

## عنوان مقاله:

حذف دی اکسید کربن از هوای محیط داخلی با استفاده از محلول جاذب نانوسیال

## محل انتشار:

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران، دوره 33، شماره 224 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

## نویسندگان:

رمضانعلی دیانتهی تیلیکی - Associate Professor, Department of Environmental Health Engineering, Faculty of Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

سعیده شعبان تبار شورکی - MSc Student in Environmental Health Engineering, Faculty of Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

اسماعیل بابا نژاد آرمی - Assistant Professor, Department of Environmental Health Engineering, Faculty of Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

بیژن شعبانخانی - Assistant Professor, Department of Epidemiology and Biostatistics, Faculty of Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

## خلاصه مقاله:

سابقه و هدف: افزایش غلظت دی اکسیدکربن در هوای محیط های داخلی به دلیل عدم وجود تهویه مناسب موجب ایجاد اثرات سوء بر سلامت انسان می شود. هدف از این مطالعه حذف دی اکسیدکربن از یک فضای بسته با استفاده از محلول جاذب نانوسیال هیدروکسید سدیم و تعیین تاثیر غلظت جاذب، غلظت دی اکسید کربن و نانوذرات دی اکسید تیتانیوم بود. مواد و روش ها: آزمایشات در یک محفظه بسته در مقیاس آزمایشگاهی انجام شد. پمپ مکش هوا متصل به راکتور جذب و دستگاه سنجش غلظت دی اکسید کربن در داخل محفظه نصب شدند. با تزریق گاز دی اکسید کربن در داخل محفظه غلظت های محدوده ۵۰۰، ۲۰۰۰ و ۵۰۰۰ پی پی ام از این گاز ایجاد شد. محلول جاذب هیدروکسید سدیم با غلظت های ۱/، ۲/ و ۴/ درصد بود. نانوذرات دی اکسید تیتانیوم با غلظت ۰۰۸/ درصد و سورفکتانت کاتیونی با غلظت ۰۰۳/ درصد در ساخت نانوسیال مورد استفاده قرار گرفت. مقادیر pH، هدایت الکتریکی (EC) و کربن غیرآلی (TIC) محلول های جاذب قبل و بعد از جذب دی اکسیدکربن اندازه گیری شد. یافته ها: با استفاده از محلول جاذب هیدروکسید سدیم ۴/ درصد حاوی ۰۰۸/ درصد نانوذرات دی اکسید تیتانیوم راندمان حذف دی اکسید کربن برای غلظت های ۵۰۰ و ۵۰۰۰ پی پی ام به ترتیب ۷۲ و ۴۴ درصد به دست آمد که به ترتیب ۲۰ و ۱۰ درصد بیش تر از محلول جاذب فاقد نانوذرات بود. برای ۵۰۰۰ پی پی ام دی اکسید کربن، افزایش غلظت محلول جاذب از ۱/ به ۴/ درصد موجب دو برابر شدن راندمان حذف شد. میانگین TIC در نانوسیال نسبت به سیال پایه ۲۰ درصد افزایش بیشتری داشت. میانگین کاهش EC در نانوسیال نسبت به سیال پایه ۲۵ درصد بیش تر بود. میانگین کاهش pH ناشی از جذب دی اکسیدکربن کم تر از یک واحد بود. استنتاج: نانوسیال هیدروکسید سدیم حاوی ۰۰۸/ درصد نانوذرات دی اکسید تیتانیوم برای حذف دی اکسیدکربن از هوا کارآئی مناسبی دارد.

## کلمات کلیدی:

nanofluid, sodium hydroxide, indoor air, carbon dioxide, نانوسیال, هیدروکسید سدیم, هوای داخلی, دی اکسید کربن

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1784280>



