

تصفیه غشایی پساب کارخانه تولید روغن نباتی به روش اولترافیلتراسیون

تورج محمدی، اشکان اسمعیلی فر

تهران، نارمک، دانشگاه علم و صنعت ایران، دانشکده مهندسی شیمی، آزمایشگاه تحقیقاتی فرآیندهای

جداسازی

torajmohammadi@iust.ac.ir

چکیده

در این مقاله نتایج حاصل از بررسی های تجربی تصفیه پساب کارخانه تولید روغن نباتی به روش اولترافیلتراسیون ارائه شده است. برای انجام آزمایشات از غشاء UFPHT20-6338 به عنوان غشاء اولترافیلتراسیون و نمونه هایی از پساب کارخانه شرکت صنعتی بهشهر استفاده شده و تاثیر پارامترهای عملیاتی مختلف مانند اختلاف فشار اعمال شده در دو طرف غشاء، سرعت جریان متقاطع، دما، غلظت مواد آلی و pH بر روی فلاکس عبوری از غشاء، گرفتگی و مقاومت ناشی از گرفتگی مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج حاصل نشان می دهد که اختلاف فشار بیش از 3 bar، سرعت خطی معادل $1-2 \text{ m/s}$ ، دمای عملیاتی معادل 32 درجه سانتیگراد و pH قلیایی شرایط بهینه جهت انجام فرآیند می باشد. آنالیز پساب تصفیه شده به روش غشایی 90٪ کاهش در مقدار COD را نشان می دهد.

واژه های کلیدی: غشاء؛ اولترافیلتراسیون؛ تصفیه پساب؛ شرایط عملیاتی

(1) مقدمه

بیماری های کیستی اشاره کرد. علاوه بر این یکی از مسائل مهم دیگر ضرورت حذف مواد مغذی (نیترژن و فسفر) و مواد آلی سنتز شده (SOCs) از آب می باشد. وجود این مواد در آب باعث صدمات جدی به سلامت عمومی و محیط زیست می گردد. دلیل دوم، کاهش یافتن منابع آب، رشد سریع جمعیت و پیشرفتهای صنعتی است. استفاده مجدد از پساب های شهری و صنعتی و بازیابی مواد آلوده کننده ای که در فرآیندهای صنعتی استفاده می شوند حساس و قابل توجه می باشد. این مسئله خصوصاً در مناطق بیابانی که آب آشامیدنی و آب آبیاری به قسمت گراف از خارج خریداری می شود بسیار حائز اهمیت است. در حال حاضر در تمام جهان توجه روز افزونی به کنترل آلودگی در منابع آبی و جذب مواد سمی از این منابع وجود دارد. به

فرآیندهای متداول تصفیه آب و پساب مدتهاست که در حذف آلودگی های میکروبی و شیمیایی که برای سلامتی عمومی و محیط زیست مضر می باشند، به کار می روند. با این حال تأثیر گذاری این روش ها در دو دهه اخیر بنا به دلایل مختلفی محدود شده است. دلیل اول، دانش و آگاهی بیشتر در باره اثرات آلودگی آب و همچنین تقاضای عمومی برای داشتن آبی با کیفیت بهتر می باشد که باعث شده است تجهیزات پیشرفته تری که با حساسیت به دامنه وسیعی از آلودگی ها نتایج بهتری می دهند تولید شوند. از جمله پیشرفتهای مهم در تصفیه آب می توان به یافتن ارتباط میان وجود محصولات جانبی ناشی از افزودن مواد گندزدا در آب و بروز بیماریهایی مانند سرطان و برخی