

ПЕТРОГРАФИЯ И ГЕОХИМИЯ КАЙНОЗОЙСКИХ ПЕСЧАНИКОВ БАССЕЙНА ДУНЬХУА (СЕВЕРО-ВОСТОК КИТАЯ): ИСТОЧНИКИ СНОСА, СТЕПЕНЬ ВЫВЕТРИВАНИЯ И ТЕКТОНИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА*

Фэй Ху^{1,2}, Чжаоцзюнь Лю^{1,2}, Цинтао Мэн^{1,2}, Цзиньцзюнь Сюй³

¹ Колледж наук о Земле, Цзилиньский университет, Чанчунь, Цзилинь 130061, Китай

² Ведущая лаборатория горючих сланцев и парагенетических минералов провинции Цзилинь, Цзилинь, Чанчунь, Цзилинь 130061, Китай; e-mail: menggt@jlu.edu.cn

³ Школа геонаук, Китайский университет нефти, Циндао, Шандун 266580, Китай

Поступила в редакцию 2 февраля 2018 г.

Петрографический, минералогический и геохимический анализы кайнозойских песчаников бассейна Дуньхуа на северо-востоке Китая были выполнены с целью изучения происхождения осадков, интенсивности их выветривания и тектонической обстановки изучаемого региона. Петрографические данные свидетельствуют, что средние пропорции кварц – полевой шпат – литит (QFL) в песчаниках составляют Q = 68 %, F = 16 % и L = 16 %. Лититовая фракция в основном содержит вулканические обломки, привнесенные из окружающего фундамента. Индекс интенсивности химического выветривания (CIA) варьирует от 59 до 69 (в среднем 63), индекс зрелости осадков (ICV) – от 0.68 до 0.91 (в среднем 0.77), среднее значение отношения Th/U составляет 3.2. Нормированные по хондриту распределения РЗЭ показывают обогащение легкими редкоземельными элементами, а также значительную отрицательную Eu аномалию. Эти данные отражают слабую степень выветривания в области источника сноса. Петрографические и минералогические параметры в сочетании с Zr/Sc–Th/Sc, Hf–La/Th и Co/Th–La/Sc дискриминантными диаграммами обнаруживают, что эти песчаники образовались при разрушении окружающих кислых вулканических и интрузивных пород позднего триаса–ранней юры, обнажающихся к юго-востоку и северо-западу от бассейна. Многомерные дискриминантные диаграммы, включающие геохимические данные и трехкомпонентные диаграммы Диккинсона, показывают, что песчаники образовались из переотложенного материала активной континентальной окраины.

Ключевые слова: кайнозой, геохимия, источники сноса, химическое выветривание, тектоническая обстановка, зона разлома Дуньхуа-Мишань, Китай.