



فراخوان نیاز فناورانه

طراحی و ساخت کمپرسورهای بدون روغن (Oil Free Compressor)

در کمپرسورهای صنعتی روغن نقش کلیدی در روانکاری سیستم برعهده دارد. در کمپرسورهای سنتی به دلیل نوع طراحی آن ها، قطعات مکانیکی دستگاه همزمان با روغن و هوا در تماس هستند؛ بنابراین روغن با هوا در تماس قرار می گیرد و مقداری از روغن وارد هوا می شود. با وجود تعبیه فیلترهای متعدد در کمپرسورهای مذکور به منظور جداسازی روغن از هوا، در نهایت هوای فشرده خروجی از کمپرسور دارای مقادیر قابل ملاحظه ای روغن می باشد. شرکت متقاضی قصد استفاده از کمپرسورهای بدون روغن را در فرآیندهای خود دارد.

نحوه همکاری:

خرید تضمینی ۲۰۰۰ عدد کمپرسور
سرمایه گذاری تا ۴۰۰ میلیون تومان جهت تجاری سازی

فراخوان نیاز فناورانه

طراحی و ساخت کمپرسورهای بدون روغن (Oil Free)

عنوان مسئله

طراحی و ساخت کمپرسورهای بدون روغن در بازه حجم تولید هوا و میزان صدای تولیدی مشخص

پیشینه

وجود هر مقدار روغن در هوای خروجی کمپرسورهای خطوط تولید بسیاری از صنایع مانند تولید دارو، تولید مواد غذایی و تجهیزات پزشکی و تماس روغن خروجی با محصول موجب آلودگی و یا معدوم شدن محصولات این صنایع می‌شود. بنابراین ضرورت دارد در اینگونه موارد از کمپرسورهای بدون روغن استفاده نمود تا از عدم وجود روغن در هوای خروجی اطمینان حاصل نمود.

در حال حاضر مشکلاتی نظیر تحریم و عدم ساخت این کمپرسور در کشور سبب ارززبری بسیار برای واردات آن شده‌است، بنابراین نیاز به ساخت این کمپرسور در کشور وجود دارد و بومی‌سازی و تولید آن می‌تواند موجب پیشرفت‌های متعددی در صنایع مختلف به ویژه صنعت داروسازی و تجهیزات پزشکی شود.

تشریح مسئله

در کمپرسورهای صنعتی روغن نقش کلیدی در روانکاری سیستم برعهده دارد. در کمپرسورهای رایج به دلیل نوع طراحی آن‌ها، قطعات مکانیکی دستگاه همزمان با روغن و هوا در تماس هستند؛ بنابراین روغن با هوا در تماس قرار می‌گیرد و مقداری از روغن وارد هوا می‌شود. با وجود تعبیه فیلترهای متعدد در کمپرسورهای مذکور به منظور جداسازی روغن از هوا، در نهایت هوای فشرده خروجی از کمپرسور دارای مقادیر قابل ملاحظه‌ای روغن می‌باشد.

این پدیده در بسیاری از صنایع از جمله صنایع دارویی و غذایی مشکلات جانبی فراوانی ایجاد می‌نماید. در کمپرسور اسکرو، روغن به طور کامل با هوا مخلوط می‌گردد و در کمپرسورهای رفت و برگشتی، روغنی که در محفظه میل‌لنگ وجود دارد، جهت روانکاری سیلندرها استفاده می‌شود و به سمت بالای پیستون‌ها حرکت می‌کند و با هوای خروجی کمپرسور مخلوط شده و در نهایت مقداری روغن با هوای فشرده، خارج خواهد شد. با مستهلک شدن کمپرسور در طول زمان تماس روغن با هوا افزایش یافته و لذا میزان روغن در هوای خروجی افزایش پیدا خواهد کرد.

در کمپرسورهای بدون روغن، هوای تولیدی کمپرسور به هیچ عنوان با روغن در تماس نمی‌باشد. بنابراین در این کمپرسورها هیچ‌گونه روغنی در هوای خروجی کمپرسور دیده نمی‌شود چرا که اصلاً روغن در فرآیند فشرده‌سازی حضور پیدا نمی‌کند. به دلیل عدم استفاده از روغن در این کمپرسور داخل قطعات کمپرسور به سرعت گرم می‌شود. جهت عمل فشرده کردن هوا معمولاً در دو یا چند مرحله صورت می‌گیرد.

کمپرسورهای بدون روغن در طیف وسیعی از صنایع مانند داروسازی، تجهیزات پزشکی، پردازشگرهای نیمه‌هادی، ژنراتورهای آزن، ماشین‌های بسته‌بندی، صنایع غذایی و تجهیزات صنعتی کاربرد دارند. متقاضی این نیاز فناورانه در نظر دارد تا از کمپرسورهای بدون روغن در صنایع داروسازی و تجهیزات پزشکی استفاده نماید. در ذیل عکس دو نمونه از این کمپرسورها را مشاهده می‌نمایید.



