



کنگره ملی خوردگی

## هشتمین کنگره ملی خوردگی

۷-۵ خردادماه ۱۳۸۲

دانشکده فنی دانشگاه تهران



انجمن خوردگی ایران

# ارزیابی حساسیت آلیاژ پایه نیکلی اینکونل X-750 با استفاده از روش آشکار سازی

داریوش ماسوری<sup>۱\*</sup>، منصور فرزام<sup>۲</sup>

۱- امور نظارت بر صادرات مواد نفتی و بازرسی فنی وزارت نفت، ۲- دانشگاه صنعت نفت- اهواز

### چکیده

آلیاژ پایه نیکلی Inconel X-750، آلیاژی رسوب سختی‌پذیر از دسته آلیاژهای نیکل-کروم است که بواسطه مقاومت در برابر خوردگی و اکسیداسیون و همچنین استحکام در دمای‌های بالا (تا دمای  $700^{\circ}\text{C}$ ) کاربرد فراوانی در صنعت دارد. از سوی دیگر این آلیاژ همانند بسیاری از دیگر آلیاژهای پایه نیکلی در صورت حرارت دیدن طی عملیات جوشکاری و فرآیند ساخت و عملیات حرارتی نامناسب، مستعد به حساس شدن و نتیجتاً مستعد به خوردگی مرزانه‌ای و یا خوردگی تنشی مرزانه‌ای می‌گردد. از اینرو ارزیابی حساسیت آلیاژ X-750 لازم و ضروری می‌نماید. استاندارد معمول ارزیابی حساسیت آلیاژهای پایه نیکلی، ASTM G28 بوده که این استاندارد شامل فهرستی از آلیاژهاست که انجام آزمون اشاره شده در استاندارد بر روی آنان قابل قبول است. از سوی دیگر فهرست آلیاژهای ارائه شده در استاندارد فوق شامل تمامی آلیاژهای پایه نیکلی از جمله آلیاژ X-750 نبوده و استفاده از آن در مورد آلیاژ X-750 با محدودیت همراه است. از اینرو در این تحقیق با ارائه روش آشکارسازی با استفاده از اچانت تعیین شده، ارزیابی حساسیت آلیاژ X-750 مطالعه و بررسی گردیده است. بمنظور انجام این تحقیق از آزمون‌های استاندارد ASTM G28، متالوگرافی، آشکارسازی، بررسی‌های میکروسکوپ نوری (OM) و میکروسکوپ الکترونی (SEM) استفاده شده و نتایج بر اساس روش‌های پیشنهادی تجزیه و تحلیل و بحث شده‌اند.

**واژه‌های کلیدی:** آلیاژهای پایه نیکلی، آلیاژ Inconel X-750، حساسیت، خوردگی مرزانه‌ای، خوردگی تنشی مرزانه‌ای، عملیات حرارتی.