

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Российский государственный педагогический
университет им. А. И. Герцена

Факультет географии

Кафедра геологии и геоэкологии

ГЕОЛОГИЯ, ГЕОЭКОЛОГИЯ,
ЭВОЛЮЦИОННАЯ ГЕОГРАФИЯ

Труды международного семинара

XV

Санкт-Петербург
Издательство РГПУ им. А. И. Герцена
2016

ББК 26.0,021

Г 36

*Печатается по рекомендации Совета
Программы стратегического развития
и решению редакционно-издательского
совета РГПУ им. А. И. Герцена*

Г 36 **Геология, геоэкология, эволюционная география:** Труды
Международного семинара. Том XV / Под ред. Е. М. Нестерова,
В. А. Снытко, С. И. Махова. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена,
2016. – 456 с.

ISBN 978-5-8064-2321-5

Труды XV Международного семинара «Геология, геоэкология, эволюционная география» продолжают знакомить читателя с проблемами наук о Земле на фоне коэволюции геологической и географической среды и их общих научных и образовательных задач. Адресуется специалистам в области наук о Земле и естественнонаучного образования, студентам, аспирантам и преподавателям вузов.

Издание подготовлено в рамках Программы стратегического развития РГПУ им. А. И. Герцена на 2012–2016 годы (проект 2.3.1).

Труды изданы при финансовой поддержке ООО «НЭТИЗ».

ISBN 978-5-8064-2321-5

© Коллектив авторов, 2016

© Издательство РГПУ им. А. И. Герцена, 2016

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОНЦЕНТРАЦИИ ОЗЕРНОЙ СЕДИМЕНТАЦИИ В ГОЛОЦЕНЕ БЕЛАРУСИ

Козлов Е.А.

Белорусский государственный университет, г. Минск

Аннотация: Концентрация седиментации отражает трансформацию энергии в озере. Преобладание одного вида осадков стимулирует интенсивное заиление. Значительные скорости седиментации приближают начало седиментационного перехода. Седиментационный переход сопровождается увеличением региональных отличий седиментации. Концентрация седиментации уже сейчас показала географические тенденции седиментационного перехода.

Ключевые слова: седиментация, озеро, голоцен, Беларусь.

REGIONAL FEATURES OF SEDIMENT CONCENTRATION IN BELARUS HOLOCENE LAKES

Kazlou Ya.A.

Belorussian state university, Minsk

Abstract: Sediment concentration reflects the energy transformation in the lake. The dominance of one sediment type stimulates intensive siltation. Substantial sedimentation rate bring to start of sedimentation transition. Sediment concentration already now shows the geographical trends of sedimentation transition.

Keywords: sedimentation, lake, Holocene, Belarus.

Суть озерной седиментации понимается как комплекс процессов образования осадков на дне водоема. Данное определение относит ее к начальной стадии литогенеза. Ключевыми аспектами озерной седиментации регионов Беларуси в голоцене положены однородность [1] и зональность проявления. Их зональные черты зависят от динамики озерности ледникового комплекса [2], – степени лимнификации, эффективного увлажнения и модуля стока, интенсивности эвтрофирования, а также косвенно – гляциоэвстазии. Накопление донных осадков является общим типологическим показателем озер, применимым вне зависимости от положения в ряду транзита вещества, мобилизации ионного и твердого стока, исходного уровня трофии.

