

ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ДАТИРОВАНИЯ ОБЛОМОЧНЫХ ЦИРКОНОВ
ПОГРАНИЧНЫХ ПЕРМО-ТРИАСОВЫХ КРАСНОЦВЕТОВ МОСКОВСКОЙ
СИНЕКЛИЗЫ

Чистякова А.В. (студент), доцент Фетисова А.М., профессор Веселовский Р.В.

Пермские и триасовые осадочные комплексы являются типовыми для всего Восточно-Европейского региона и, в частности, широко развиты в пределах Русской плиты. Главным образом, они представлены красноцветными карбонатно-терригенными породами континентального генезиса. Для них характерна значительная фациальная изменчивость и зачастую недостаточная полнота и однозначность био- и магнитостратиграфической записи. Отсутствие ярко выраженного перерыва в осадконакоплении на границе палеозоя и мезозоя для данной территории также существенно затрудняет проведение региональной корреляции и установление стратиграфической позиции отдельных стратонов [1]. Всё вышперечисленное указывает на необходимость привлечения нового независимого метода для решения задачи стратиграфического расчленения и корреляции континентальных пермо-триасовых разрезов Русской плиты.

Исследователями пермо-триасовых комплексов Русской плиты неоднократно отмечалась значительная перестройка геосистемы на палеозой-мезозойской границе, в том числе, и вероятное радикальное изменение палеогеографии региона. В одной из последних публикаций [2] были детально изучены данные о распределении акцессорных минералов тяжёлой фракции: авторами предложено наличие контрастных питающих провинций для Русской плиты в пермское и триасовое время – Фенноскандинавской и Уральской, соответственно. Этот вывод был использован нами для постановки U-Pb датирования детритных цирконов пермо-триасовых отложений опорного разреза «Жуков овраг» (Владимирская область), в котором P-T граница выделена наиболее уверенно, с целью оценки возможностей метода в качестве инструмента корреляции и стратиграфического расчленения континентальных пермо-триасовых разрезов Русской плиты. Из пробы, отобранной из песчаников терминальной перми, было выделено и продатировано методом U-Pb LA-ICPMS 150 цирконов, из них 108 датировок, с допустимыми коэффициентами дискордантности ($D < 5$), были использованы для интерпретации. Из песчаников, представляющих самые низы триаса, было продатировано 74 зерна, но лишь 38 датировок обладают $D < 5$. Анализ информативных выборок U-Pb возрастов цирконов на качественном уровне производился с использованием графиков распределения плотности вероятности; для статистической оценки степени различия возрастных спектров обломочных цирконов были построены кумулятивные кривые и проведён тест Колмогорова-Смирнова (KS-тест), результат которого позволяет говорить о

статистически значимом различии между двумя рассматриваемыми возрастными выборками ($p = 0,025$) на доверительном интервале $\alpha 95$.

Таким образом, полученные нами данные по распределениям возрастов детритных цирконов показали, что верхнепермские и нижнетриасовые отложения опорного разреза Жуков овраг содержат контрастные популяции обломочных цирконов. Эти первые результаты могут быть интерпретированы следующим образом. В позднепермское время на формирование терригенных отложений Московской синеклизы значительное влияние оказывали две крупные питающие провинции – Фенноскандинавская и Уральская, а также, в значительно меньшей степени, Тимано-Печорская провинция. В раннем триасе основным и фактически единственным источником сноса становится Уральский ороген. Полученные результаты подтверждают потенциальные возможности подхода и могут быть использованы как основа для стратиграфического расчленения и получения возрастных ограничений для разрезов Русской плиты, стратиграфическое положение границы перми и триаса в которых спорно.

Исследования проводились при поддержке гранта РФФИ № 18-05-00593.

Список литературы:

1. Опорный разрез перми и триаса в Жуковом овраге у г. Гороховец, Владимирская область / В. К. Голубев, А. В. Миних, Ю. П. Балабанов и др. // Бюлл. МОИП. М., 2012. Вып. 5. С. 49–82.
2. Комплексная палеонтологическая, седиментологическая и геохимическая характеристика терминальных отложений пермской системы северо-восточного борта Московской синеклизы. Статья 1. Бассейн реки Малая Северная Двина / М. П. Арефьев, В. К. Голубев, В. Н. Кулешов и др. // Бюлл. МОИП. Отдел геологический. 2016. Т. 91, № 1. С. 24–49.