Таблица 2

УДК 552.323.6:553.81.041(476)

Д.Л. ТВОРОНОВИЧ-СЕВРУК

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИЧЕСКОГО СОСТАВА НА СОДЕРЖАНИЕ Mn И Ni В ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ ОСИПОВИЧСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

In this article the influence of litological factors on spatial differentiation of Mn and Ni in benthal depositions is considered. The segmentation by lythofacial zones is made.

Осиповичское водохранилище было образовано в долине р. Свислочь, что обусловило присутствие узких углубленных и широких мелководных участков, а также четкое дифференцирование донных осадков по фракциям от песчаной до илистой.

Аллювиальные отложения р. Свислочь в начале водохранилища вблизи п. Цель представлены песками, образующими стержневую фацию русла. Далее на 4-километровом отрезке до д. Лапичи в донных осадках возрастает доля илистого вещества, заиленный песок составляет донные отложения двумя километрами ниже п. Цель. Русло р. Свислочь на рассматриваемом отрезке расширяется до 150÷200 м, глубина изменяется в пределах 1,5÷2,5 м. Там же происходит смена заиленных песков илистыми отложениями по всей ширине водохранилища. Подобное изменение литологического состава наблюдается на всем протяжении расширенного участка водохранилища до д. Лапичи, где русло р. Свислочь сужается до 30÷45 м, а в стержневой фации появляется заиленный песок. Данная закономерность проявляется на 2-километровом участке ниже по течению до д. Озерище, однако ниже 1,5 км за данным населенным пунктом в стержневой фации исчезает заиленный песок, который сменяется илом по всей ширине русла. Следующий ниже 5-километровый сегмент водохранилища представлен песчаными отложениями, русло сужается до 20÷45 м, а глубина увеличивается до 2÷8,5 м. Пески сменяются илом по всей протяженности водохранилища выше 2 км от д. Зборск до п. Вязье, а русло увеличивается по ширине от 30 до 500÷600 и более 1000 м. Только в стержневой фации на 3-километровом отрезке ниже д. Зборск наблюдаются заиленные пески. Песчаные же отложения появляются в приплотинной части водоема в окрестностях д. Вязье. Ниже створов плотины водохранилища аллювиальные отложения представлены песками по всей ширине русла.

Для оценки степени геохимической активности элементов предлагается рассматривать их реакционноспособные формы, выделяемые 1-нормальным раствором соляной кислоты. Так, долевое участие реакционноспособных форм Mn, Ni и Fe в валовом их содержании при переходе от песчаной до илистой фракции увеличивается от 0,1 до 1.

Донные отложения Осиповичского водохранилища имеют сходство со всеми природно-техногенными потоками рассеяния – возрастание доли тонкодисперсной составляющей и органического вещества в составе осадков.

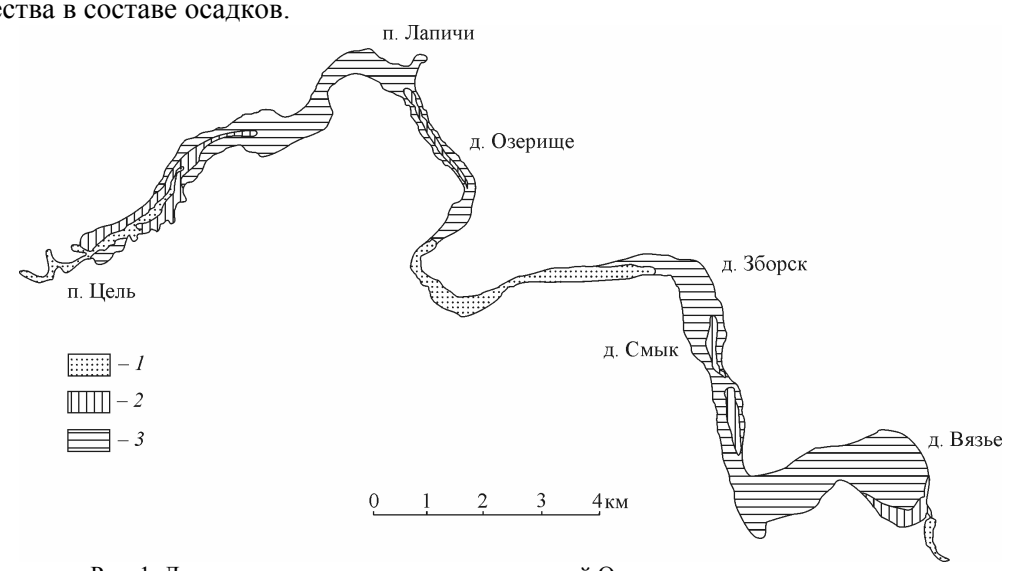

Рис. 1. Литологическая карта донных отложений Осиповичского водохранилища:
1 – песок, *2* – заиленный песок, *3* – илистые отложения

Рассмотрим распределение органического вещества, которое также связано с изменением гранулометрического состава осадков в донных отложениях Осиповичского водохранилища (рис. 1). Под органическим веществом понимается разница в весе сухой навески до и после озоления. Так, наибольшие концентрации органического вещества, входящего в состав илистых песков и илов (до 29÷43 %) (рис. 2), наблюдаются на наиболее расширенных участках русла с повсеместным распространением илистых частиц в осадках, особенно на отрезках в 3 километрах выше и 2 километрах ниже д. Лапичи, 2 километрах выше д. Зборск и практически на всем оставшемся протяжении водоема до д. Вязье. Изменение концентрации органического вещества напрямую связано с гранулометрией донных отложений.

