





اختتامیه بیست و دومین همایش ملی
بهداشت محیط

۲۷ مرداد ۱۳۹۹





معرفی مقالات برگزیده

بیست و دومین همایش ملی بهداشت محیط

برگزیدگان بخش پوستر

عبدالعلی گلپایگانی



تأثیر گندزدهای مبتنی بر کلر در مهار تشکیل بیوفیلم پseudomonas آئروژینوزا با

استفاده از طراحی آزمون مبتنی بر مدل CCF

عبدالعلی گلپایگانی، رامین نبی زاده، معصومه دورقی، محمود علیمحمدی، فرهاد رضایی

کد مقاله: ۲۴۶۳۴۰

مقدمه:

آب مهمترین محیط برای انتقال پseudomonas آئروژینوزا، به عنوان شایع ترین علت شیوع عفونت در آبگرم و وانهای طبیعی و دومین علت اصلی بیماری های ناشی از آب در اثر استفاده از تفریحی است. تشکیل بیوفیلم یکی از مهمترین روش های محافظت پseudomonas آئروژینوزا در برابر گندزدها، از جمله کلر آزاد و ترکیبی است. هدف از این مطالعه بررسی و بهینه سازی شرایط گندزدایی بر پایه کلر در مهار تشکیل بیوفیلم توسط پseudomonas آئروژینوزا بود.

مواد و روش:

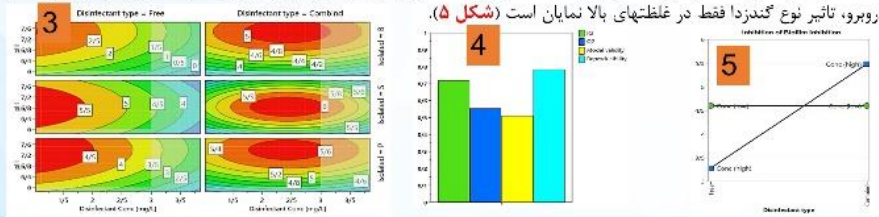
پارامترهای مهم گندزدایی شامل گندزدهای هیپوکلریت سدیم و کلرامین-تی، غلظت و pH آنها بر باکتری پseudomonas آئروژینوزا (گونه استاندارد) و دو جدایه چسبیده و پلانکتونی این باکتری مورد آزمایش قرار گرفت.

روش طراحی آزمون CCF که یکی از اصلاحات DOE است، در این مطالعه برای مدلسازی فاکتورهای کمی، و طراحی آزمون فول فاکتوریل برای فاکتورهای کیفی موثر بر کارایی فرایند گندزدایی و تعیین تاثیر هر یک از فاکتورها بر جلوگیری از تشکیل بیوفیلم، در یک طراحی آزمون مستطیلی برای سیستمهای چندواحدهی (RED-MUPs) استفاده شد (شکل ۱). حداقل غلظت بازدارنده تشکیل بیوفیلم (MIC-B) سوبه PAO1 و دو جدایه

استخر با استفاده از روش میکروتیتر پلیت انجام شد. حجم بیوفیلم تشکیل شده بر روش رنگ آمیزی با کریستال ووبله بررسی گردید. نتایج آنالیز بهینه سازی در نرم افزار MODDE به منظور تعیین تاثیر فاکتورهای گندزدایی بر جلوگیری از تشکیل بیوفیلم در سوبه PAO1 و دو جدایه استخر در نظر گرفته شد (شکل ۲).

یافته ها:

