

عنوان مقاله:

بررسی کارایی فرآیند الکتروکواگولاسیون با استفاده از الکترودهای میله ای آهنی در حذف سختی از آب شرب

محل انتشار:

دوازدهمین همایش ملی بهداشت محیط (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

محمد ملکوتیان - دانشیار گروه مهندسی بهداشت محیط دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی ک

حسین جعفری منصوریان - کارشناس ارشد مهندسی بهداشت محیط دانشگاه علوم پزشکی کرمان

محمد موسی زاده - کارشناس ارشد مهندسی بهداشت محیط دانشگاه علوم پزشکی کرمان

خلاصه مقاله:

آب سخت مشکلات زیادی را در مصارف خانگی و صنعتی ایجاد می کند . اخیرا افزایش تقاضا برای آبی با کیفیت بالا توجه لازم را برای ایجاد تکنولوژی های مدرن و ارزان قیمت نرم سازی آب های سخت و خیلی سخت فراهم کرده است. یکی از این روش ها ، فرآیند الکتروکواگولاسیون (EC) می باشد که پتانسیل وسیعی برای حذفیون ها ، مواد آلی و معدنی و معایب سایر روش های حذف سختی از آب دارد. در فرآیند مذکور که یک روش الکترولیزی است در اثر اعمال ولتاژ بین الکترودهای آند و کاتد و برقرای جریان الکتریکی ، کواگلانت در محل و از الکترودها تولید می شود . هدف از انجام این پژوهش بررسی کارایی فرایند EC با الکترودهای میله ای آهنی تحت شرایط مختلف در حذف سختی از آب می باشد. این تحقیق به صورت تجربی و در مقیاس آزمایشگاهی در سیستم بسته انجام شد. تجهیزات مربوط به واحد الکتروکواگولاسیون شامل منبع تغذیه و 36 الکترودهای میله ای آهنی به قطر 2mm و فاصله 2cm از هم بود که درون یک مخزن شیشه ای با حجم موثر 1/3L نصب شد. اتصال الکترودها به منبع تغذیه به صورت تک قطبی با آرایش موازی انجام گرفت . نمونه آب مورد آزمایش از شبکه توزیع آب شهرستان انار واقع در شمال غربی استان کرمان تهیه شد . مخزن با نمونه آب تهیه شده پر شد و میزان حذف سختی کل و کلسیمی در مقادیر pH برابر 3 ، 7 و 10 اختلاف پتانسیل های 6 ، 12 و 24 ولت در زمانهای واکنش 10 ، 20 و 30 دقیقه تعیین شد. بالاترین راندمان حذف سختی در pH10، ولتاژ 12 ولت و در زمان 60 دقیقه بدست آمد که این برای سختی کل و کلسیمی به ترتیب برابر با 98/2% و 97/4% بوده است که نشاندهنده تاثیر مستقیم pH ، اختلاف پتانسیل و زمان واکنش در حذف سختی با استفاده از فرآیند EC دارد. این نتایج با نتایج بدست آمده درمورد حذف آرسنیک ، حذف کادمیوم و کروم VI و حذف فلوراید با استفاده از فرایند الکتروکواگولاسیون از محیط های آبی همخوانی دارد. لذا فرآیند EC با استفاده از الکترودهای میله ای آهنی می تواند به عنوان روشی مناسب و مطمئن برای جایگزینی با سایر روش های حذف سختی از آب مطرح باشد.

کلمات کلیدی:

الکتروکواگولاسیون- حذف سختی- الکترودهای میله ای آهنی- آب شرب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/82234>

