



چهارمین همایش شیمی، مهندسی شیمی و نانو ایران، دانشگاه تهران

بررسی حذف کاتیون های فلزی چند ظرفیتی از آب با نانو فیلتراسیون غشایی

مرضیه انصاری^۱، تورج محمدی^۲

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب؛ ansari.marzie@yahoo.com

^۲ استاد گروه مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب؛ torajmohammadi@iust.ac.ir

چکیده

امروزه با گسترش صنایع مختلف و تولید پساب های صنعتی و همچنین نیاز روز افزون جوامع بشری به آب شرب، بکارگیری فناوری های جدید با راندمان بالاتر جهت تصفیه آب ضروری است. فرایندهای فیلتراسیون غشایی جایگزین مناسبی برای روش های قدیمی تصفیه ای هستند. در این بین نانو فیلتراسیون غشایی از کارایی بسیار مطلوبی در تصفیه آب و پساب های صنعتی برخوردار است. نانو فیلتراسیون دارای ویژگی هایی بین فرایند الترا فیلتراسیون و اسمز معکوس است و توانایی بالایی در حذف سختی، کاتیون های فلزی چند ظرفیتی، قندها، باکتری ها و سموم آفت کش از آب دارد. در این تحقیق به بررسی خصوصیات، نحوه عملکرد نانوفیلتراسیون در حذف کاتیون های چند ظرفیتی از آب و کاربرد های آن در صنایع و همچنین بازار جهانی این فرایند تصفیه ای پرداخته شده است. نتایج تحقیق نشان می دهد که فرایند نانو فیلتراسیون در حذف کاتیون های فلزی چند ظرفیتی در تصفیه پساب های صنعتی و حذف سختی آب جهت تامین آب شرب، بسیار کارآمد بوده و دارای راندمان حذف بالای ۹۰٪ می باشد.

کلمات کلیدی

غشاء، نانو فیلتراسیون، کاتیون های فلزی چند ظرفیتی، تصفیه آب

Investigate of multivalent metal cations removal from water by nanofiltration membrane

M. Ansari, T. Mohammadi

Islamic Azad University, South Tehran branch

ABSTRACT

Today, with the development of various industries and produce industrial wastewater, and the increasing people need to drinking water, use new technologies with higher efficiency is necessary for water treatment. Membrane filtration processes are viable alternative to old methods of treatment. Between this methods, nanofiltration membrane has excellent performance in water and wastewater purification. Nanofiltration has characteristics between ultrafiltration and reverse osmosis process and high ability to remove hardness, multivalent metal cations, sugars, bacteria and pesticides from water. In this study, the characteristics, the performance of nanofiltration in removing multivalent cations from water and its applications in industries and the global market of nanofiltration, have been discussed. The results show that nanofiltration process is so efficient in removal of multivalent metal cations for wastewater industrial treatment and removal of water hardness to provide drinking water, and has the removal efficiency higher than 90 percent.

KEYWORDS

Membrane, Nanofiltration, Multivalent metal cations, Water treatment