

عنوان مقاله:

تعیین منشا دی اکسید کربن محلول در آب های زیرزمینی با استفاده از هیدروژنوشیمی و مدل سازی ایزوتوپی کربن (مطالعه موردی: آبخوان گاریز، جنوب غرب استان یزد)

محل انتشار:

فصلنامه تحقیقات منابع آب ایران، دوره 17، شماره 2 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

حسین پارسا صدر - دانشجوی دکتری هیدروژئولوژی، گروه زمین شناسی معدنی و آب، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی.

حمید رضا ناصری - استاد گروه زمین شناسی معدنی و آب، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی.

فرشاد علیجانی - استادیار گروه زمین شناسی معدنی و آب، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی.

خلاصه مقاله:

غلظت زیاد دی اکسید کربن، در آبخوان گاریز در جنوب غرب استان یزد باعث کاهش کیفیت آب های زیرزمینی و ایجاد مخاطرات محیط زیستی شده است. به منظور بررسی ماهیت گازهای موجود در آبخوان گاریز طی دو مرحله در تیرماه و مهرماه سال ۱۳۹۸ از چاه های گستره مطالعاتی ۳۵ نمونه آب زیرزمینی برداشت شده است. سنجش آزمایشگاهی شامل غلظت یون های اصلی و ایزوتوپ پایدار کربن ($\delta^{13}C_{DIC}$) آب های زیرزمینی است. برخی از ویژگی های فیزیکی و شیمیایی آب های زیرزمینی نیز در هنگام نمونه برداری اندازه گیری شده است. در این مطالعه مشخص شده است که اکثر نمونه ها دارای ترکیب قلیایی خاکی-بیکربناته تا قلیایی خاکی-کلروسولفاته هستند و مقادیر غلظت بی کربنات نمونه های آب زیرزمینی به علت وجود کانی های کربناته در آبخوان و همچنین تعامل قابل توجه آبخوان با سیالات غنی از دی اکسید کربن افزایش یافته است. نفوذ آب شور و اختلاط آن با آب های غنی از CO_2 نیز روند تکامل هیدروژئوشیمیایی طبیعی آبخوان را تحت تاثیر قرار داده است. از این رو به منظور بررسی منشا دی اکسید کربن در آبخوان مقادیر $\delta^{13}C$ به عنوان تابعی از دمای نمونه برداری و نسبت مولی کربن برحسب تعادل ایزوتوپی محاسبه شده است، و با استفاده از مدل سازی اختلاط گازهای محلول مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج بیانگر این است که دی اکسید کربن موجود در آبخوان گاریز در اثر اختلاط گازهای غیر آلی غنی شده نسبت به کربن ۱۳ با منشا عمیق همراه با انتشار دی اکسید کربن تهی شده نسبت به کربن ۱۳ از منشا آلی در تعامل با آبخوان است. با توجه به برآورد ترکیب ایزوتوپی اولیه کربن با منشا عمیق (% V-PDB -۲)، عمده سیالات عمیق در تعامل با آب های زیرزمینی آبخوان گاریز از گوشته و کربن زدایی واحد های کالک-سیلیکاته است.

کلمات کلیدی:

دی اکسید کربن، ایزوتوپ کربن، هیدروژنوشیمی، آبخوان گاریز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1605170>

