



فرم ارائه ایده تحقیقاتی RFP

۱) عنوان ایده :

بهینه سازی خنک کاری گاز پروسس در اسکرابر تاپ

۲) تعریف مساله (تشریح وضعیت موجود و ضرورت انجام طرح تحقیقاتی)

یکی از قسمت های کوره کارخانه های احیا مستقیم اسکرابر تاپ (Top Gas Scrubber) می باشد که وظیفه اصلی آن در فرآیند احیای مستقیم حذف ذرات جامد و آلودگی های موجود در گاز پروسس خروجی از کوره احیا و خنک کاری آن می باشد. شستشو و خنک کاری گاز پروسس در اسکرابر به صورت جریان مخالف و تماس مستقیم آب و گاز هنگام عبور از تجهیزاتی به نام پکینگ می باشد. به علت اختلاف دمای بسیار زیاد گاز خروجی کوره و آب خنک کن، مقداری زیادی از آب نیز بخار می گردد. ارائه راه کارهایی در خصوص بهینه سازی فرآیند خنک کاری و شستشوی گاز پروسس در این تحقیق مورد انتظار می باشد به نحوی که علاوه بر عدم تغییر در پارامترهای پروسس، شستشو و خنک کاری با راندمان و بهره وری بهتر انجام گردد.

۳) نتایج مورد انتظار (خروجی ها و محصول مورد انتظار)

- ۱- شناسایی تکنولوژی های جدید مرتبط با اسکرابر تاپ با امکان پیاده سازی
- ۲- شناسایی روش های بهینه شستشو و خنک کاری گاز پروسس
- ۳- شبیه سازی و تحلیل فرآیندی روش های شناخته شده با نرم افزارهای مرتبط
- ۴- ارائه گزارش فنی و اقتصادی از روش های شناخته شده و معرفی روش برتر

۴) شرح روش پیشنهادی (اختیاری)

- ۱- طراحی و پیاده سازی سیستم های بازیافت آب شامل سیستم تصفیه آب خروجی از اسکرابر با نصب سیستم های فیلتراسیون (مانند فیلتر شنی یا میکرونی) برای جداسازی ذرات جامد از آب و بازگرداندن آن به چرخه؛ استفاده از واحدهای تصفیه پیشرفته مانند پیاده سازی سیستم های غشایی (مانند اسمز معکوس) یا واحدهای شناورسازی با هوای محلول (DAF) برای تصفیه مؤثرتر آب؛ و بازیابی آب تبخیری با استفاده از تجهیزات کندانسور یا رطوبت گیر برای بازیابی بخار آب و کاهش هدررفت.
- ۲- بهینه سازی طراحی و عملکرد اسکرابر شامل بهبود طراحی نازل ها و جریان های آب در اسکرابر برای کاهش مصرف آب و افزایش راندمان شستشو؛ استفاده از نازل های پاششی با راندمان بالا؛ نصب نازل هایی که با مصرف کمتر آب، سطح تماس بیشتری برای شستشو ایجاد می کنند؛ و اصلاح سیکل های شستشو با تنظیم دفعات و شدت شستشو در سیستم برای کاهش مصرف بیهوده آب.
- ۳- جایگزینی روش های خنک سازی با فناوری های کم آب شامل جایگزینی خنک کننده های مرطوب با خنک کننده های خشک یا هیبریدی که وابستگی به آب را کاهش می دهند؛ استفاده از برج های خنک کننده مدار بسته که در آنها کاهش تبخیر آب با استفاده از مبدل های حرارتی بسته انجام می شود.
- ۴- استفاده از مواد شیمیایی بهینه کننده شستشو شامل افزودن مواد شیمیایی مناسب که به بهبود فرایند شستشو کمک کرده و نیاز به آب بیشتر را کاهش دهند؛ استفاده از افزودنی های ضد رسوب برای کاهش تشکیل رسوبات که باعث انسداد جریان آب و افزایش مصرف می شود.
- ۵- انجام مطالعات امکان سنجی اقتصادی و فنی شامل تحلیل هزینه-فایده با ارزیابی هزینه های پیاده سازی هر روش در مقابل میزان صرفه جویی در آب و کاهش هزینه های عملیاتی؛ اولویت بندی روش های پیشنهادی بر اساس تأثیر، هزینه و امکان اجرا.

۵) مدارک لازم جهت اعلام آمادگی

تکمیل فایل پروپوزال و ارسال به شرکت جهان فولاد سیرجان

۶) نحوه ارسال پیشنهاد و اطلاعات تماس

لطفاً مدرک فوق را پس از تکمیل به آدرس ایمیل R&D@SJSCOSTEEL.COM ارسال نمایید و از واحد تحقیقات تاییدیه ایمیل ارسالی را دریافت نمایید.

در صورت نیاز به اطلاعات بیشتر با واحد تحقیقات (مهندس فرخ ۰۹۱۷۱۸۹۵۱۸۰) تماس حاصل فرمایید.