

УДК 550.42

**В.В. Гончарук¹, Ю.А. Фомин², Ю.Н. Демихов^{2*},
В.Г. Верховцев²**

**ЯВЛЕНИЕ ЭВОЛЮЦИИ ГИДРОТЕРМАЛЬНЫХ
ФЛЮИДОВ МИНЕРАЛООБРАЗОВАНИЯ НА ГРАНИЦЕ
АРХЕЙ-ПРОТЕРОЗОЙ**

¹Институт коллоидной химии и химии воды им. А.В. Думанского
НАН Украины, г. Киев;

²Государственное учреждение "Институт геохимии окружающей
среды НАН Украины", г. Киев

*y_demikhov@ukr.net

На основании изотопно-геохимического изучения минералообразующего флюида месторождений золота и урана двух мегаблоков Украинского щита установлено существенное различие между гидротермальными системами архейского и протерозойского возрастов (3042 – 1750 млн. лет). Экспериментально определены изотопный состав водорода, кислорода и углерода, а также соотношение воды и углекислого газа флюидов газово-жидких включений в кварце, пирите и полевых шпатах.

Ключевые слова: архей, газово-жидкие включения, гидросфера, изотопный состав, месторождения урана и золота, протерозой, флюиды минералообразования, Украинский щит.

Введение. Вода и жизнь на планете не делимы. Поэтому генезис и эволюция природных вод Земли представляют несомненный интерес для человечества. При этом сохранение количества воды в гидросфере очень важно с практической точки зрения. Объем и изотопный состав воды гидросферы, как минимум в течение 3 млрд. лет, не претерпел заметных изменений.

На рубеже архея и протерозоя в атмосфере появился кислород [1, 2]. Этому явлению автор работы [3] дал название "Большое кислородное событие" (Great Oxidation Event). Кроме того, согласно данным

© В.В. Гончарук, Ю.А. Фомин, Ю.Н. Демихов, В.Г. Верховцев, 2019

- [17] *Борицевский Ю.А., Шавлов В.М., Устинов В.И. и др.* // Сов. геология. – 1976. – №5. – С. 95–102.
- [18] *Луговая И.П., Щербак Д.Н., Проскурко Л.И.* // Докл. АН УССР, Сер. Б. – 1981. – № 5. – С. 30–33.
- [19] *Белевцев Я.Н., Жуков Ф.И., Гнатенко О.В., Савченко Л.Т.* // Геол. журн. – 1980. – **40**, №3. – С. 55–64.
- [20] *Ветштейн В.Е., Щербак Д.Н.* // Докл. АН УССР, Сер. Б. – 1981. – №1. – С. 3–6.
- [21] *Кузнецова С.В.* // Тез. докл. Всесоюз. совещ. по термобарогеохимии (Владивосток, 1980). – Владивосток: ВНИЦ АН СССР, 1980. – С. 35–36.
- [22] *Фомин Ю.А., Демихов Ю.Н., Лазаренко Е.Е.* // Минерал. журн. – 2003. – **25**, №1. – С. 95–103.
- [23] *Monakhov V.S., Sukach V.V., Kostenko O.V., Malykh M.M.* // Там же. – 1999. – **21**, №4. – С. 20–31.
- [24] *Тейлор Х.П.* // Стабильные изотопы и проблемы рудообразования. – М.: Мир, 1977. – С. 213–298.
- [25] *Геологический словарь.* – В 2-х т. – М.: Недра, 1978. – Т. 1. – 487 с.
- [26] *Craig H.* // Science. – 1961. – **133**. – P. 133–149.
- [27] *Уайт Д.* // Стабильные изотопы и проблемы рудообразования. – М.: Мир, 1977. – С. 464–509.
- [28] *Craig H.* // Nuclear Geology on Geothermal Areas / Ed. E. Tongiorgi. – Spoleto; Pisa: Consiglio Nazionale Delle Ricerche (CNR), Laboratorio Di Geologia Nucleare, 1963. – P. 17–53.

Поступила в редакцию 21.01.2019 г.

После доработки 21.02.2018 г.

Принято к публикации 03.03.2019 г.