نتایج نشان داد که از ۵۰ چاهک بررسی شده، تنها بیوفیلم یک چاهک در سطح +2OD قرار گرفت و بقیه چاهکها، سطح تولید بیوفیلم بالاتر از +4OD داشتند. از طرفی، نتایج آنالیز ANOVA نشان داد که بین جدایه های حاصل از استخر به صورت پلانکتونی و چسبیده از نظر قابلیت تشکیل بیوفیلم تفاوت معنی داری وجود ندارد (p-value = 0.48). اما بین این دو جدایه و سوبه PAO1 تفاوت معنی دار است. همچنین نتایج نشان داد که MIC-B بیشتر از سایر عوامل، تحت تاثیر جدایه پseudomonas آئروژینوزا و نوع گندزدها است (شکل ۳). ضرایب مهم مدل رگرسیون برازش شده بر داده ها در شکل ۴ نشان داده شده است. pH بهینه گندزدایی برای NaOCl و CAT در حدود ۷ بود، زیرا کاهش pH باعث افزایش یتانسیل اکسیداسیون کلر و مصرف آن برای اکسیداسیون محیط کشت می شود. شرایط گندزدایی مناسب برای MIC-B برابر با ۴.۲ میلی گرم در لیتر کلر ترکیبی با pH=8/6 بود. با توجه به شکل روبرو، تاثیر نوع گندزدها فقط در غلظتهای بالا نمایان است (شکل ۵).



بحث و نتیجه گیری:

با توجه به اینکه مطالعات عدم کارایی گندزدها روی بیوفیلم باکتری را اثبات کرده اند، نتایج این مطالعه بر این موضوع تاکید کرد که مهمترین راهکار در چالش علیه بیوفیلم پseudomonas آئروژینوزا، جلوگیری از کلنیزاسیون باکتری در محیطهای آبی است که باید با مدلسازی شرایط واقعی بیوم باکتری، شرایط جلوگیری از توسعه فرم بیوفیلمی آن را بهینه سازی کرد. بهر حال، بهره گیری از نتایج مدلهایی که می تواند محیط را به گونه ای تنظیم کند که حداقل امکان ایجاد کلنیزاسیون وجود داشته باشد، راه حل این چالش بزرگ است.

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
NaOCl	چندایه چسبیده	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CAT	چندایه چسبیده	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
NaOCl	چندایه پلانکتونی	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CAT	چندایه پلانکتونی	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
NaOCl	سوبه PAO1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CAT	سوبه PAO1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	نمونه طاری از باکتری (مغزی)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	چاهکهای حاکی	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

برخی منابع:

1. Mena KD, Gerba CP. Risk assessment of Pseudomonas aeruginosa in water. Reviews of Environmental Contamination and Toxicology. Vol 201. Germany: Springer; 2009. p. 71-115.
2. Zhang C, Li C, Zheng X, Zhao J, He G, Zhang T. Effect of pipe materials on chlorine decay, trihalomethanes formation, and bacterial communities in pilot-scale water distribution systems. Int J Environ Sci Technol 2017;14(1):85-94.
3. Streeter K, Katouli M. Pseudomonas aeruginosa: A review of their Pathogenesis and Prevalence in Clinical Settings and the Environment. J Infection, Epidemiology & Microbiology 2016;2(1):25-32.
4. Kerr KG, Snelling AM. Pseudomonas aeruginosa: a formidable and ever-present adversary. J Hosp Infect 2009;73(4):338-44.

رضا فولادی فرد



کد مقاله: 196262

اندازه گیری غلظت رادون و دوز موثر آن در منابع آب آشامیدنی استان قم

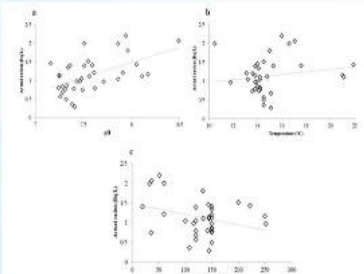
رضا فولادی فرد^{۱*}، اصغر امرایی^۲، محمد فهیمی نیا^{۱،۳}، محمد رضا حسینی^۲، امیر حسین محوی^{۳،۴}، علیرضا امید اسکوئی^۵، ابوالفضل محمد بیگی^۱

^۱ مرکز تحقیقات آلاینده های محیطی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم ایران. ^۲ گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت محیط، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم ایران. ^۳ کمیته تحقیقات دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم ایران. ^۴ گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت،

دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران. ^۵ مرکز تحقیقات مواد زائد جامد، پژوهشکده محیط زیست، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران. ^۶ گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم ایران. * نویسنده مسئول، ایمیل: rfouladi@muq.ac.ir

یافته ها:

دامنه رادون اندازه گیری شده، رادون واقعی، pH، دما و عمق چاه ها به ترتیب ۰/۲۲۴-۱/۶۵۹۰، ۰/۲۲۴-۱/۶۵۹۰، ۰/۲۹۰-۲/۱۹۷۰ بکرل بر لیتر، درجه سانتیگراد و ۲۵۲-۳۶ متر بود.