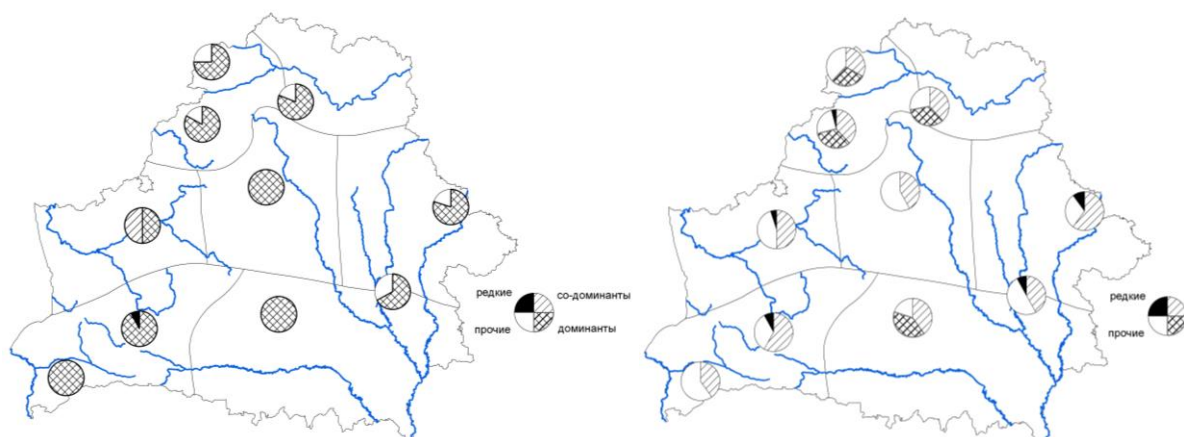
Озера Беларуси – накопители полигенетического материала [3]. Для познания генеральных направлений концентрации того или иного процесса седиментации в качестве критериев выбраны источник поступления, качественный состав и степень трансформации материала. Зональным отражением лимногенеза (развития озер) в западном секторе лесной зоны Абросовым В.Н., 1982 и Борисовой О.К., 2007 назван гумидный органический тип. Сформированное Якушко О.Ф., 1969 географическое представление о пространственно-временной и внутренней (генетической) неоднородности озерной седиментации утверждает Беларусь в качестве особого, уникального региона Восточно-Европейской равнины, примыкающего к водоразделу.

Общность ритма развития автономных водосборов (на возвышенностях) и аквальных комплексов по условиям мобилизации вещества, их сопряженность, на что указывали Страхов Н.М., 1962 и Рухин Л.Б., 1962, позволяет оценивать смены состояний, т.е. результат эквифинальности. Полнота типичного ряда осадков очень сильно зависит от наполненности котловины. Каждый этап седиментации в рамках климатической эпохи охватывает типовой ряд осадков и отделен от последующего седиментационным переходом [4].

Концентрация схожих друг с другом седиментационных структур выявлена в результате пространственного сгущения изокоррелят (локализации) параметров климата и интенсивности седиментации. Из 28

опорных полигонов отобрано 10. Выявить доминанты среди главных компонент [5] индивидуальных седиментационных структур удалось в результате статистического анализа. Среди пяти подтипов седиментации илистый господствует в шести, глинистый – в трёх, и сапропелевый – в одном случае. Преобладание какого-то одного подтипа в 1,7–2,7 раза стимулирует нарастания мощности осадков, т.е. более чем любой внешний фактор. Даже наиболее мощный – зонально климатический фактор, – формирует колебания приростов не более $\pm 35\%$. Проведенное сравнение показало, что концентрация седиментационных структур в таких накопительно-распределительных системах как озера – это индикатор (донор) стабильности, который демонстрирует затраты энергии на трансформацию вещества.

В итоге получаем достаточно мобильный фон седиментации, изменчивость которого нарастает в однородных условиях. Его дискретно-мозаичный пространственный рисунок определяется возрастом ландшафта и гипсометрической ступенью. Доминанты на возвышенностях и в молодых озерных ландшафтах выражены четко [6]. Редкие элементы сохраняются в зрелых ландшафтах на промежуточных гипсометрических ступенях [7].



слева – доминирование для режимов седиментации;
справа – доминирование для классов интенсивности седиментации
Рис. 1. Пространственные черты проявления доминант

Региональные отличия для озер с глинистым и песчаным подтипами седиментации остались не выясненными: поскольку представлены повсеместно. Сапропелевый и илистый подтипы седиментации в озерах тяготеют к северо-западу Беларуси. Генетическая и морфологическая молодость поверхности северо-запада Беларуси обеспечивает хорошую сохранность котловин [8]. Озера на севере Беларуси седиментационный переход ожидает в будущем.

