

QUATERNARY LACUSTRINE SEDIMENTOGENESIS ON TERRITORY OF UKRAINE

T.F. Christophorova, V.N. Shelkopyas

ЧЕТВЕРТИЧНЫЙ ОЗЕРНЫЙ СЕДИМЕНТОГЕНЕЗ НА ТЕРРИТОРИИ УКРАИНЫ

Т.Ф. Христофорова, В.Н. Шелкопляс

Features of lacustrine deposits on territory of Ukraine are determined by a parity of organic substance; carbonate material and connections of silicon. The sharing indicated making in lacustrine products determines their typical fittings to mineral, organic-mineral and organic groups and specificity of sedimentation situation in lake reservoirs.

Key words: material constitution, organic matter, carbonate, flint compound, light fraction, heavy fraction.

Особенности озерных осадков на территории Украины определяются соотношением органических веществ, карбонатного материала и соединений кремния. Участие указанных составляющих в продуктах озерного седиментогенеза зависит от их типичной принадлежности к минеральной, органоминеральной и органической групп и специфики обстановки осадконакопления в водоемах.

Ключевые слова: вещественный состав, органическое вещество, карбонаты, соединения кремния, легкая фракция, тяжелая фракция.

Развитие древних озерных бассейнов в ледниковой и приледниковой зонах Украины определялось неоднократно прямым и косвенным влиянием ледника, что отражено в условиях седиментации озерных бассейнов и в строении четвертичного покрова территории. Характер озерных котловин, длительность существования озера и соответственно режим водной массы в них являлись главными факторами осадкообразующего процесса на стадии седиментогенеза.

Для выяснения особенностей размещения озерных бассейнов была использована составленная нами ранее карта рельефа ложа четвертичного покрова [1]. На карте четко выделяются участки древних погребенных долинообразных понижений, глубоко врезанных в коренные породы. Положение переуглубленных участков в основном контролируется тектоническими нарушениями фундамента. Отдельные озеровидные понижения были связаны с локальными структурами и занимали межструктурные впадины. Сформировавшийся ложбинный тип котловин характеризовался вытянутым не широким, часто значительным по глубине характерным трогообразным поперечным профилем. Как правило, такие озерные бассейны приурочивались к равнинным или слабохолмистым районам распространения ледниковых отложений (часто залегающих в основании разреза), реже – к периферии конечно-моренных гряд. Заложение котловин связывалось в какой-то степени с выпаивающей деятельностью раннеплейстоценового ледника.

Условия залегания и характер литологического состава пород, выполнявших переуглубленные участки (наличие морены или водно-ледниковых отложений в основании разреза, незначительное развитие аллювиальных и широкое развитие озерных отложений и т. д.), дают основания говорить о двухфазном эрозионном размыве. Наиболее активной была первая фаза (предокская), характеризовавшаяся на территории Украины почти полным уничтожением осадков палеогена, а местами и верхнего мела. В Каневском районе размыв достигал юрских отложений. О значительном размыве свидетельствует также присутствие в нижнеплейстоценовых спорово-пыльцевых спектрах большого количества переотложенной пыли.

Следующая фаза размыва, предднепровская, фиксировалась в разрезах размывом значительной части пород раннеплейстоценового возраста, в частности пород гляцигенного комплекса, сохранившихся от размыва лишь в наиболее переуглубленных участках ложа. В областях четвертичных плейстоценовых восходящих движений (Волыно-Подолія, Санско-Днестровская аккумулятивная равнина) озерные осадки приурочены к современным водораздельным участкам, залегают непосредственно на коренных породах, имеют незначительную мощность и более однородный литологический состав.

Осадки озерного генезиса, выполнявшие древние котловины, представлены в основном глинами, суглинками, реже супесями серого и темно-серого цвета, часто с голубоватым отливом, тонкослоистыми, с большим или меньшим включением органической составляющей, доля которой в зна-

чительной степени определяется палеоклиматическими условиями. В результате литологического изучения для отложений раннего плейстоцена были выделены озерно-ледниковая и озерно-аллювиальная фации.

На территории Украины наиболее широко распространены отложения озерных бассейнов среднеплейстоценового времени, среди которых преобладают озерно-ледниковые отложения, сформировавшиеся в краевой и приледниковой зонах днепровского ледника, в котловинах запредного типа, со сложно очерченной береговой линией и неровным рельефом дна. В приледниковой зоне по мере отступления ледникового покрова вдоль его края озерные отложения образовались в котловинах с периодически изменяющимся гидрологическим режимом.

