

**ГИДРОГЕОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕРМАЛЬНЫХ ВОД ЮЖНОГО ТРАНГБО
(ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ВЬЕТНАМ)**

Д.А. Новиков^{1,2}, Doan Van Tuyen³, Phan Thi Kim Van³, Н.А. Харитонова^{4,5}

¹*ФГБУН Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН, пр. Академика
Коптюга 3, г. Новосибирск, 630090; e-mail: NovikovDA@ipgg.sbras.ru*

²*ФГАОУВО Новосибирский национальный исследовательский государственный университет, ул. Пирогова 2,
г. Новосибирск, 630090*

³*Institute of Geological sciences VAST, 84 Chua Lang, Dong Da, Hanoi, Vietnam; e-mail: doanvantuyen53@yahoo.com.vn*

⁴*ФГАОУВО Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Ленинские горы 1, г. Москва,
119991; e-mail: tchenat@mail.ru*

⁵*ФГБУН Дальневосточный геологический институт ДВО РАН, пр-т 100 лет Владивостоку 159,
г. Владивосток, 690022*

Поступила в редакцию 24 апреля 2017 г.

Приводятся результаты изучения особенностей гидрогеологического строения, химического и изотопного состава термальных вод центральной части Вьетнама, характеризующиеся интенсивными проявлениями интрузивного магматизма. Установлено, что в исследуемом районе развиты низко- и высокотермальные воды с температурой, варьирующей в интервале от 30 до 85 °С. Величина общей минерализации гидротерм составляет от 0.05 до 10.05 г/дм³. Предполагается наличие двух уровней циркуляции термальных вод, которые различаются по температуре и химическому составу. Выявлена закономерная смена состава гидротерм в направлении от минерализованных хлоридных натриевых, в том числе с повышенным содержанием кальция, к пресным гидрокарбонатным натриевым. Соотношение изотопов $\delta^{18}\text{O}$ и $\delta^2\text{H}$ свидетельствует о том, что в основе водной компоненты лежит метеорная вода. В прибрежных районах наблюдается изотопный сдвиг в сторону океанических вод, что также подтверждается гидрогеохимическими данными. Ключевыми факторами формирования химического состава термальных вод Южного Трангбо являются ее генетический тип, процессы взаимодействия в системе «вода–порода–газ–органическое вещество» и ее равновесно-неравновесное состояние.

Ключевые слова: термальные воды, гидрогеохимия, генезис, Южный Трангбо, Вьетнам.