

ارزیابی شاخص‌های آلودگی و روابط عنصری در منابع آب مصرفی منطقه کلاته‌چوبک، کوهسرخ کاشمر، با استفاده از نرم‌افزار SPSS



شکیبا حامی گازرانی کارشناسی‌ارشد زمین‌شناسی زیست‌محیطی از دانشگاه فردوسی مشهد، Hami.shakiba@yahoo.com
محمد حسین محمودی قرآنی دکتری از دانشگاه عضو هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد، gharaie2000@yahoo.com
احمد دادستان کارشناس ارشد از دانشگاه، سازمان زمین شناسی و اکتشاف معدنی کشور، kdadsetan@gmail.com
جلیل مهرزاد دکتری از دانشگاه عضو هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد، mehrzad@um.ac.ir



چکیده :

به منظور ارزیابی کیفیت منابع آب مصرفی در منطقه کلاته‌چوبک کوهسرخ، شهرستان کاشمر، تعداد ۹ نمونه آب، در منطقه مورد مطالعه برداشت شد. این نمونه‌ها به روش ICP-MS مورد تجزیه قرار گرفتند. در برخی از نمونه‌ها غلظت عناصر سمی همچون آرسنیک، آنتیموان و گوگرد بیش از حد مجاز استانداردهای جهانی EPA و WHO بوده و از این نظر غیرقابل شرب هستند. در این مقاله با بررسی دقیق روابط عنصری، تاثیر ژئوشیمی منطقه کلاته‌چوبک بر روی منابع آب مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. همچنین با تعیین شاخص فلزی (MI) و شاخص آلودگی فلزات سنگین (HPI) منابع آب منطقه از نقطه نظر قابلیت شرب ارزیابی شده است.
کلید واژه‌ها: کلاته‌چوبک، ژئوشیمی، روابط عنصری، شاخص فلزی، شاخص آلودگی فلزات سنگین

Abstract:

In according to Evaluate water resources quality on Kalate-Choubak of Koohsorkh region, Kashmar, 9 samples were collected. These samples were analyzed with ICP-MS method. Concentration of toxic elements such as Arsenic, Antimony and sulfur on some samples were higher than EPA and WHO limits so these sources are unpotable. In this paper the effect of geochemistry of Kalete-Choubak area on water resources according to elemental relationships were studied. Also the metal index (MI) and heavy metal index (HPI) were determined to estimate the water resources potability.

Keywords: Kalate-Choubak, Geochemistry, Elemental relationship, Metal index, Heavy metal index.



مقدمه :

دسترسی به آب آشامیدنی سالم از نیازهای اساسی هر جامعه به شمار می‌رود. طبق تحقیقات انجام شده بیش از یک میلیارد نفر از جمعیت جهان فاقد آب سالم هستند (گلن و گوردن، ۲۰۰۰). فعالیت‌های انسانی یکی از عوامل بسیار مهم در تغییر کیفیت آب‌های سطحی و زیرزمینی است. انسان از راه‌های مختلف مانند آلودگی هوا، تخلیه پسابها، استفاده از آلاینده‌های شیمیایی در صنعت کشاورزی، کاربری اراضی و فرسایش خاکها بر کیفیت آب اثر می‌گذارد (Sillanpa et al, 2004). علاوه بر فعالیت‌های انسانی، عوامل طبیعی و لیتولوژیکی خود می‌توانند آب‌هایی با کیفیت نامناسب ایجاد کنند. به طور کلی، کیفیت منابع آب تحت تاثیر عواملی همچون جنس سازندهای زمین شناسی، جنس، بافت و اندازه ذرات آبرفت، وضعیت هیدرودینامیک آبخوان و شرایط اقلیمی قرار دارد.

منطقه کلاته‌چوبک واقع در ۲۵ کیلومتری شمال شهرستان کاشمر، در محدوده ای به مختصات عرض‌های ۰۳۵ ۲۰' تا ۰۳۵ ۳۷' شمالی و طول‌های ۰۵۸ ۱۷' تا ۰۵۸ ۳۰' شرقی قرار گرفته است. با توجه به تقسیم‌بندی پهنه‌های رسوبی-ساختاری این منطقه در شمال شرق زون ساختاری ایران مرکزی قرار دارد. این محدوده در حد فاصل دو گسل اصلی درونه و تکنار واقع شده و تحت تاثیر گسل‌های نرمال و معکوس منطقه‌ای به شدت تکتونیزه شده است. لیتولوژی غالب در منطقه کلاته‌چوبک شامل