

ارزیابی مقایسه ای تاثیر گذاری معادن زغال سنگ طزره و تخت بر کیفیت و توزیع غلظت عناصر B و Br در منابع آبی منطقه

جعفر سرقینی
ایران دانشگاه آزاد اسلامی تهران جنوب
Jsargheini@yahoo.com

بهناز دهرآزما
ایران دانشگاه صنعتی شاهرود
Behnaz_Dahrazma@shahroodut.ac.ir

مهدی خرقانی*
ایران دانشگاه آزاد اسلامی تهران جنوب
Kharghani.m@gmail.com

مرتضی رحیمی
ایران دانشگاه صنعتی شاهرود
Morteza_rahimi20@yahoo.com

چکیده

در این تحقیق، تاثیر گذاری معدنکاری زغال سنگ در معادن طزره و تخت بر کیفیت آبهای زیرزمینی منطقه مورد مقایسه قرار گرفته است. همچنین با توجه به حضور این دو معدن در سازند شمشک و موقعیت زمین شناسی تقریباً مشابه دو معدن، کیفیت آب زیرزمینی در ۱۰ سال آینده برای معدن تخت برآورد شده است. از منابع آب زیرزمینی در دو معدن نمونه برداری صورت گرفته و نمونه ها جهت تعیین غلظت B و Br، آنیونها و کاتیونها، pH و EC آنالیز گردیدند. در هر دو مجموعه بیشترین غلظت مربوط به یون سولفات می باشد، که در زهاب خروجی معدن تخت 292.8 mg/L و در معدن طزره 1600 mg/L و در زهاب حاصل از شستشوی باطله ها در معدن تخت، 936 mg/L اندازه گیری شد. غلظت سولفات و سدیم 2.3 و 2.7 برابر حد مجاز در آب پایین دست معدن طزره می باشد. همچنین معدنکاری باعث افزایش $3/41$ و $2/36$ برابری غلظت B و Br در معدن تخت و افزایش $1/9$ و $2/47$ برابری غلظت B و Br در معدن طزره در آب پایین دست، گردیده است. با توجه به فعالیت محدود معدنکاری در معدن تخت (۵ سال)، آلودگی در آب پایین دست معدنکاری مشاهده نشد. بر اساس تشابه ساختاری معادن تخت و طزره (سازند شمشک) افزایش 14 ، 11 ، 6 برابری در مقادیر EC، سدیم و سولفات آب زیرزمینی پایین دست مجموعه معدنی تخت در ۱۰ سال آینده برآورد می شود.

Abstract

In this research, the effects of coal mining on the groundwater in Tazareh and Takht mines were compared. Also, since both mines are located in the Shemshak formation with similar geological characteristics, the groundwater quality in Takht Mine in the next ten years was predicted. Groundwater samples were taken from both mines in order to determine the concentration of B and Br, anions, and cations, pH and EC. In both mines, the concentrations of sulfate were the highest among the ions, which measured at 292.8 mg/L in Takht and 1600 mg/L in Tazareh tunnels effluents and 936 mg/L in drainage from tailing in Takht Mine. In Tazareh, the concentrations of sulfate and sodium in downstream were 2.3 and 2.7 times more than the standard value. Also, mining augmented the concentration of B and Br, 2.3 and 2.7 times in Takht Mine and 1.9 and 2.47 times in Tazareh Mine in downstream. Since the mining activity in Takht has began recently (5 years ago), no pollution was detected in the downstream groundwater. Due to similar formation (Shemshak formation) in Takht and Tazareh mines, augmentation of EC, sodium and sulfate concentration by 6, 11, and 14 times respectively are expected in Takht Mine in the next 10 years.

Key Words: Mining- Coal- Pollution- Sulfate- Boron- Bromine- Tazareh- Takht

کلمات کلیدی: معدنکاری- زغال سنگ- آلودگی- سولفات- بور- برم- طزره- تخت