

بررسی نقش پوشش داخلی FBE در لوله‌های فولادی خطوط انتقال نفت خام رامین-بنگستان

زهره نورانی، کارشناس ارشد مهندسی شیمی، ¹Z.nourani98@gmail.com

آزاده ناصر بگی، کارشناس ارشد مهندسی انرژی، ²Naserbeigi90@yahoo.com

مهدی آقایی مغانلو، دکترای مهندسی انرژی، استادیار دانشگاه، ³M_Aghaie@sbu.ac.ir

محسن بیدخوری، کارشناس ارشد مهندسی مکانیک، ⁴Mohsenbidkhori@gmail.com

چکیده

در این مقاله به بررسی نقش پوشش داخلی FBE برای لوله‌های فولادی خط انتقال نفت خام منطقه رامین-بنگستان در اهواز پرداخته شده است. کاربرد گسترده لوله‌های انتقال فرآورده‌های نفتی و اهمیت افزایش مقاومت در آن‌ها، موجب توجه بیشتر طراحان پوشش‌های داخلی به مؤلفه‌هایی مانند کاهش خوردگی شیمیایی، کاهش اصطکاک و افزایش عمر مفید این خطوط شده است. امروزه پوشش‌های پلیمری FBE برپایه اپوکسی- فنول و اپوکسی- نوالاک برای استفاده در محیط‌های شدیداً خورنده‌ی حاوی H_2S و CO_2 مورد استفاده قرار می‌گیرند. این پوشش‌ها با تقلیل افت فشار در طول خط لوله و کاهش آلودگی سیال که از عمده مشکلات اکثر پالایشگاه‌ها و خطوط لوله است باعث افزایش چشمگیری در بازده اقتصادی و همچنین ایجاد تنوع در کاربری خطوط انتقال سیال می‌گردند. در این تحقیق با استفاده از اطلاعات فرآیندی خط لوله رامین-بنگستان، میزان خوردگی این خط در هنگام عبور سیال ترش از آن با استفاده از نرم‌افزار ECE و PREDICT محاسبه شده است. پارامترهای شاخص ورودی به نرم‌افزار دما، فشار، شدت جریان سیال و درصدهای مولی H_2S و CO_2 می‌باشند. نتایج شبیه‌سازی، نرخ خوردگی یکنواخت و خوردگی حفره‌ای را به ترتیب 0/02 و 0/9 میلی‌متر در سال نشان می‌دهد. نتایج آزمون اتوکلاو بر روی 250-320 میکرون از پوشش FBE عدم تغییر شکل پوشش در هنگام تماس با سیال ترش پس از مدت 7 روز را تأیید می‌کند.

واژه‌های کلیدی: FBE، لوله‌های فولادی، سیال ترش، H_2S ، خوردگی، اتوکلاو.

¹ دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال

² دانشگاه شهید بهشتی تهران، --

³ دانشگاه شهید بهشتی تهران،

⁴ دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مشهد،