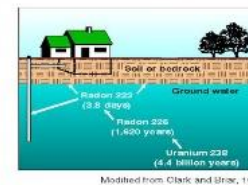


دز موثر (میلی سیورت در سال)	نوزادان	کودکان	بزرگسالان - زن	بزرگسالان - مرد
میانگین	۰/۰۰۴۷	۰/۰۰۴۶	۰/۰۱۵۹	۰/۰۲۰۳
حداقل	۰/۰۱۲	۰/۰۱۲	۰/۰۰۴۱	۰/۰۰۵۲
حداکثر	۰/۰۰۹۲	۰/۰۰۹۰	۰/۰۳۷	۰/۰۳۹۳

بحث و نتیجه گیری:

نتایج نشان داد که مقدار متوسط سالانه تخمین زده شده برای مصرف رادون از این چاهها، از حد مجاز (۰/۱ میلی سیورت در سال) WHO تجاوز نکرده بود. علاوه بر این، غلظت رادون در تمام نمونه ها پایین تر از مقدار راهنمایی (۱۰۰ بکرل بر لیتر) WHO بود. نتایج ما به تأثیر نوع خاک، عمق چاهها، pH و دمای آب بر غلظت رادون اشاره داشت.

مقدمه:



غلظت گاز رادون در آب های زیرزمینی از ۱ تا ۱۲۲ بکرل بر لیتر متغیر می باشد. رهنمود سازمان بهداشت جهانی و کمیته اروپا برای ²²²Rn در آب آشامیدنی ۱۰۰ بکرل بر لیتر می باشد. این مطالعه مقطعی، با هدف تعیین غلظت رادون ۲۲۲ (²²²Rn) در ۳۶ ایستگاه منابع آب شرب استان قم در دو فصل پاییز و زمستان سال ۱۳۹۶ انجام شد.

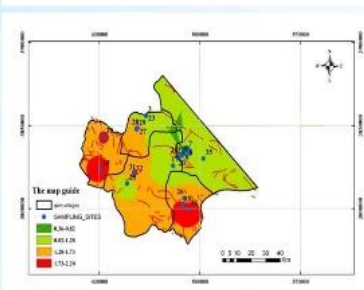
مواد و روش:

اندازه گیری غلظت ²²²Rn توسط دستگاه رادن سنج مدل RTM166-2 ساخت شرکت Sarad کشور آلمان انجام شد.



برخی منابع:

1. G T HP. Environmental Engineering: Water and Wastewater Treatment. MCGRAW-HILL. 1987.
2. Eslami A, Jamali H, Naderi S. Comparative Study of Bottled Water Microbial and Physicochemical Quality with National Standards and its label (A Case Study in Qazvin City, Iran).
3. Fahiminia M, Fard RE, Ardani R, Naddafi K, Hassanvand M, Mohammadbeigi A. Indoor radon measurements in residential dwellings in Oom, Iran. International Journal of Radiation Research. 2016;14(4):331.



برگزیدگان بخش سخنرانی

سمیرا یوسف زاده

بررسی جامع روش های هیدرومتالوژی جهت استخراج مس از بردهای الکترونیکی و انتخاب بهترین فرآیند استخراج با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی و تاپسیس فازی

رضا دهبندی

پایش غلظت فلزات بالقوه سمی و پتانسیل اکسایشی
در ذرات معلق قابل استنشاق (PM4) در تعدادی از
معادن زیرزمینی ذغال سنگ مازندران، یک رهیافت
زمین شناسی پزشکی

افسانه چاوشانی

بررسی ارتباط غلظت متابولیت های پارابن با میزان
ابتلا به سرطان سینه در زنان استان اصفهان

تشکر از حضور فعال همه شرکت کنندگان در وینار



تمامی گواهی های همایش تا آخر
شهریورماه برای شرکت کنندگان
ارسال خواهد شد