



انواع راکتورهای مورد استفاده در فرآیندهای اکسیداسیون پیشرفته

پریا کاظمی<sup>۱</sup>، شیوا سالم<sup>۲\*</sup>، بابک نوری<sup>۳</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، ارومیه، دانشگاه صنعتی ارومیه، دانشکده مهندسی شیمی، گروه مهندسی شیمی، صندوق پستی:

۵۷۱۵۵-۴۱۹

۲- دانشیار، ارومیه، دانشگاه صنعتی ارومیه، دانشکده مهندسی شیمی، گروه مهندسی شیمی، صندوق پستی: ۵۷۱۵۵-۴۱۹

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد، ارومیه، دانشگاه صنعتی ارومیه، دانشکده مهندسی شیمی، گروه مهندسی شیمی، صندوق پستی:

۵۷۱۵۵-۴۱۹

خلاصه:

راکتورها بخش اصلی فرآیندهای اکسیداسیون پیشرفته را تشکیل می دهند و واکنش های شیمیایی شامل تجزیه و تخریب مواد آلی در این سیستم ها انجام می شود. در اقداماتی که به منظور بهبود کیفیت پساب ها، تخریب و حذف میکروارگانیزم ها، رنگ های آلی، آفت کش ها و ترکیبات زیست تخریب ناپذیر انجام می گیرند، همواره رسیدن به راندمان عملیاتی بالا مطلوب بوده است. بدین منظور راکتورهای طراحی و ساخته شده اند که تا حد امکان می توانند منجر به کاهش هزینه ها و عدم ایجاد آلودگی شوند. از میان طراحی های انجام گرفته راکتورهای دوغابی با داشتن مساحت سطح بالا از بیشترین بازده عملیاتی برخوردار بوده در حالی که مشکلات مربوط به جداسازی نهایی ذرات کاتالیست را بدنال دارند. در راکتورهای بستر ثابت مسئله جداسازی برطرف شده است ولیکن بازده عملیاتی کم تر شده و تعویض یا احیاء کاتالیست در این سیستم ها زمان بر و دشوار می باشد. در این مقاله مروری انواع راکتورهای مورد استفاده در فرآیندهای اکسیداسیون پیشرفته خصوصاً فرآیندهای فتوکاتالیستی مورد بررسی قرار گرفته و نتایج برخی از تحقیقات انجام شده در این زمینه ارائه شده است.

**کلمات کلیدی:** اکسیداسیون پیشرفته، تیتانیوم دی اکسید، فتوراکتور، نگهدارنده، بهبود کیفیت آب.

۱. مقدمه

در طی یک دهه گذشته تحولات چشمگیری در حوزه حفاظت از محیط زیست به وقوع پیوسته است. به طوری که قوانین سختگیرانه در رعایت استانداردهای کیفیت مواد، خصوصاً برای آن دسته که در معرض اثرات سمی بیولوژیکی هستند، اعمال شده است. بدین ترتیب از فعال سازی فرآیندهای تجزیه بیولوژیکی جلوگیری بعمل آمده است. تخریب آلاینده های سمی نیز به مانند ترکیبات ساده بیولوژیکی، امری دشوار بوده و برای تبدیل آن ها به سایر مواد باید از روش های غیر بیولوژیکی بهره گرفت. این روش ها عمدتاً شامل تکنیک های جداسازی فازی مانند: فرآیندهای جذب یا روش های تخریب آلاینده ها مانند: اکسایش / کاهش شیمیایی می باشند. طی اکسیداسیون شیمیایی، آلاینده ها به مواد بی ضرری چون:

\* Corresponding author: Faculty of Chemical Engineering, Urmia University of Technology, P.O Box: 57155-419 Urmia, Iran  
Email: s.salem@che.uut.ac.ir