

مروری بر راکتورهای تجزیه نوری تثبیت شده در فرایندهای فتوکاتالیستی

محسن منصوری^۱، نعیمه ستاره شناس^{۲*}

۱- استادیار، گروه مهندسی شیمی، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه ایلام، ایلام، ایران

۲- استادیار، گروه مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ایوان غرب، ایوان، ایران

چکیده

هدف از این تحقیق بررسی فتوراکتورهای تثبیت شده توسط کاتالیست‌های نیمه هادی می‌باشد. نتایج استفاده از فتوراکتور تثبیت شده نشان می‌دهد که به دلیل در دسترس بودن سطح کاتالیست بیشتر، زمان تماس بیشتر، وجود جریان توربولانت و تامین مناسب اکسیژن سرعت تخریب پساب در این نوع راکتورها زیادتر می‌باشد. در صورت استفاده از کاتالیست به صورت سوسپانسیون علاوه بر افزایش کدورت محیط و کاهش راندمان فرآیند مشکل جداسازی ذرات کاتالیست بعد از واکنش نیز به وجود می‌آید.

کلمات کلیدی: فتوراکتور تثبیت شده، حذف پساب، اکسیداسیون پیشرفته

۱- مقدمه

افزایش تقاضا و کمبود آب تمیز به دلیل توسعه کارخانجات، رشد جمعیت و خشکسالی درازمدت در تمام دنیا وجود دارد. با این رشد تقاضا، استراتژی‌ها و راه حل‌هایی برای استفاده از منابع آب مورد بررسی قرار گرفت. ذخیره آب باران برای فعالیت‌های روزانه و ساخت سدهای متعدد بر روی رودها توسط کشورهای مختلف یک مثال برای حل این مشکل است. کشورهایی که دارای زمین‌های خشک زیاد، نور خورشید فراوان، بارندگی کم و خشکسالی طولانی هستند با چالش‌های زیادی برای جستجوی منابع آب روبرو می‌شوند. یکی از راه حل‌ها استفاده مجدد از پساب‌های زراعی و پساب‌های تصفیه شده از کارخانجات برای فعالیت‌های صنعتی و کشاورزی می‌باشد. بازیابی پساب معمولاً همراه با حضور ذرات جامد، ترکیبات مواد آلی می‌باشند، که بایستی تصفیه گردند (Bradly, 2002). سالیانه مقادیر زیادی مواد رنگزا تولید و در صنایع مختلف نظیر نساجی، لوازم آرایشی، کاغذسازی، چرم و غیره به کار می‌روند. در حدود ۱۵ درصد رنگزاهای اولیه در طی فرایند رنگرزی از دست رفته، وارد محیط زیست شده و به عنوان پساب‌های صنعتی حاوی رنگزا مطرح می‌شوند

* To whom correspondence should be addressed.

E-mail: n_setareshenas@yahoo.com