

بررسی غلظت و منشا فلزات سنگین و مواد هیدروکربوری در چاه‌های آهکی جنوب دشت ارژن

علی مجد*، شیراز - خیابان عفیف آباد، کوچه ۲۲ پلاک ۱۴۳ - alimajd_832198@yahoo.com

تورج کشاورز، شیراز - خیابان عفیف آباد، کوچه ۲۲ پلاک ۱۴۳ -

افراسیاب بذرگر، شیراز - خیابان عفیف آباد، کوچه ۲۲ پلاک ۱۴۳ -

چکیده:

ورود مواد مختلف به منابع آب، خاک، رسوبات و موجودات زنده نشان‌دهنده توسعه فعالیت‌های انسانی و در بعضی موارد دارای منشا زمین زاد می‌باشد. از مهمترین منابع طبیعی ورود فلزات سنگین به منابع آب می‌توان به هوازدگی و فرسایش خاک‌ها و سازندهای مختلف زمین‌شناسی و فعالیت‌های آتشفشانی اشاره کرد. آنالیز غلظت ۴۰ عنصر سنگین در نمونه‌های آب چاه‌های آهکی دشت ارژن و منابع اطراف نشان می‌دهد که غلظت عناصر Fe و Mn در تمامی نمونه‌ها در فصل تر افزایش یافته است. بررسی‌های انجام شده نشان می‌دهد که هیچ گونه آلودگی به فلزات سنگین با منشا انسانزاد در نمونه‌های آب وجود ندارد. بنابراین افزایش غلظت عناصر منگنز و آهن در نمونه‌ها کاملاً در ارتباط با خصوصیات زمین‌شناسی منطقه و یا به عبارت دیگر از نوع آلودگی زمین‌زاد می‌باشد. بررسی غلظت سایر عناصر سنگین نشان می‌دهد که علاوه بر عناصر آهن و منگنز که غلظت آنها در چاه‌های آهکی به مقدار قابل ملاحظه‌ای افزایش یافته است، غلظت عناصری چون نیکل، کادمیوم، سرب، روی، بور و آرسنیک نیز در فصل تر نسبت به فصل خشک افزایش نشان می‌دهد اما مقدار این افزایش کم می‌باشد. همچنین غلظت برخی از مواد هیدروکربوری خطرناک از جمله Benzo(a)pyrene نیز در فصل تر در چاه‌های آهکی افزایش یافته و که بررسی‌ها نشان دهنده وجود منشا انسانزاد این افزایش غلظت هستند. بنابراین چاه‌های آهکی محدوده هم در معرض آلودگی‌های انسانزاد و هم در معرض آلودگی‌های غیرانسانزاد قرار دارند.

واژه‌های کلیدی: فلزات سنگین، آلودگی، مواد هیدروکربوری، آلودگی آب شرب

مقدمه:

رشد اقتصادی، افزایش جمعیت و بالا رفتن سطح بهداشت عمومی باعث افزایش مصرف آب و کاهش منابع آب شیرین می‌شود. از طرف دیگر وجود پساب‌های کشاورزی و صنعتی و خانگی به منابع آب باعث از بین رفتن کیفیت آب و افزایش عناصر در آن می‌شود. بیش از دو دهه است که از اصطلاح فلزات سنگین به طور گسترده استفاده می‌شود و اغلب به نام گروهی از فلزات و شبه فلزات که همراه با آلودگی و سمیت بالقوه می‌باشد و خطراتی که استفاده از آنها ایجاد می‌کند شناخته می‌شوند (Pendias, 2007). منابع آب در بعضی موارد به دلیل جنس سنگ کف و خصوصیات زمین‌شناسی منطقه دارای غلظت بالایی از فلزات سنگین می‌باشند و در غیر اینصورت مقدار طبیعی فلزات سمی در صورت عدم وجود منشا انسانزاد معمولاً اندک است. دسته دیگر آلاینده‌ها را مواد هیدروکربوری نفتی تشکیل می‌دهند. آلاینده بودن یا نبودن این ترکیبات تا حدود زیادی به نوع ترکیبات نفتی موجود باز می‌گردد. PAH ها گروهی از ترکیبات هیدروکربوری حلقه‌ای هستند که در اثر