

عنوان طرح:

بررسی غلظت، ترکیبات تشکیل دهنده و محتوای فلزات سنگین موجود در هوای شهر کرد و ارتباط آن با پارامترهای هواشناسی در سال ۱۳۹۷

شماره طرح:

۲۷۱۶

مجری طرح:

جناب آقای دکتر فاضل محمدی مقدم
دانشیار دانشکده بهداشت

ناظر:

معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه

همکاران:

الله خباز قاسمی، دکتر محسن حیدری، دکتر مهربان صادقی، دکتر علی احمدی،
سلیمان فروزنده، مرضیه فرهادخانی

تاریخ تصویب طرح:

۹۷/۳/۲۰

تاریخ پایان طرح:

۹۹/۶/۴

چکیده

زمینه و هدف: در طی یک دهه گذشته، آلودگی هوا و کاهش کیفیت هوا توجه زیادی را به خود جلب کرده است. غلظت بالای ذرات معلق، افزایش بیماری های قلبی و ریوی و ایجاد اکسیدهای شیمیایی در اتمسفر از اصلی ترین نگرانی های جوامع امروزی می باشد. لذا این تحقیق برای اولین بار در منطقه کوهستانی (رحمتیه) شهر کرد، با هدف ارزیابی کیفیت هوا، فلزات سنگین موجود در ذرات معلق، ارتباط آن با پارامترهای هواشناسی و تعیین مشخصات مورفولوژیکی ذرات انجام گرفت.

روش بررسی: طبق دستورالعمل پیشنهادی سازمان حفاظت محیط زیست امریکا (U.SEPA)، نمونه برداری با حجم زیاد در فواصل هر شش روز یک بار بر روی پشت بام دانشکده بهداشت توسط دستگاه (Hi-Vol)، صورت گرفت. فیلترها طبق دستورالعمل (U.SEPA) روش IO-3.1 هضم اسیدی شدن و غلظت فلزات سنگین با دستگاه اتمیک ابزوبشن خوانده شد. تشخیص مشخصات مورفولوژیکی و درصد شیمیایی ذرات، از آنالیزهای PM₁, PM_{2.5}, SEM-EDX و XRD استفاده شد. علاوه بر این جهت تعیین غلظت ذرات PM₁₀، توسط دستگاه Grimm استفاده شد.

یافته ها: طبق محاسبات انجام شده بر حسب شاخص کیفیت هوا، شهرکرد در ۹۰ درصد موارد از هوای سالم (≤ 50 AQI) و تنها در ۱۰ درصد موارد در دامنه ” $101 < AQI < 150$ “ (مضر برای افراد حساس جامعه، در حالی که برای افراد عادی مشکلی ایجاد نمی کند) قرار داشت. درصد مواد معدنی در TSP در آذر، دی، بهمن و اسفند به ترتیب برابر ۹۳/۷۶، ۹۱/۹۹، ۹۷/۱۲ و ۹۷/۱۸ درصد بود. با انجام آنالیزهای تخصصی (SEM-EDX و XRD)، مشخص شد که اکسیژن و کلسیم به ترتیب با میانگین درصد ۴۳/۵۵، ۲۸/۲۱، ۴۰/۱۶ و ۵۵/۸۷؛ ۴/۱۳، ۲۴/۵۰ و ۱۸/۰٪ فرآون ترین عناصر موجود در این آنالیز بود، که به عنوان عناصری با منشاء پوسته زمین شناخته می شوند.

نتیجه گیری: پس از ارزیابی کامل هوای منطقه (رحمتیه) در شهرکرد مشخص گردید که این منطقه از هوایی سالم برخوردار است.

واژه های کلیدی: آلودگی هوا، ذرات معلق، شاخص کیفیت هوا، فلزات سنگین.