



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

مشکلات نیترات و بررسی متداول ترین روش های رفع آلودگی نیترات از منابع آبی سطحی و زیر زمینی شکوه احتشامی¹، علی رضا فیض بخش¹ و علی روستایی²

¹- آزمایشگاه محیط زیست و آنالیز دستگاهی - دانشکده شیمی - دانشگاه آزاد تهران مرکز sho.ehteshami.sci@iauctb.ac.ir

²- پژوهشگاه علوم انتظامی - پژوهشکده مدیریت فناوری ali.roostaie1@gmail.com

چکیده

نیترات، یک یون پایدار و محلول در آب است و پتانسیل کمتری برای جذب و یا ترکیب با گونه های دیگر را دارد. به طور معمول غلظت های بالاتر از حد مجاز نیترات در منابع آب زیرزمینی مشاهده می شود و در مقابل، آب های سطحی اغلب دارای غلظت نیترات کمتری هستند. تقطیر، قدیمی ترین و هزینه برترین روش ها برای تصفیه آب می باشد و معمولاً زمانی کاربرد دارد که تنها روش قابل اجرا باشد. فیلترهای جذب کربن که در صنعت استفاده می شوند، توانایی حذف نیتروژن و نیترات را ندارند؛ اما تحقیقات نشان داده که کربن فعالی که از پوست برخی میوه ها تولید می شود، مثل میوه درخت کاج این توانایی را دارا می باشد. با کنترل pH آب عبوری از بستر کربن فعال می توان میزان نیترات آب را کاهش داد. هیدروژناسیون کاتالیستی نیترات به نیتروژن که از کاتالیست های دوفلزی استفاده می کند، می تواند به عنوان یک روش اقتصادی سازگار با محیط زیست، به عنوان جایگزینی برای سایر روش ها استفاده شود. از مزایای این روش، می توان عدم ایجاد پسماند و نیز عدم حساسیت به دما و فشار و اسیدیته را برشمرد. البته هزینه بالاتری نیاز دارد. یکی از روش هایی که در حذف نیترات از آب کارایی دارد، الکترودیالیز می باشد. الکترودیالیز، یک فرایند جداسازی غشا با نیروی محرکه الکتریکی است که توانایی جداسازی، تغلیظ و تصفیه یون ها از محلول های آبی را دارد.

کلمات کلیدی:

نیترات، آلاینده، روش های حذف، دوست دار محیط زیست، حذف

Nitrate pollution problems and considering of most decontamination methods of surface and underground water resources

Shokooh Ehteshami^a, Alireza Feizbakhsh^a, Ali Roostaie^b

^a Analytical Chemistry Laboratories, Department of Chemistry, Islamic Azad University – Central Tehran branch Tehran, Iran

^b Technology Management Department, Police Sciences and Social Studies Institute, Tehran, 19395-6516, Iran.

* Sho.ehteshami.sci@iauctb.ac.ir

ABSTRACT

Nitrate is a water-soluble ion stable and less potential to absorb or combine with other species. Generally, higher concentrations of nitrate is observed in groundwater. In contrast, nitrate concentrations is often less in surface water. Distillation is the oldest and expensive practices for water treatment but it only when other methods is not applicable was used. By controlling the pH of water passing through the bed of activated carbon can be reduced amount of nitrate. Catalytic hydrogenation of nitrate to nitrogen that uses bimetallic catalysts, can be used as a sustainable economic approach, as an alternative to other methods should be used. The advantages of this method of creating waste and insensitivity to temperature, pressure and acidity outlined. Of course, the cost higher. One method that is effective in removing nitrate from water is electrodialysis. Electrodialysis membrane separation process with electric propulsion has the ability to isolate, concentrate and purify its ions from aqueous solutions.

Tel: 09121711026