Iraqi Journal of Science
ISSN: 0067-2904
GIF: 0.851

Using Environmental Isotopes for Water Resources Evaluation in Altun Kopri Basin, NE Kirkuk

Mazin A. A. Alabadi*, Ayser M. Alshamma'a
Department of Geology, College of Science, Basrah University, Basrah, Iraq

Abstract:
Recently, the environmental isotopes are adopted to figure out the hydrological processes, recharge areas, flow paths, groundwater origin and the interaction between different watery bodies. Currently, five samples of the rainwater have been collected since January to April 2012, as well as December 2011. Those sampling periods have highest amounts of precipitation events. Meantime, 25 samples of groundwater, 5 of the Lesser Zab River and 3 of overland flow have been picked up during the wet period. The dry sampling of groundwater and the Lesser Zab River has been achieved in summer 2011. The Local Meteoric Water Line lies between Global Meteoric Water Line (GMWL) and East Mediterranean Water Line (EMWL). The lowest, highest and average of $\delta^{18}O$ in precipitation are -4.00‰, -3.60‰ and -3.84‰, while $\delta^{2}H$ equal to -17.20‰, -14.00‰ and -15.60‰ respectively. The ranges of $\delta^{18}O$ and $\delta^{2}H$ of the Lesser Zab River in dry period are -3.12‰ to -2.82‰ and -12.80‰ to -12.00‰ sequentially. In the wet period, runoff samples are added to the Lesser Zab River. The lowest and highest of $\delta^{18}O$ are -5.30‰ and -4.87‰ respectively, while $\delta^{2}H$ extends from -30.00‰ to -28.65‰. Groundwater samples have $\delta^{18}O$ and $\delta^{2}H$ increased with well depths somewhat. Signatures of the wells have been fallen into two groups within two sampling campaigns; dry and wet periods. The first well samples are dropped above the GMWL and the second samples are classified below the GMWL.

Keywords: Stable Isotopes, Local Meteoric Water line, Groundwater Recharge, Isotopic Variation.

استخدام النظائر البيئية في تقييم الموارد المائية في حوض التون كوبري – شمال شرق كركوك

مازن عبدالعظيم العبادي*[1] و ايسر محمد الشماع[2]
[1]قسم علوم الارض ، كلية العلوم ، جامعة البصرة ، البصرة ، العراق
[2]قسم علوم الارض ، كلية العلوم ، جامعة بغداد ، بغداد ، العراق

الخلاصة:
مؤخرا تم اعتماد تطبيقات النظائر لتخمين العمليات الهايدرولوجية ، مناطق التغذية ، مسارات الجريان ، اصل المياه الجوفية اضافة الى الفعاليات المشتركة بين البيئات المائية المختلفة. جمعت خمس عينات مطرية شهريا من منطقة الدراسة خلال كانون الثاني ولغاية نيسان 2012 ، اضافة الى شهر كانون الاول 2011. شهدت فترات النمذجة اعلى كميات مطرية ممكنة. في تلك الاثناء تم التقاط 25 عينة من المياه الجوفية علاوة على 5 عينات مثلت مياه نهر الزاب الاسفل و 3 عينات من مياه السيح المطري. كما تم نمذجة 25 عينة مياه جوفية و 5 عينات اخرى من نهر الزاب الاسفل في فترة الصيف 2011. خط المياه المطري المحلي يقع بين خطي المياه المطري العالمي وشرق البحر المتوسط. بلغ اوطئ ، اعلى ومعدل الاوكسجين-18 في