

بررسی آنومالی عناصر فلزی و غیر فلزی محلول در چشمه های آب گرم رامسر

مصطفی ناظری^{۱*}، محمد یزدی^۲، افشار ضیاء ظریفی^۳ صانع ساسانی^۴

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد زمین شناسی اقتصادی دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان و عضو باشگاه

پژوهشگران دانشگاه آزاد اسلامی واحد چالوس Geo_nazeri@yahoo.com

۲- دانشیار، عضو هیئت علمی دانشکده علوم زمین دانشگاه شهید بهشتی

۳- استادیار، عضو هیئت علمی گروه معدن، دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان

۴- دانشجوی کارشناسی زمین شناسی و عضو باشگاه پژوهشگران جوان دانشگاه آزاد اسلامی واحد چالوس

چکیده

چشمه های آب گرم مطالعاتی در منطقه رامسر در فاصله بین شهر تنکابن از استان مازندران و شهر چابکسر از استان گیلان قرار دارد. رخنمون این چشمه های آب گرم در واحد های سنگی آهک - دولومیت تریاس بالایی - ژوراسیک میانی، دولومیت های سازند الیکا به سن تریاس و پادگانه های شنی قدیمی به سن کواترنر می باشد. جهت بررسی آنومالی عناصر اصلی محلول در چشمه های آب گرم رامسر، ۹ نمونه آبی جهت عملیات آنالیتیکی برای تعیین غلظت ۷۲ عنصر اصلی و فرعی با دقت قسمت در بیلیون توسط دستگاه پلاسمای القایی جرمی، از چشمه های آب گرم مطالعاتی برداشت گردید. با توجه به اهمیت بررسی آنومالی عناصر اصلی و فرعی محلول در آب چشمه ها، در این تحقیق پس از اندازه گیری نمونه های آبی ۹ چشمه های آب گرم، ترسیم نقشه های هم غلظت و مقایسه مقادیر بدست آمده با فاکتور آنومالی، مشخص گردیده شد که عناصر روی، تنگستن، وانادیوم، اورانیوم، ایتربیم، ایتیریم، گالیم، هولمیم، جیوه، ژرمانیم، بریلیم، کادمیم، بور، طلا، نقره، کبالت، گالیم، توریوم، قلع، ساماریوم، پلاتین، پرازئودیمیم، سرب، نیکل، نئودیمیم، نئو بیم و سدیم به فاکتور آنومالی محاسبه شده در منطقه رامسر نزدیک می باشد. واژگان کلیدی: چشمه های آب گرم رامسر آنومالی، عناصر فلزی و غیر فلزی

Anomaly of non-metallic and metallic elements dissolved in hot springs Ramsar

M.Nazeri, M.Yazdi, A.Ziyazarifi, S.Sasani

Abstract

Hot springs in the study area between the city of Ramsar of Mazandaran province and city Tonekabon Chabksr of Gilan province is located. Outcrops these hot springs in the limestone rock units - Upper Triassic dolomite - Middle Jurassic, age Elike Formation of Dolomite Padganh Triassic and Quaternary sand is old age. Anomaly in order to review the main elements dissolved in hot springs in Ramsar, nine water samples for analytic operations to determine the concentration of sub-72 element and precision machine parts billion by induction plasma mass, the hot springs harvest studies. Considering the importance of reviews anomaly elements and sub-solution in spring water, in this study, after measuring samples of water nine hot springs, drawing maps of the concentration of comparing values obtained factor anomaly, determined that the elements zinc, tungsten, vanadium, uranium, ytterbium, yttrium, gallium, holmium, mercury, germanium, beryllium, cadmium, boron, gold, silver, cobalt, gallium, thorium, tin, samarium, platinum, Prazyvdmyvm, lead, nickel, Neodymium, Neo fear to calculate the area is near.