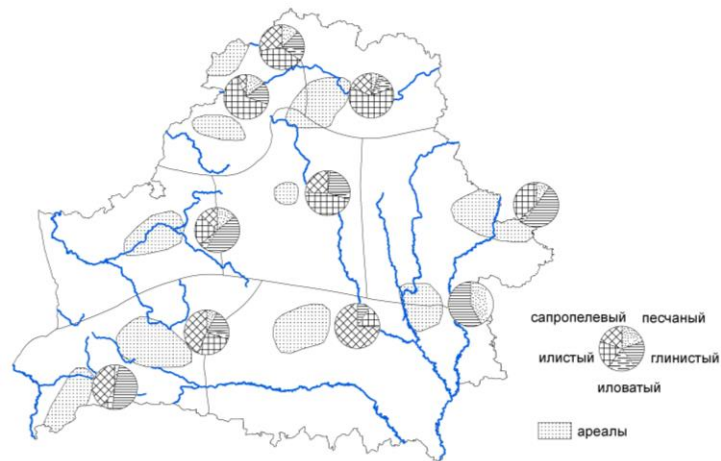


Рис. 2. Концентрация седиментационных структур озер

В концентрации седиментационных структур в голоцене существуют три тенденции [9]. Во-первых, нарастание концентрации сапропелевого подтипа за счет глинистого и илистого, доминирование региональных режимов седиментации, разнородность в интенсивности седиментации (юго-западный вектор). Во-вторых, нарастание концентрации глинистого и илистого подтипов за счет песчаного, доминирование региональных режимов седиментации, крайняя неоднородность интенсивности седиментации (юго-восточный вектор). В-третьих, доминирование илистого подтипа седиментации, господство региональных режимов седиментации и устойчивое соотношение скоростей седиментации (северный вектор).

Литература:

- [1] Козлов, Е.А. Вариации осадконакопления в голоценовых озерах Беларуси // Фундаментальные проблемы квартера, итоги изучения и основные направления дальнейших исследований: мат-лы IX Всероссийск. совещ. по изуч. четвертичн. периода, г. Иркутск, 15-20 сент. 2015 г. / ИГ СО РАН, комиссия по изучению четвертичного периода РАН, ГИН РАН, ИГУ; ред. Ю.В. Рыжов [и др.]. Иркутск: Издательство Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2015. С. 218-220.
- [2] Козлов, Е.А. Онтогенез лимносистем ледникового комплекса рельефа Беларуси // Вест. Белор. ун-та, сер.2. 2013. №1. С. 93-98.
- [3] Козлов, Е.А. Оценка структуры осадков и степени заполнения котловин озер // Вест. Белор. ун-та, сер.2. 2012. №3. С. 76-81.
- [4] Козлов, Е.А. Изменение естественного фона седиментации в озёрах Бугско-Припятского района в голоцене // Вестн. Белорус. ун-та. Сер 2. 2012. № 2. С. 66-71.
- [5] Козлов, Е.А. Показатели соседства и главные компоненты режимов озерной седиментации в голоцене Беларуси // Озерные ландшафты: сб. научн. ст. Минск: БГУ, 2013. С. 27-30.
- [6] Козлов, Е.А. Зависимость режимов осадконакопления в озерах автономных ландшафтов Беларуси / В.А. Генин, Е.А. Козлов // Весн. Брэсцк. ун-та. Сер.5. 2013. №1. С. 61-72.
- [7] Козлов, Е.А. Тенденции осадконакопления в озерах средневысотных ландшафтов Беларуси // Вестн. Белорус. ун-та. Сер. 2. 2012. № 1. С. 85-89.
- [8] Козлов, Е.А. Параметры структуры выноса в голоценовые озера подчиненных ландшафтов Беларуси (для фаз *Pinus* и *Betula*) в имитационных ГИС // Фундаментальные

проблемы квартета, итоги изучения и основные направления дальнейших исследований: сб. статей VII Всероссийск. совещ. по изуч. четвертичн. периода, г. Ростов-на-Дону, 10-15 июня 2013 г. Ростов-на-Дону: ЮИЦ РАН, 2013. С. 287-288.

[9] Kazlou, Ya.A. The dependence of lakes density in Belarus from sedimentation rate in lake hollows / Ya.A. Kazlou, B.V. Kurzo // European Conference on Innovations in Technical and Natural Sciences: the 11th International scientific conference proceedings, June 02th, 2016, Vienna / East West; P. Busch. – Vienna: East West, 2016. – pp. 47–57.

АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ

Агафонова Е.К.	109	Иванова А.А.	334
Алметьева Л.Ф.	230	Иванова Л.Ю.	181
Андреева Е.В.	418	Ильин Л.В.	74
Барышников В.И.	139, 262	Ильинский С.В.	436
Бахир М.А.	436	Казачёнок Н.Н.	87
Бахматова К.А.	209	Камагате С.А.	220
Белинский А.В.	436	Карапетян К.Г.	266
Белоусов Б.В.	431	Карлович И.А.	99, 238
Белоусова В.М.	431	Карлович И.Е.	238
Беляков Т.В.	165	Кашуба М.Т.	348
Богданов С.И.	3	Каюкова Е.П.	60
Болотова Н.Л.	326	Кедо Д.В.	207
Борисов Е.А.	192	Кириллова С.Л.	116
Борсук О.А.	11, 399	Козлов Е.А.	308
Верзилин Н.Н.	28, 82	Комлев В.Н.	130
Виноград Н.А.	54	Корнев И.В.	418
Воробьёва Д.А.	340	Корнеевкова Н.Ю.	323
Гавриленко В.В.	403, 427	Коробова Г.А.	50
Гакаев Р.А.	120, 283	Косорукова Н.В.	186
Ганюшкин Д.А.	280	Кузеванов К.И.	58
Гладкий Ю.Н.	228	Куликов В.С.	113, 386
Горбенко К.В.	318	Куликова В.В.	113, 386
Горбунова В.С.	209	Кульков А.М.	348
Гравес И.В.	286	Кулькова М.А.	160, 181, 186, 318, 334, 348
Гравес К.К.	286	Лебедев С.В.	109, 248
Грачева И.В.	198	Логунова Ю.В.	286
Григорьев Ал.А.	376	Любарский А.Н.	413
Гусева Н.В.	340	Любимов А.В.	125, 393
Денисенков В.П.	323	Магомета С.Д.	202
Деркач Е.С.	280	Мадянова Н.П.	318, 348
Дмитриев В.В.	244	Макаров Д.К.	146
Евдокимов А.Н.	50	Макарова М.Г.	220
Егоров Я.А.	207	Макарова Ю.А.	64, 155, 165
Ермолаев Д.В.	421	Мартынов В.Л.	295
Ермош Н.Г.	427	Маругин А.М.	224
Жильцова П.Ю.	393	Матинян Н.Н.	209
Зарина Л.М.	64, 192, 418	Медынская А.П.	192

Низовцев В.А. Ландшафтно-историческое картографирование – летопись взаимоотношений социума и природы, человека и ландшафта.....	300
Козлов Е.А. Региональные особенности концентрации озерной седиментации в голоцене Беларуси.....	308
Шахвердов В.А., Шахвердова М.В. Гидрогеохимические особенности придонных вод центральной части оз. Байкал.....	312
Саноцкая Н.А. Ноксологический подход к антропогенной деятельности в бассейне реки Хатанги.....	315
Мадянова Н.П., Кулькова М.А., Горбенко К.В. Реконструкция палеоклиматических условий осадконакопления отложений эпохи бронзы-раннего железного века на памятнике «Дикий сад» (Украина).....	318
Корнеенкова Н.Ю., Сапелко Т.В., Денисенков В.П. Реконструкция процесса заболачивания озер на острове Путсаари (Ладожское озеро).....	323
Болотова Н.Л. Роль осадконакопления в эвтрофировании крупных озер приледникового происхождения на территории Вологодской области.....	326
Моисеева Ю.А., Савичев О.Г. Математическое моделирование формирования суммарного зонального водного стока в Западной Сибири в голоцене.....	331
Иванова А.А., Кулькова М.А. Предварительные данные об изменении климата в голоцене на основе характеристик донных отложений Руднянской озерной котловины (Двинско-Ловатское междуречье).....	334
Воробьева Д.А., Гусева Н.В. Химический состав природных вод района озера Имандра (Кольский полуостров).....	340
Сергеева С.П., Ткаченко Д.В. Топонимы Тажеранской степи и Приольхонья.....	344
Кулькова М.А., Мадянова Н.П., Кашуба М.Т., Кульков А.М. Технология изготовления керамических сосудов раннего железного века из памятников Причерноморья.....	348
Kamińska W., Mularczyk M. Evolution of research on attitudes towards tourism – typologies of tourists.....	352
Kamińska W., Mularczyk M. Preferred forms of leisure of Polish academic youth – easy or difficult activities?	359
Kamińska W., Mularczyk M. Attitudes towards agritourism depending on recreational preferences and social and demographic characteristics of Polish academic youth. Results of preliminary survey research.....	367
Григорьев Ал.А. Признаки рукотворного генезиса мегалитов (географические аспекты).....	376
Фетисова Ю.А., Фруммин Г.Т. Динамика качества воды реки Эмайыги.....	382
Куликов В.С., Полин А.К., Куликова В.В. Гидрографическая граница природной страны Фенноскандия и ее положение на севере России.....	386
Панкратова И.В. Изменение растительного покрова территории РГПУ им. А. И. Герцена.....	390
Жильцова П.Ю., Любимов А.В. Охрана заповедных природных территорий от пожаров для сохранения исторического облика ландшафтов Псковской области.....	393