

ИНСТИТУТ ГЕОГРАФИИ

Российской академии наук



основан в 1918 году



ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

Сборник материалов

XVI всероссийской молодежной научной школы-конференции

«Меридиан»

МНОЦ МГУ, г. Пушкино

16–19 октября 2024 г.

ИНСТИТУТ ГЕОГРАФИИ РАН

Москва ~ 2024

УДК [910+911](082)
ББК 26.8я431
Г35

Печатается по решению
Ученого совета Института географии РАН

Статьи публикуются в авторской редакции

Рецензенты:

к.г.н. *А.Л. Гуринов*
к.г.н. *А.А. Еланская*

Программный комитет:

д.г.н., член-корр. РАН *О.Н. Соломина* (председатель), к.г.н. *А.И. Крылов*,
к.г.н. *А.Л. Захаров*, к.г.н. *Л.С. Паршина*, к.г.н. *Н.В. Сычев*, к.г.н. *А.В. Шелудков*,
к.г.н. *В.Ю. Украинцев*, *А.И. Рудинская*, *Ю.А. Карпова*, *А.Е. Гнеденко*, *Л.В. Шашерина*,
А.Г. Шматова, *А.П. Яковлева*

Оргкомитет:

А.И. Рудинская (председатель), *А.Е. Гнеденко*, к.г.н. *А. Л. Захаров*, *Ю.А. Карпова*,
к.г.н. *Н.В. Сычев*, к.г.н. *В.Ю. Украинцев*, *Л.В. Шашерина*, к.г.н. *А.В. Шелудков*,
А.Г. Шматова, *А.П. Яковлева*.

Географические исследования в контексте глобальных изменений:

сб. мат. XVI всерос. молодежной науч. школы-конференции «МЕРИДИАН» / отв.
ред. Л.С. Паршина, Н.В. Сычев [и др.]. — М.: ИГ РАН, 2024. — 139 с., ил. —
ISBN 978-5-89658-076-8 — DOI 10.15356/Meridian2024

Ежегодная всероссийская XVI молодежная научная школа-конференция «МЕРИДИАН: географические исследования в контексте глобальных изменений» посвящена широкому спектру вопросов современной географии - существующим подходам к реконструкциям динамики и эволюции природной среды, изучению локальных, региональных и глобальных изменений социально-экономических процессов, полевым, дистанционным и междисциплинарным методам в географии и современным тенденциям физико-географических исследований. Сборник будет интересен как специалистам, так и представителям смежных дисциплин.

Geographis Studies in the Context of Global Changings: col. works from 16th
All.-Russ. young scientists conference "MERIDIAN" / ed. L.S. Parshina [et al.] —
M.: IG RAS, 2024. — 139 p., il. — ISBN — DOI 10.15356/Meridian2024

The annual XVI Youth Scientific Conference "MERIDIAN: Geographical Research in the context of global change" is devoted to a wide range of issues of modern geography - existing approaches to the dynamics and evolution of the natural environment reconstructions, the study of local, regional and global changes in socio-economic processes, field, remote and interdisciplinary methods in geography and current trends in physical geographical research. The book will be interesting for both specialists and representatives of related disciplines.

ISBN 978-5-89658-076-8
DOI 10.15356 /Meridian2024

© Авторы статей, 2024
© Институт географии РАН, 2024

Опыт расчета темпов осадконакопления в акватории озера Плещеева для последних 3500 лет

А.И. Рудинская¹, Е.А. Константинов¹, Р.С. Шухвостов^{1,2}, Н.В. Кузьменкова^{1,2},

¹Институт географии РАН, 119017, Москва, Россия

²Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 119991, Москва, Россия

*anna.rudinskaya@igras.ru

Донные отложения озера Плещеева служат информативным седиментационным архивом для центральной части Восточно-Европейской равнины для последних 150 тысяч лет [2]. Для получения наиболее представительной колонки для палеогеографических реконструкций были проведены буровые работы на участке дна с наиболее спокойными условиями осадконакопления. При помощи бура Несье были получены две колонки с перекрытием (длина каждой составила около 1.5 м), отбор верхней части неконсолидированного донного осадка производился с заморозкой полученного керна [1] и последующим размораживанием и послойным делением в лабораторных условиях.

