

تصفیه زیستی پساب کاستیک مصرف شده در واحدهای الفین صنایع پتروشیمی

مهرزاد عسکری^۱، سحر کشتکاری^۲، حسین شرافتمند^۳، مهرداد عسکری^۴

دانشگاه جامع علمی کاربردی منطقه ویژه اقتصادی پارس
Mehrzad.Askari61@gmail.com



چکیده

از جمله معضلاتی که امروزه اذهان مدیران شرکت‌های گاز و پتروشیمی را به خود مشغول کرده مشکل دفع پساب‌های کاستیکی ناشی از فرایند تولید در این صنایع می‌باشد. چرا که این پساب دارای pH بسیار بالا، ترکیبات سولفور، هیدروکربن، سود آزاد باقیمانده و نمک‌های معدنی است و از این رو رهاسازی آن بدون اعمال روش‌های تصفیه، آثار شدیداً سوء محیط زیستی به دنبال خواهد داشت. از آنجا که در صنایع پتروشیمی نظیر صنایع تولید الفین، استفاده از کاستیک به علت کارایی بالا در جداسازی ترکیبات مزاحم فرایند غیرقابل جایگزین است، لذا تولید پساب کاستیکی در این صنایع اجتناب ناپذیر بوده و از این رو لازم است در خصوص دفع اصولی آن چاره اندیشی صورت پذیرد. در این مطالعه تلاش بر آن بوده که با ارایه راهکارهایی جدید در جهت مدیریت و تصفیه پساب‌های کاستیکی گامی نوین در این زمینه برداشته شده و با استمداد از روش تصفیه زیستی به کمک راکتور ناپیوسته متوالی (SBR)^۱ امکان تسهیل دفع این پساب فراهم گردد. زیرا که با به کارگیری این روش دستیابی به راندمان حذف بیش از ۸۰٪ برای پارامتر COD^۲ (اکسیژن‌خواهی شیمیایی) و ۹۵٪ برای حذف ترکیبات سولفیدی میسر می‌گردد. همچنین از آنجا که تصفیه زیستی کاستیک در غلظت‌های بالای TDS^۳ (کل جامدات محلول) محدود می‌شود با بهره‌گیری از جاذب‌های زیستی نظیر Biochar و حذف TDS، می‌توان به کارایی بالاتری در راکتور ناپیوسته متوالی دست یافت. بطوریکه استفاده از این جاذب پیش از سیستم تصفیه زیستی، راندمان حذف TDS را تا حدود ۶۵٪ ممکن می‌سازد.

کلمات کلیدی

پساب کاستیک مصرف شده، راکتور ناپیوسته متوالی (SBR)، Biochar.

^۱ Sequence Batch Reactor (SBR)

^۲ Chemical Oxygen Demand (COD)

^۳ Total Dissolved Solids (TDS)

۱- دانشجوی فناوری ارشد تصفیه و پالایش پساب‌های صنعتی، دانشگاه جامع علمی کاربردی منطقه ویژه اقتصادی پارس

۲- دانشجوی فناوری ارشد تصفیه و پالایش پساب‌های صنعتی، دانشگاه جامع علمی کاربردی منطقه ویژه اقتصادی پارس

۳- دانشجوی دکتری شیمی تجزیه، دانشکده شیمی، دانشگاه صنعتی اصفهان

۴- دانشجوی کارشناسی الکترونیک، دانشگاه شیراز