KPmag2024-main037

Положение магнитостратиграфических реперов в лёссово-почвенных сериях Южного Таджикистана

Екатерина П. Кулакова[1]

[1] O.Yu. Schmidt Institute of Physics of the Earth, Russian Academy of Sciences

liverpool.town.uk@gmail.com

Лёссово-почвенные серии (ЛПС) являются одними из самых полных и продолжительных геологических архивов четвертичного периода и могут быть успешно использованы для высокодетальных климатических и палеогеографических реконструкций, что определяет важность разработки надёжной хроностратиграфической шкалы разрезов. В настоящее время основой для такой шкалы служит корреляционный анализ магнитной восприимчивости отложений и изотопно-кислородной шкалы Мирового океана, верификация которого производится палеомагнитным методом. Однако, по настоящее время существует проблема несоответствия положения границ смен полярности в лёссах Евразии и морских донных осадках [1], что ставит под вопрос корректность проводимой корреляции и синхронность проявления климатических событий на суше и в океане в целом.

ЛПС Южного Таджикистана являются перспективным объектом для изучения данной проблемы, в которых она также фиксировалась [2]. Два опорных лёссово-почвенных разреза были детально и на современном уровне качества и надежности изучены палеомагнитным методом: Кульдара и Хонако-II, мощностью 84 и 126 м, соответственно. Для разрезов были получены новые магнитостратиграфические схемы и уточнено положение геомагнитных инверсий Матуяма-Брюнес (Кульдара, Хонако-II), Харамильо-Матуяма и Матуяма-Харамильо (Хонако-II). Палеомагнитная коллекция составила более 5500 образцов, образцы были подвержены ступенчатому размагничиванию как переменным полем, так и температурой.

Новое положение границы Матуяма-Брюнес и верхней границы Харамильо было установлено в нижней части палеопочв PC 9 и PC 14, соответственно (ранее они фиксировались в лёссовых пачках L 10 и L 15 [2]). Нижняя граница субхрона Харамильо установлена на том же уровне, что и ранее, в основании палеопочвы PC 16. Новое положение палеомагнитных границ находится в литологических пачках тех же климатических стадий, что и в океанических донных осадках, указывая на отсутствие значительного запаздывания реакции окружающей среды на континенте и в океане на глобальные флуктуации климата. Тем не менее, было установлено, что положение этих границ несколько ниже ожидаемого уровня, что связано с особенностью механизма фиксации палеомагнитного сигнала лёссово-почвенными сериями и его запаздыванием, не превосходящим 1-1,5 м для почвенных горизонтов.

[1] Zhou L.P., Shackleton N.J. Earth and Planetary Science Letters. 168 (1999) 117.

[2] Пеньков А.В., Гамов Л.Н. В: Граница неогена и четвертичной системы, Москва: Наука. 1980, 184.

This research has been supported by:

1. "Институт физики Земли имени О.Ю. Шмидта РАН", grant FMWU-2025-0033