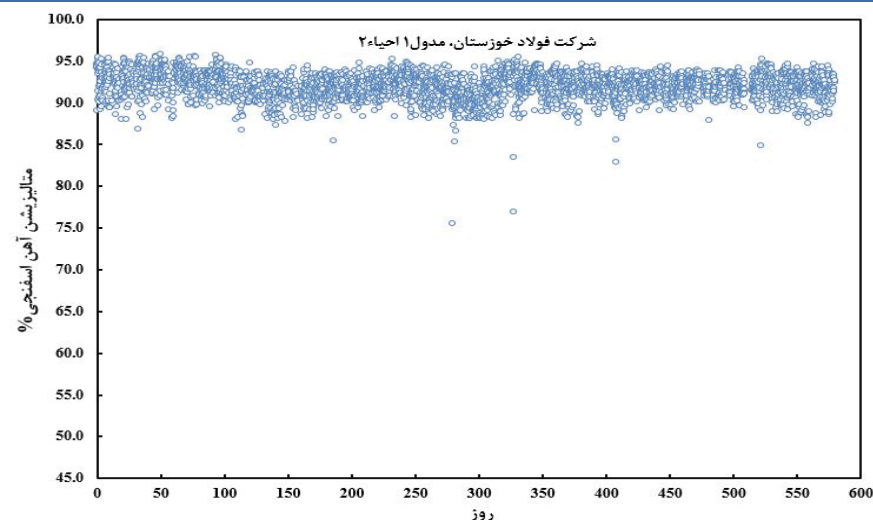


شکل (۱)



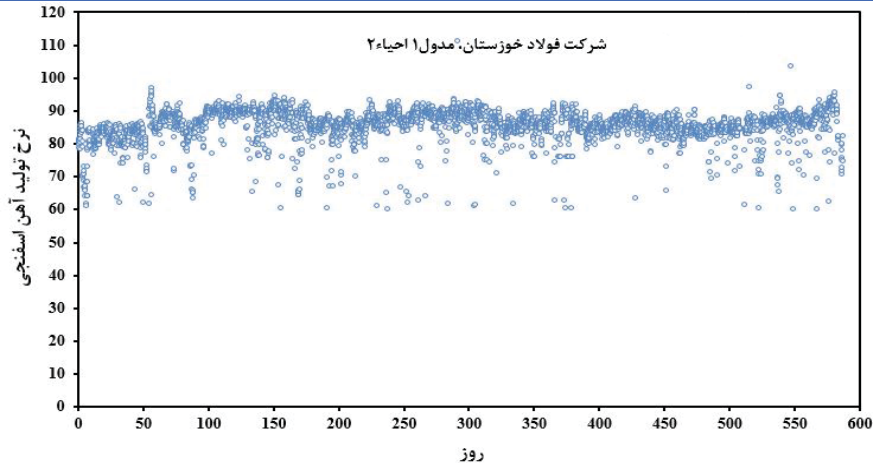
شرکت فولاد خوزستان مدول ۱ احیاء ۲
روند تغییرات نرخ تولید هر ساعت آهن اسفنجی، ۶۰۰ روز بعد از راه‌اندازی
برای مدول ۱ احیاء ۲ فولاد خوزستان با ۳۳۴ تیوب

شکل (۲)



شرکت فولاد خوزستان، مدول ۱ احیاء ۲
روند تغییرات درصد متال آهن اسفنجی تولیدی، ۶۰۰ روز بعد از راه‌اندازی
برای مدول ۱ احیاء ۲ فولاد خوزستان با ۳۳۴ تیوب

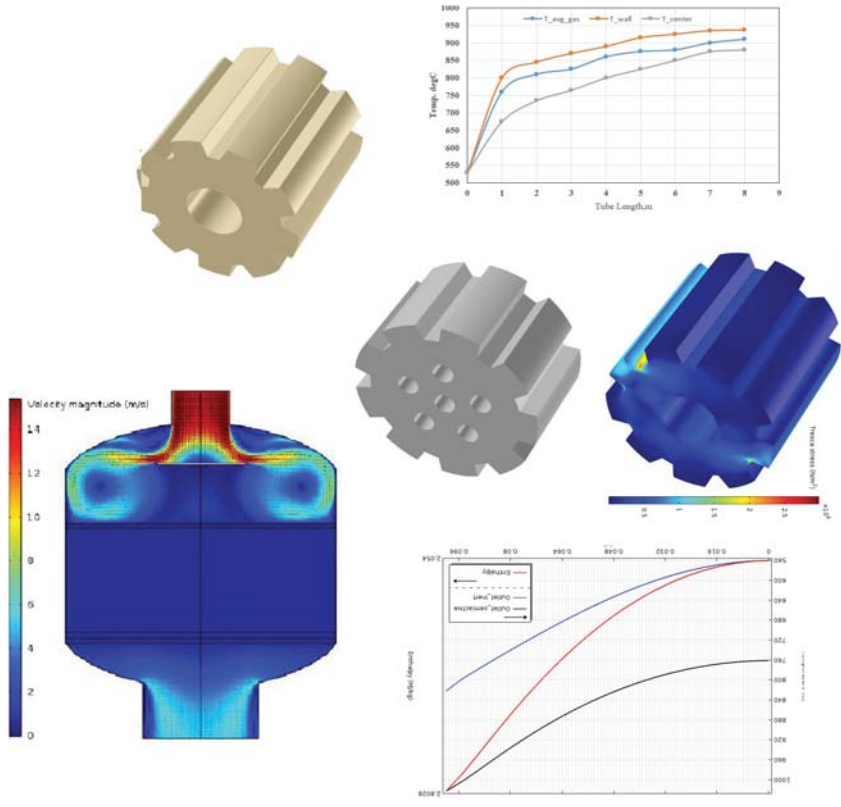
شکل (۳)



