



مروری بر دستاوردهای اخیر در زمینه ساخت غشاء نانوفیلتراسیون در تصفیه آب

غلامرضا اسداله فردی^۱، سیده زهرا موسوی^۲، سید محمد موسوی^{۳*}

۱- عضو هیئت علمی گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه خوارزمی، تهران، fardi@khu.ac.ir

۲- دانشجوی دکتری مهندسی شیمی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران s_zahra_mousavi@yahoo.com

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی و مدیریت ساخت، دانشگاه خوارزمی، تهران، mohammad_civil_nit@yahoo.com

خلاصه

غشاء و انواع فرآیندهای غشائی، و بطور خاص فرآیند غشائی نانوفیلتراسیون، در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفت. روش‌های ساخت غشاها و مشکلات توأم با آنها بصورت خلاصه ذکر شد. مهم‌ترین دستاوردهای پژوهشگران در سال‌های اخیر و در زمینه‌ی نانوفیلتراسیون بررسی و چالش‌های موجود ذکر و مقایسه گردید. باتوجه به اختلاف فشار کمتری که در فرآیند نانوفیلتراسیون در مقایسه با اسمز معکوس لازم است، استفاده از فرآیندهایی مانند نانوفیلتراسیون بجای اسمز معکوس در تصفیه و نمک‌زدایی آب مصرف انرژی را تا حد قابل قبولی پایین آورد.

کلمات کلیدی: غشاء، نانوفیلتراسیون، روش ساخت غشاء، تصفیه آب

۱. مقدمه

طبیعت همواره بهترین ایده‌ها را در اختیار دانشمندان قرار داده است. یکی از مهم‌ترین این ایده‌ها غشاء می‌باشد که پس از درک نحوه‌ی عملکرد سیستم‌های غشائی موجود در بدن موجودات زنده محققان به ساخت نمونه‌های مصنوعی آن پرداختند. اصطلاح غشاء طیف گسترده‌ای از فرآیندها، شامل جداسازی گاز/گاز، گاز/مایع، مایع/مایع، گاز/جامد و مایع/جامد را پوشش می‌دهد. فناوری غشاء در بسیاری از فرآیندها استفاده می‌شود، در هر فرآیند جداسازی غشایی هدف از استفاده از غشاء نفوذ یک یا چند ترکیب موجود در مخلوط است، درحالی‌که سایر ترکیبات در مخلوط باقی می‌مانند؛ در نتیجه یک