

عنوان مقاله:

افزایش کارایی بسترهای مبادله کننده یونی در تولید آب بدون یون با شناسایی و رفع گرفتگی مواد آلی و ترکیبات آهن

محل انتشار:

دومین همایش ملی بازیافت آب راهبردی اصولی برای مدیریت بحران آب (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

جواد سرگلزایی - گروه مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد

امین هدایتی مقدم - گروه مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد

محمود اسلامی نسب - گروه مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود، شاهرود

خلاصه مقاله:

یکی از روشهای تولید آب بدون یون جهت مصارف مختلف صنعتی، استفاده از بسترهای رزینی مبادله کننده یونی است. در مجتمع های پتروشیمی غالباً گرفتگی (Fouling) و ترسیب ناخالصی های مواد کلوئیدی، معدنی و آلی آب و همچنین ترکیبات حاصل از خوردگی واحدها بر سطح رزین ها بخصوص در 2/0 متر از سطح بستر رزینی مختلط (Mixed beds)، افزایش افت فشار و کاهش شدید کارایی را در طول بستر بدنبال خواهد داشت. در این مطالعه نتایج عدد یدی از کف تا سطح بستر اکتیو کربن و مقایسه آزمایشگاهی با اکتیو کربن تازه، نشان از گرفتگی حفرات بستر اکتیو کربن و کاهش جذب فیزیکی کربن فعال را دارد. به طوریکه در اسید شویی آزمایشگاهی روی بستر اکتیو کربنی که دچار گرفتگی شدید و تجمع ترکیبات آهنی ناشی از محصولات خوردگی شده نتیجه مثبتی حاصل نشد و باید تعویض می شدند. همچنین اثر شستشوی شیمیایی رزین با قلیا و اسید در دمای 45°C به ترتیب جهت جداسازی مواد آلی و ذرات آهن حاصل از خوردگی از سطح رزین تحقیق شده است. در این تحقیق با استفاده از مواد شیمیایی کارایی بسترهای تعویض کننده رزینی که در اثر گرفتگی آلی و کلوئیدی و محصولات آهنی حاصل از خوردگی به 21 درصد اولیه کاهش یافته بود با رفع مواد آلی و کلوئیدی به 8/68 درصد اولیه افزایش یافته و با کاهش گرفتگی محصولات آهنی به 5/74 درصد اولیه رسانده شد. همچنین مشخص شد افزایش دمای محلول احیاء کننده از 35°C تا 45°C روی کارایی بستر رزینی آنیونی اثر مثبت دارد. ضمناً در مجتمع های پتروشیمی تزریق آمونیاک در واحدهای آمونیاک و اوره باید به دقت انجام شود و همواره pH بین 9-5/9 کنترل شود تا خوردگی در مسیر خطوط لوله انتقال آب به حداقل برسد.

کلمات کلیدی:

بستر رزینی مبادله کننده یونی، گرفتگی، مواد آلی و کلوئیدی، ترکیبات آهن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/338149>