شرکت فولاد خوزستان، مدول ۱ احیاء ۲
روند تغییرات کیفیت گاز ریفرمر ۶۰۰ روز بعد از راه‌اندازی



جاذب‌های سولفورزدایی اکسید روی
 همانطور که بیان شد یکی از اهداف این شرکت تولید کلیه کاتالیست‌های مورد استفاده در زنجیره واحدهای احیاء مستقیم می‌باشد. از این رو در کنار انواع کاتالیست‌های ریفرمینگ واحدهای احیاء مستقیم، این شرکت قادر به تولید جاذب‌های سولفورزدایی مورد استفاده در این واحدها می‌باشد. هم‌اکنون مخازن سولفورزدایی در شرکت فولاد خوزستان در سرویس بوده و همچنین مخازن



سولفورزدایی مگا مدول کوثر شرکت صنعتی و معدنی گل گهر از جاذب‌های این شرکت بارگذاری شده است. سایر مراجع را نیز در شکل (۴) می‌توان ملاحظه نمود.

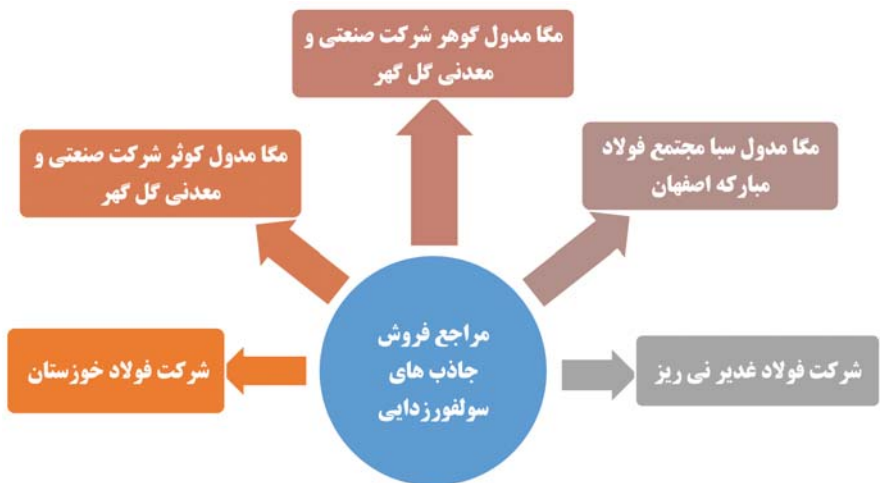
با توجه به سولفور بالای موجود در گندله‌های مصرفی این واحدها و افزایش‌های موردی در مقادیر H_2S گاز طبیعی، این جاذب‌ها دارای مصرف بسیار بالایی در کشور هستند که با احتساب واحدهایی که هم‌اکنون در حال اضافه نمودن واحدها یا مخازن جدید سولفورزدا در کشور هستند این مصرف فراتر هم خواهد رفت. ظرفیت مناسب ایجاد شده در خطوط تولید این شرکت با روش‌های جدید تولید این جاذب‌ها، ظرفیت تولید جاذب‌های این شرکت را تا ۱۰۰۰ تن در سال افزایش داده است.

با توجه به انجام تحقیقات و پژوهش جدید در حوزه جاذب‌های سولفورزدایی همچنین این شرکت توانسته با تولید اشکال مختلف جاذب‌های سولفورزدایی اکسیدروی، در جهت حل مشکلات فرآیندی جاذب‌های سولفورزدایی در واحدهای احیاء مستقیم قدم بردارد. این اشکال جدید دارای سطح موثر خارجی مناسب، مقدار تخلخل بالاتر، استحکام به مراتب بالاتر، سایش بسیار کمتر و با مقدار جذب مشابه هستند.

این شرکت در آینده نزدیک این جاذب‌ها را در مخازن سولفورزدایی شرکت فولاد خوزستان بارگذاری خواهد نمود تا تاثیر آنها در مقیاس صنعتی مورد تست و ارزیابی در مقیاس صنعتی قرار گیرد. ❌



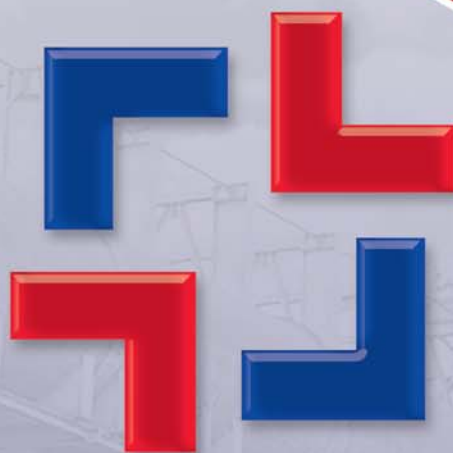
شکل (۴)



مراجع فروش جاذب‌های سولفورزدایی اکسید روی تولیدی گسترش فناوری خوارزمی

Catalysts

- Research & Development
- Heterogeneous Catalysts
- Spent Catalyst Recovery
- Engineering & Technical Services
- Catalyst Handling



www.catalyst.ir
www.kharazmi-rt.com

شرکت گسترش فناوری خوارزمی

KHARAZMI TECHNOLOGY DEVELOPMENT