

عنوان مقاله:

مطالعه اثربخشی برقراری جریان الکتریسیته در حذف آلودگی باکتری های کلیفرمیک از آب رودخانه شهرچای ارومیه

محل انتشار:

مجله بیولوژی کاربردی، دوره 13، شماره 50 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

آیسان رضانزاد - دانشگاه آزاد اسلامی

زهرا غلامحسینی - کارشناسی ارشد، گروه میکروپوشناسی، گروه زیست شناسی، دانشکده علوم پایه، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران.

نیما رستمی - دکتری، گروه میکروبیولوژی، واحد مرند، دانشگاه آزاد اسلامی، مرند، ایران

خلاصه مقاله:

هدف: گندزدایی آب یکی از مهم ترین مراحل تصفیه آب به لحاظ تامین سلامت مصرف کنندگان است. با اینکه روش های رایج در تصفیه آب آشامیدنی، می توانند به نحو موثری عوامل میکروبی را کنترل نمایند، اما تشکیل محصولات جانبی گندزدایی، روند بکارگیری این روش ها را با چالش روبه رو کرده است. از سوی دیگر، گندزداهای فیزیکی و شیمیایی اغلب به دلیل کارایی کم، قیمت بالا و تولید محصولات سمی محدود شده اند. در این بین یکی از روش هایی که طی سال های اخیر در کانون توجه قرار گرفته و توسعه زیادی یافته است، استفاده از جریان الکتریسیته برای حذف آلاینده های بیولوژیک آب می باشد. لذا، هدف پژوهش حاضر مطالعه و بررسی میزان کارایی و اثربخشی روش برقراری جریان الکتریسیته در حذف جمعیت باکتری های کلیفرمی آب رودخانه شهرچای ارومیه است. مواد و روش ها: تحقیق حاضر که از نوع توصیفی- مقطعی می باشد، در یک بازه زمانی شش ماهه از بهمن ماه سال ۹۸ آغاز و تا تیرماه سال ۹۹ ادامه یافت. فرایند نمونه برداری از آب رودخانه شهرچای ارومیه از دو ایستگاه ورودی تصفیه خانه شماره یک و ورودی تصفیه خانه گلشهر انجام شد و نمونه ها ظرف مدت ۲ الی ۴ ساعت به آزمایشگاه منتقل شدند و حضور باکتری های کلیفرمی به روش MPN مورد مطالعه و سنجش قرار گرفت. سپس به منظور انجام آزمایشات کنترلی، نخست راکتور کنتروشیمیایی با ولتاژ ۲۲۰ ولت متشکل از دو الکترود از جنس آهن و آلومینیوم تهیه شد و جریان الکتریکی به مدت ۱۰، ۲۰، ۳۰ و ۷۰ دقیقه برقرار گردید. در ادامه نتایج داده ها توسط نرم افزار SPSS نسخه ۲۱ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. یافته ها: نتایج نشان می دهد که میزان کارایی حذف جمعیت باکتری های کلیفرمی به منبع آلاینده، مدت زمان، شدت جریان و جنس الکترودها بستگی دارد. مطابق نتایج حاصل، شیب منحنی تغییرات میزان آلودگی میکروبی نمونه هایی که در مدت زمان ۲۰ دقیقه تحت شدت جریان ثابت ۲۲۰ ولت قرار گرفته بودند، کاهش چشمگیری نشان داد. به طوری که از میزان بار میکروبی اکثر نمونه ها به میزان ۵۰ درصد کاسته شد. بنابراین، می توان گفت که کارایی حذف با افزایش زمان رابطه مستقیم دارد و با افزایش مدت زمان برقراری جریان الکتریکی در نمونه ها، میزان حذف باکتری های کلیفرمی نیز به صورت معناداری افزایش پیدا می کند. نتیجه گیری: با توجه به نتایج حاصل از این پژوهش، استفاده از فرایند برقراری جریان الکتریسیته، به عنوان یک روش مناسب با کارایی و راندمان بالا و همچنین سازگار با محیط زیست در گندزدایی آب پیشنهاد می گردد.

کلمات کلیدی:

گندزدایی، باکتری های کلیفرمی، جریان الکتریسیته، رودخانه شهرچای، ارومیه.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2056622>