ویژگی‌های فنی محصول تولیدی

کمپرسور تولیدی باید از نظر میزان دبی و فشار تولیدی، صدا، کارکرد دستگاه، عملکرد زمانی، وزن و ابعاد فیزیکی و توان مصرفی شرایط ذیل را دارا باشد.

تذکر: شرایط دقیق تست کمپرسورها شامل دستگاه‌های اندازه‌گیری، ارتفاع تعیین شده برای دستیابی به توان مورد نظر، نقطه مرجع جغرافیایی اندازه‌گیری از نظر ارتفاع از سطح دریا، دمای محیط تست پارامترها و شرایط دقیق تست صدا به فناوران اعلام خواهد شد و موضوع به روزرسانی متناسب با شرایط بر عهده فناور می‌باشد.

۱- از نظر میزان دبی و فشار تولیدی

- مدل اول ۸۰ لیتر بر دقیقه در فشار صفر و ۵۰ لیتر بر دقیقه در فشار ۲ بار
- مدل دوم ۱۰۰ لیتر بر دقیقه در فشار صفر و ۶۰ لیتر بر دقیقه در فشار ۲ بار
- مدل سوم ۱۲۰ لیتر بر دقیقه در فشار صفر و ۸۰ لیتر بر دقیقه در فشار ۲ بار
- مدل چهارم ۱۴۰ لیتر بر دقیقه در فشار صفر و ۹۵ لیتر بر دقیقه در فشار ۲ بار

۲- از نظر میزان صدا: میزان صدای تولیدی کمپرسورها بایستی کمتر از ۶۰ دسیبل باشد. مسلماً تیم با میزان صدای پایین‌تر دارای امتیاز بالاتری خواهد بود. تست میزان صدا می‌بایست در فاصله و شعاع ۱ متری از کمپرسور و در محیط آزاد انجام شود.

۳- از نظر دمای کارکرد دستگاه: دمای کارکرد کمپرسور در فشار و حجم‌های ذکر شده می‌بایست پایین‌تر از ۱۰۰ درجه سانتیگراد باشد.

۴- از نظر عملکرد زمانی: این کمپرسورها دایم کار بوده و در طراحی و ساخت آن می‌بایست کارکرد ۲۴ ساعت مداوم و ۱۵ دقیقه خاموشی را در نظر داشت. میزان سایش پکینگ‌ها در این دستگاه اندازه‌گیری می‌شود و با توجه به‌انتظار کارکرد ۵۰۰۰ ساعت، لازم است سایش پکینگ‌ها بعد از انجام تست‌های ۲۴، ۷۲ و ۲۵۰ ساعت تایید کننده کارکرد ۵۰۰۰ ساعتی باشد.

۵- از نظر وزن و ابعاد فیزیکی: وزن کمپرسور تولیدی دارای اهمیت بوده و می‌بایست کمتر از ۱۰ کیلوگرم باشد. بدیهی است وزن کمتر دارای امتیاز خواهد بود.

۶- از نظر توان مصرفی: کسینوس فی مجموعه تولیدی می‌بایست بین ۰.۹۵ تا ۱ قرار گیرد. توان‌های مصرفی مورد انتظار بین ۳۵۰ وات تا ۶۰۰ وات می‌باشد.

نوع همکاری

شرکت متقاضی فناوری تضمین می‌نماید پس از حصول اطمینان از شرایط فنی اعلامی، اقدام به خرید ۲۰۰۰ واحد از این محصول نماید و جهت تجاری‌سازی و تولید انبوه این محصول مبلغ ۴۰۰ میلیون تومان بر طرح برگزیده سرمایه‌گذاری نماید.

موارد درخواستی

طرح ارسالی می‌بایست شامل اطلاعات فنی عمومی، روش تولید مورد استفاده، اسناد و توضیحات پشتیبان علمی و اجرایی طرح، مدت زمان اجرا و بهای تمام شده هر مدل باشد. همچنین سوابق اعضای اصلی تیم یا شرکت فناور نیز در طرح ارسالی می‌بایست پیوست گردد. خواهشمند است از ذکر هر گونه نام تجاری در طرح ارسالی خودداری نمایید.

ارسال طرح

ارسال طرح از طریق پلتفرم نوآوری باز پرابلیم به آدرس Problem.ir صورت می‌پذیرد.

مهلت ارسال طرح

مهلت ارسال پیشنهادها جهت بررسی تا تاریخ ۱۳۹۸/۱۲/۱۰ می‌باشد.