Для образцов из полученных кернов был проведен комплексный литологический анализ. Сопоставление кривых изменения гранулометрического состава, потерь при прокаливании, удельной магнитной восприимчивости и плотности осадка показало, что перекрытие имеющихся кернов соответствует глубинам 0.65–0.90 м от поверхности дна для верхнего и среднего керна и 1.40–2.25 м для среднего и нижнего керна. Таким образом, общая длина имеющейся колонки донных отложений из озера Плещеева составила 3.95 м.

Радиоуглеродное датирование образцов донных отложений жидкостно-сцинтилляционным методом было проведено в ЦКП “Лаборатория радиоуглеродного датирования и электронной микроскопии” Института географии РАН и в Лаборатории ядерной геофизики и радиоэкологии Национального исследовательского центра Литвы. Судя по возрасту отложений из нижней части колонки (с глубины 3.95 м), мы располагаем осадочной летописью для последних 3500 лет.

В верхней части осадка (0–90 см керна) на кафедре радиохимии Химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова было рассчитано изменение количества цезия-137 с глубиной на массу и плотность донного осадка.

По результатам радиоуглеродного датирования и определения содержания цезия-137 в программном комплексе RbacoN [3] по байесовской модели была построена глубинно-возрастная модель. Затем с учетом линейной скорости седиментации и плотности осадка [5] были рассчитаны общие темпы прироста массы донного осадка на единицу площади в год (MAR), а также темпы

прироста массы органического вещества, карбонатной и силикатной части осадка.

Установлен перерыв в осадконакоплении с середины 20 века до начала последнего тысячелетия. Отмечается рост скоростей аккумуляции терригенной составляющей осадка в период 3500–2600 кал.л.н., совпадающий с увеличением реконструированных аномалий среднегодовых осадков в этот же период для Европы для 50–60°с.ш. [4].

Исследование выполнено при поддержке проекта РНФ 23-77-10063 «Реконструкция природных событий по высокоразрешающим седиментационным палеоархивам центра Восточно-Европейской равнины за последние 25 тысяч лет».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Константинов Е.А. Новая технология отбора слабоконсолидированного донного осадка // *Океанология*. 2019. Т. 59. №5. С.791–796.
2. Писарева В.В., Гунова В.С., Шик С.М. 1998. Древнее озеро Плещеево // В кн. История плейстоценовых озер Восточно-Европейской равнины. СПб., 1998. С.291-299.
3. Blaauw, M., Christen, J.A. Flexible paleoclimate age-depth models using an autoregressive gamma process // *Bayesian Analysis*. 2011. № 6(3). P. 457–474.
4. Herzschuh U., Böhmer T., Chevalier M., Hébert R., Dallmeyer A., Li Ch., Cao X., Peyron O., Nazarova L., Novenko E., Park J., Rudaya N., Schlütz F., Shumilovskikh L., Tarasov P., Wang Y., Wen R., Xu Q., Zheng Zh. Regional pollen-based Holocene temperature and precipitation patterns depart from the Northern Hemisphere mean trends // *Climate of the Past*. 2023. №19. P.1481–1506.
5. Zander P.D., Żarczyński M., Vogel H., Tylmann W., Wacnik A., Sanchini A., Grosjean M. A high-resolution record of Holocene primary productivity and water-column mixing from the varved sediments of Lake Żabińskie, Poland // *Science of the Total Environment*. 2021. №755–143713.

Научное издание

**Географические исследования
в контексте глобальных изменений**

Ответственные редакторы **Паршина** Любовь Сергеевна, **Сычев** Никита
Владиславович

Редакторы:

Гнеденко Ангелина Евгеньевна
Захаров Андрей Леонидович
Рудинская Анна Ивановна
Шашерина Лидия Всеволодовна
Шелудков Александр Владимирович
Шматова Анастасия Геннадьевна
Яковлева Алёна Павловна

Верстка *А. Г. Шматова, А. П. Яковлева*

Формат 148×210 мм
Электронное издание

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт географии Российской академии наук
119017, Москва, Старомонетный переулок, дом 29, стр. 4.