

عنوان مقاله:

مطالعه تاثیر شارژ الکتریکی قطرات آب بر بازده اسکرابر مه پاش در حذف ذرات سیلیس

محل انتشار:

فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره 13، شماره 4 (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

مجید بیاتیان

عبدالرحمن بهرامی

رستم گلمحمدی

فرشید قربانی شهنا

خلاصه مقاله:

یکی از روش های کنترل ذرات، استفاده از شارژ الکتریکی در اسکرابرهای تر (CWS) می باشد. استفاده از این فن آوری از سال ۱۹۷۵ به طور فراگیر آغاز شد. این سیستم ها در جایی کاربرد دارند که بتوان از اسکرابر در جمع آوری آلاینده ها استفاده نمود. در اصل این سیستم فقط بازده جمع آوری را افزایش می دهد و فن آوری جدید برای جمع آوری آلاینده ها نمی باشد. سیلیس از جمله موادی است که در صنایع مختلف کاربرد داشته و کارگران با ذرات آن تماس دارند و خطرناک بودن آن ها برای انسان به اثبات رسیده است. براین اساس طبق توصیه ACGIH ابتدا سیستم تهویه ای به صورت پایلوت طراحی و نصب گردید. در مرحله بعد با استفاده از یک مبدل برقی DC با ولتاژ ۱۲۷۵ ولت آب باردار شد. سپس با اندازه گیری افت فشار توسط لوله پیتوت و در نظر گرفتن شرایط ایزوکنتیک در هنگام نمونه برداری قطر پروپ نمونه برداری محاسبه شد. نمونه گیری به صورت درختی انجام یافت و با توجه به این که هر آزمایش سه بار تکرار گردید، در کل ۷۲ نمونه گرفته شد. تجزیه نمونه ها به صورت وزنی و تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS و آزمون آماری Mann withnny انجام گرفت. با توجه به اندازه گیری های انجام شده توسط ولت متر و آمپر سنج در حین باردار شدن آب میدانی به بزرگی بیش از ۳۱۰۱۴ الکترون ایجاد گردید. با در نظر گرفتن شرایط ایزوکنتیک در حین نمونه برداری قطر پروپ ۲ میلی متر شد. نتایج حاصل از آزمایشات نشان داد که: ۱- در یک دبی مشخص مداخله الکتریکی باعث افزایش بازده جمع آوری ذرات قابل استنشاق می شود. در حالی که این مداخله الکتریکی بر روی بازده جمع آوری ذرات غیر قابل استنشاق تاثیر قابل توجهی ندارد. ۲- اثر مداخله الکتریکی با بار مثبت بیشتر از اثر مداخله الکتریکی با بار منفی می باشد. ۳- با افزایش دبی آب بازده جمع آوری ذرات قابل استنشاق و غیر قابل استنشاق ذرات سیلیس افزایش می یابد

کلمات کلیدی:

شارژ الکتریکی، اسکرابر مه پاش، حذف ذرات سیلیس، بازده

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1288258>

