



کنگره ملی خوردگی

هشتمین کنگره ملی خوردگی

۷-۵ خردادماه ۱۳۸۲

دانشکده فنی دانشگاه تهران



انجمن خوردگی ایران

بررسی علل شکست‌های متوالی بدنه داخلی توربین‌های گازی بندر امام و ارایه راهکار

بابک رسولی^۱، سعید ساقی^{۲*}، ندا طافی^۳

(۱)مدیر خدمات بازرسی فنی RWTUV (۳) تحقیق و توسعه پتروشیمی بندر امام

چکیده

بدنه داخلی توربین گازی (Hot Gas Casing) از جنس Nimonic 75 می‌باشد. دو مشکل اساسی در این بدنه گزارش شده است. یکی دفرماسیون بدنه و دیگری ترک‌های عرضی زیاد در زیر منطقه Collar می‌باشد. برای بررسی و آنالیز متالورژیکی این تحقیق ابتدا از جنس خام آنالیز شیمیایی به روشی شیمی تر گرفته شد، سپس به تعداد ۱۰ نمونه خام و کار شده متالوگرافی انجام شد، سپس نمونه‌های کار شده به تعداد ۶ عدد مورد عملیات حرارتی مختلف قرار گرفتند که بهترین حالتی که مشکل ریزساختار را مرتفع می‌کرد این بود که بدنه در دمای 1120°C به مدت ۲ ساعت مورد آنالیز انحلال قرار گرفته سپس بمدت ۲۴ ساعت در دمای 845°C پیرسازی شود. مراحل بعدی کار چنین بود که از نمونه کار شده تست XRD انجام گرفت و لایه‌های اکسیدی تشکیل شده تفسیر شد و تأثیر گوگرد بر این پوسته مورد بررسی قرار گرفت. سپس از نمونه‌ها تست کشش سرد، تست ضربه و تست جوش برای هر دو الکتروان انجام شد و نرخ خزش سوپرآلیاژ مزبور محاسبه شد و برای بدنه داخل از سیستم Rib گذاری استفاده شده و از طریق برنامه‌ریزی کامپیوتری تعداد Ribها بدست آمد و در پایان پیشنهادات عملی ارائه گردید.

واژه‌های کلیدی: خوردگی، Nimonic 75، توربین گاز، ترک عرضی.