

عنوان مقاله:

بررسی حذف آرسنیک از آب آشامیدنی با استفاده از ماده منعقد کننده کلورفریک

محل انتشار:

فصلنامه علوم و مهندسی آب و فاضلاب، دوره 7، شماره 1 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

سینا کریمی - دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران

هادی رضوانی اعتدالی - گروه علوم و مهندسی آب دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)

عباس ستوده نیا - گروه مهندسی آب دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)

خلاصه مقاله:

افزایش شهرنشینی و صنعتی شدن شهرها موجب افزایش آلاینده ها و تولید عناصر سمی بسیاری شده است. یکی از این آلاینده ها آرسنیک است که در دسته سمی ترین و خطرناک ترین عنصرهای موجود در آب آشامیدنی قرار گرفته است. هدف از انجام این پژوهش به حداقل رساندن میزان آرسنیک در آب آشامیدنی به روش انعقاد و لخته سازی با استفاده از کلورفریک است. در روش انعقاد و لخته سازی برای حذف آلاینده مورد نظر یک pH و یک مقدار بهینه وجود دارد که چه کمتر و چه بیشتر از این مقادیر بهینه باعث کاهش حذف آلاینده میشود. زیرا در مقدار بهینه، لجنهای ریزتری تشکیل میشود. بنابراین برای تعیین شرایط بهینه حذف آرسنیک به روش انعقاد و لخته سازی، در مرحله اول میزان pH بهینه به کمک آزمایش جار تعیین شد. سپس با انتخاب کلور فریک به عنوان ماده منعقدکننده و آهک به عنوان کمک منعقدکننده و هم چنین میزان pH بهینه، مقدار بهینه ماده شیمیایی تعیین شد. در پایان غلظت باقیمانده آرسنیک به روش طیف سنجی جذب اتمی هیدرید اندازه گیری شد. غلظت آرسنیک نمونه آب اولیه برابر با 91 میکروگرم بر لیتر بود. آزمایش جار در طی دو مرحله با منعقدکننده کلورفریک صورت گرفت. در مرحله اول میزان pH بهینه 6 و در مقدار غلظت ثابت برابر 5 میلی گرم بر لیتر کلورفریک به دست آمد. در مرحله دوم با ثابت نگه داشتن مقدار pH بهینه 6، غلظت 1 میلی گرم در لیتر آهک به عنوان کمک منعقدکننده و تغییر غلظت کلورفریک، راندمان حذف آرسنیک در بهترین حالت به کمک ماده منعقدکننده کلورفریک با غلظت 5/6 میلی گرم بر لیتر، به 3/98 درصد رسید، که برابر با 5/1 میکروگرم بر لیتر بود. با توجه به میزان استاندارد سازمان بهداشت جهانی (10 میکروگرم بر لیتر) نتیجه قابل قبولی را به همراه داشت. نتیجه این پژوهش بیانگر آن است که روش انعقاد و لخته سازی با منعقدکننده کلورفریک و میزان ثابتی از آهک به عنوان کمک منعقدکننده کارایی بالایی در حذف آرسنیک دارد.

کلمات کلیدی:

آرسنیک، آب آشامیدنی، انعقاد و لخته سازی، کلورفریک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1489201>

