



بررسی شبیه سازی بیوراکتورهای غشایی برای تصفیه پساب

فاطمه رحیمی^۱، علی اکبر عمویی^{۲*}، سید رضا نبوی^۳.

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشگاه مازندران، بابلسر

۲- دانشیار گروه مهندسی شیمی، دانشگاه مازندران، بابلسر

۳- استادیار گروه شیمی کاربردی، دانشگاه مازندران، بابلسر

خلاصه

بیوراکتور غشایی از جمله فناوری های کارآمد برای تصفیه پساب است که شکل اصلاح شده فرآیند لجن فعال معمولی با اضافه کردن تصفیه فیزیکی به وسیله غشا می باشد و در مقایسه با آن از کیفیت محصول بالاتری برخوردار است. عیب اصلی این سیستم گرفتگی غشاست که موجب پایین آمدن بازده سیستم و تحمیل هزینه های عملیاتی بالا به آن می گردد. به غیر از مطالعات آزمایشگاهی، شبیه سازی یک روش مفید برای بررسی این موضوع و سایر مسائل مرتبط با بیوراکتور غشایی بوده و در این راستا یکی از ابزارهای دقیق و جامع برای شبیه سازی، دینامیک سیالات محاسباتی است. هدف از این مطالعه معرفی بیوراکتور غشایی و مروری بر شبیه سازی های انجام شده در این حوزه می باشد.

کلمات کلیدی: بیوراکتور غشایی، گرفتگی، شبیه سازی، دینامیک سیالات محاسباتی.

۱. مقدمه

چرخه هیدرولوژیکی آب که به آن اجازه می دهد به هر سه حالت جامد، بخار و مایع درآید باعث می شود که آب آلاینده های مختلف را از میان فاضلاب صنعتی و کشاورزی و سایر فعالیت های بشری انتقال دهد و در طبیعت رها کند. بعلاوه مساله کمبود منابع آب شیرین از یک سو و بالاتر رفتن استانداردهای جهانی برای پاکیزگی آب از سوی دیگر باعث شده که توجه محققین بسیاری در سراسر دنیا به ابداع روش های جدید یا بهینه کردن و رفع نواقص روش های قبلی معطوف شود [۱]. فرآیند متداولی که از دیرباز برای تصفیه مورد استفاده قرار می گرفته، فرآیند لجن فعال سنتی یا Conventional Activated Sludge Process (CAS) است که در شکل ۱ شماتیکی از آن نشان داده شده است [۲].

*Corresponding author: AliAkbar Amooye
Email: aamooye@umz.ac.ir