

عنوان مقاله:

معرفی کامپوزیت‌های الاستومری پلی یورتانی جهت بهبود عملکرد و افزایش طول عمر توپکهای (Cups) مورد استفاده در عملیات پیگ رانی (Pigging) خطوط لوله نفت و گاز

محل انتشار:

اولین کنفرانس لوله و صنایع وابسته (سال: 1386)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

مهدی پاکروان - دانشگاه صنعتی اصفهان، دانشکده مهندسی شیمی، گروه پلیمر

مریم مشکلانی - دانشگاه صنعتی اصفهان، دانشکده مهندسی شیمی، گروه پلیمر

خلاصه مقاله:

پیگها (Pigs) یا توپکها وسایلی هستند که درون خط لوله قرار گرفته و در طول آن با استفاده از فشار سیال به حرکت در می آیند، به این عملیات توپک رانی (Pigging) گفته می شود. توپک رانی یکی از مهمترین مراحل عملیاتی انجام گرفت-جهت بهره برداری، نگهداری و حفاظت از خطوط لوله می باشد. این عملیات با اهداف مختلف در طول مدت زمان سرویس دهی خطوط لوله از هنگ-ام ساخت و ن صب خط لوله تا زمانی که از آن استفاده می شود، انجام می گیرد. با توجه به مسیر حرکت و شرایط عملکردی پیگها در همه انواع آنها به یک بخش انعطاف پذیر نیاز است که بتوانند امکان حرکت پیگ را روی سطح ناهموار و پر پیچ و خم لوله فراهم کنند و علاوه بر نگهداری بدنه و تجهيزات پیگ و آب بندی کامل مسیر، آسیبی به سطح لوله نیز نرسانند. به همین علت با توسعه عملیات توپک رانی و گسترش دانش مواد الاستومری از این مواد بدین منظور استفاده شد. مطالعات مختلف انجام گرفت- نشان داد که- الاستومرهای پلی یورتانی مناسبترین انتخاب برای تولید قطعات انعطاف پذیر مورد-استفاده در پیگ-های خطوط لوله هستند. این- الاستومرها، مدول بالا، یکنواختی و مقاومت سایشی فوق العاده و جهندگی عالی داشته و قابلیت بار پذیری بالاتری نسبت به سایر رابرها دارند. الاستومرهای پلی یورتانی مقاومترین مواد در برابر اثرات ترکیبی روغنها و حلالها و فاکتورهای محیطی مانند تشعشعات UV هستند. همه این موارد باعث شده که این مواد به صورت گسترده در همه انواع قطعات الاستومری پیگهای خطوط لوله-مورد استفاده قرار گیرند. امروزه استفاده از مواد ترکیبی یا کامپوزیتها در صنایع و کاربردهای مختلف، با توجه به خواص برتری که در مقایسه با مواد خالص ارائه می دهند، امری کاملاً رایج و متداول شده است. این مقاله به معرفی و بررسی کامپوزیت‌های الاستومری پلی یورتانی جهت استفاده در ساخت پیگها پرداخته است. در این ارتباط، خواص و مشخصات مواد به کار رفته و نحوه تولید این مواد مطالعه شده است. نتایج بدست آمده نشان می دهد که افزودن درصد کمی از این مواد باعث بهبود قابل توجه عملکرد الاستومرهای پلی یورتانی می شود. خواص مکانیکی و سایش به-عنوان مهمترین پارامترهای حائز اهمیت-ت در پیگ-های خطوط لوله از جمله ویژگیهایی است که توسط این روش بهب ود می یابند. با بکارگیری این مواد و استفاده از آنها در ساخت قطعات الاستومری توپکها، می توان دوام و طول عمر توپکهای مورد استفاده در خطوط نفت و گاز را به طور قابل توجهی افزایش داد.

کلمات کلیدی:

پیگ، توپک، کامپوزیت، الاستومر پلی یورتانی، الیاف، فیلر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/19106>