Озерно-ледниковые отложения представлены преимущественно суглинками и алевролитами зеленовато- и светло-серыми, тонкогоризонтальнослоистыми (часто ленточная слоистость), карбонатными, в разной степени ожелезненными. Залегают они либо на раннеплейстоценовых, либо на разновозрастных дочетвертичных образованиях и перекрыты осадками позднеплейстоценового возраста.

Меньше распространены озерно-аллювиальные осадки временно проточных водоемов, сформировавшихся в неглубоких вытянутых или серповидных впадинах с низкими берегами.

Постепенное сокращение площади озера в верхнем плейстоцене определялось в основном лишь косвенным влиянием ледникового покрова, отступившего далеко на север, но обусловившим направленное увеличение суровости климата при его значительной сухости и соответственно меньшую обводненность территории и сокращение площади озер.

Вещественный состав озерных отложений свидетельствует о том, что особенности осадков определяются в основном соотношением трех осадкообразующих компонентов: органического вещества, карбонатного материала и соединений кремния. Различное участие указанных составляющих в продуктах озерного седиментогенеза зависит от их типовой принадлежности к минеральной, органоминеральной и органической группам и соответственно специфики обстановки осадконакопления в озерных водоемах.

Группа минеральных осадков состоит из высокозольных с малым количеством органического вещества озерных, мергелистых глин, суглинков, реже песков. Легкая минеральная фракция этих отложений представлена преимущественно кварцем (около 80%). Содержание полевых шпатов не превышает 10%. Кроме того, в составе легкой фракции присутствуют карбонаты, изредка мусковит и глауконит.

Для тяжелой фракции изменение количества устойчивых минералов зависит от увеличения доли ильменита (в среднем до 27,4%) и циркона (до 10,1%). Содержание граната достигает 9,5-12,5%. Аналогично изменяется и концентрация амфиболов (21,5-27,2%). Максимального значения достигает наличие пирита (в некоторых образцах до 43,0%).

Особенностью гранулометрического состава типичных озерных отложений является незначительное (менее 10%) присутствие песчаных и крупноалевритовых частиц. В основном озерные глины представлены частицами 0,001 мм. В серых и зеленовато-серых мергелистых глинах доля фракции 0,075-0,01 мм несколько увеличивается (32,4-41,4%).

Особенностью состава легкой минеральной фракции мергелистых суглинков и глин является высокое содержание глинисто-железисто-карбонатных агрегатов (21,0-55,3%) и карбонатов (до 19,4%). Последние концентрируются главным образом в мелкоалевритовой фракции. В гранулометрическом составе осадков, обогащенных карбонатом кальция, отмечено значительное, по сравнению с глинами, уменьшение количества частиц мельче 0,001 мм при одновременном возрастании содержания фракций 0,1-0,01 и 0,01-0,001 мм. Терригенная составляющая этих осадков представлена главным образом угловатыми, корродированными с поверхности зернами кварца. Их содержание снижается от более крупных к более мелким фракциям, в которых доля кварца не превышает 5%. Максимальное содержание полевых шпатов (15,5%) также характерно для фракции 1,0-0,5 мм.

В составе легкой фракции наряду с кварцем и полевыми шпатами в небольшом количестве присутствуют биотит, мусковит, изредка плагиоклаз. Крупноалевритовая фракция в среднем на 76% состоит из глинисто-железисто-карбонатных агрегатов. В мелкоалевритовой фракции их содержание заметно снижается (до 51) и одновременно увеличивается доля карбонатов (до 39%).

Группа органоминеральных осадков озерного генезиса сложена глинистыми, суглинистыми и болотными типами, представляющими собой продукт совместного осаднения автохтонного и аллох-

тонного материала. Наиболее высоким содержанием органического вещества характеризуется группа органических осадков, куда отнесены торф и гиттии, реже встречающиеся на Украине. Содержание Сорг в них колеблется от 22,1 до 40,7%.

Рассматривая озерный седиментогенез с учетом положения, которое занимают отдельные минеральные компоненты в составе осадков, можно выделить силикатно-карбонатный и силикатно-железистый типы накопления с незначительным добавлением органической составляющей. Различия, присущие названным типам озерного накопления, связаны с особенностями геохимического поведения основных осадкообразующих элементов.

1. *Khristophorova T.P.* Early Pleistocene glacial deposits in the Middle Dnieper region // *Glacial deposits in the North-East Europe.* – A.A. Balkema, Rotterdam, 1995. – P. 217–221.

Institute of Geological Sciences NAS Ukraine, Kyiv, Ukraine
Інститут геологічних наук НАН України, м. Київ, Україна