Литология донных отложений Осиповичского водохранилища определяет и основные особенности геохимии реакционноспособных форм Fe, воздействующего на геохимию Ni и Mn, концентрации которого увеличиваются на участках смены песчаного типа отложений более дисперсными – от 0,16

до 5 %. Само водохранилище можно условно разделить на три основных сегмента: в донных отложениях первой трети водоема наблюдается рост содержания Fe, второй – падение концентраций до 0,26 % и последней – увеличение до 5,19 % (см. рис. 2).

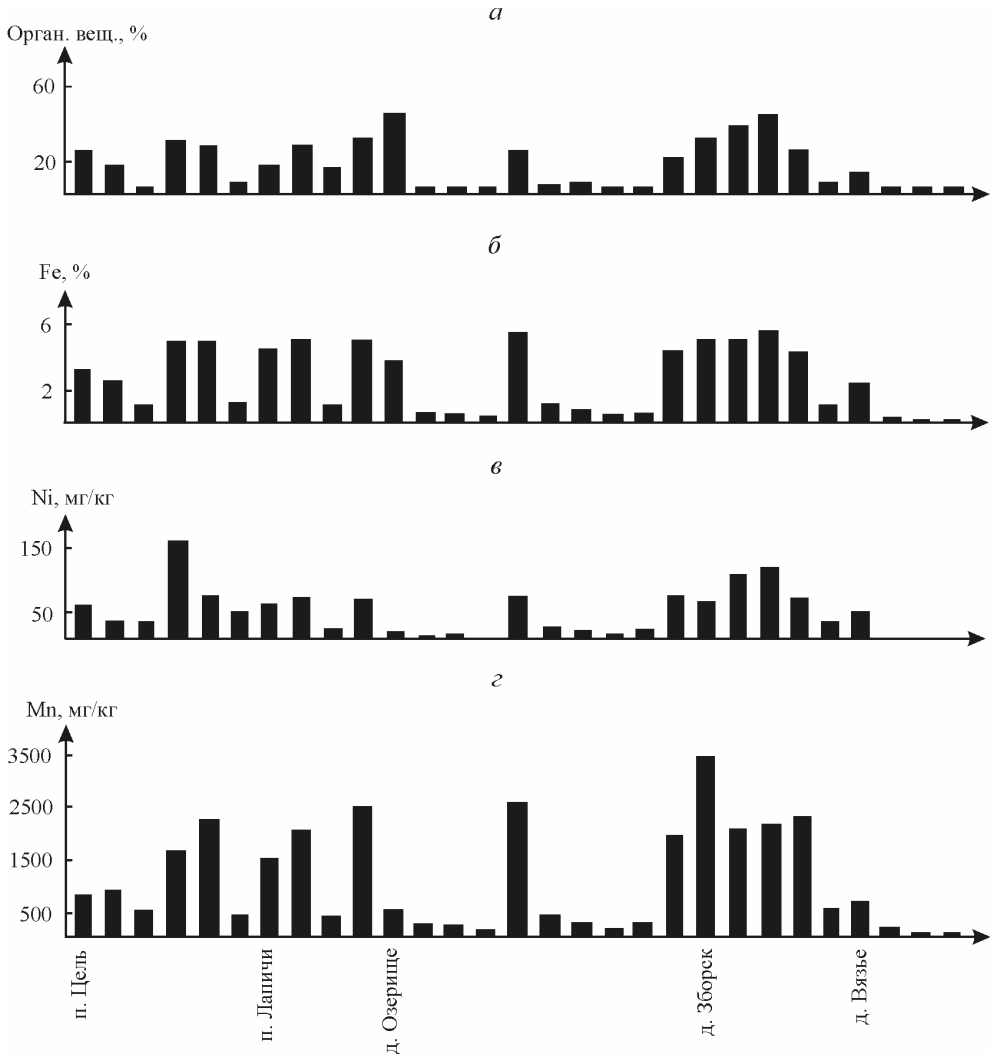

Рис. 2. Содержание органического вещества и Fe (%) – *а*, *б*, Mn и Ni (мг/кг) – *в*, *г*

Распределение Mn и Ni в донных осадках Осиповичского водохранилища в целом также подчиняется закономерностям изменения их гранулометрического состава, а также повторяет особенности накопления Fe и органического вещества (см. рис. 2). В первой трети водоема наблюдается резкое увеличение их концентраций по сравнению с верховьями реки: для Mn – более чем в 6 раз, а для Ni – в 30 раз. Донные же осадки рассматриваемого участка представлены преимущественно заиленными песками и илами. Пятикилометровый участок в центральной части водоема, сложенный песками, характеризуется снижением содержания Mn и Ni до 80 и 2,1 мг/кг соответственно. На оставшемся отрезке водохранилища донные отложения сменяются более тонкодисперсными разностями: это – илы и заиленные пески, концентрации Mn и Ni в них возрастают до 3300 и 110 мг/кг соответственно. За створами плотины в аллювии, представленном песками, содержание Mn и Ni падает до 41 и 1,6 мг/кг соответственно.

Однако при рассмотрении отношения Ni/Mn реакционноспособных форм в донных отложениях Осиповичского водохранилища отчетливо выделяется участок от п. Цель до д. Лапичи, донные отложения которого характеризуются увеличением отношения Ni/Mn. Последнее свидетельствует об увеличении геохимической подвижности Ni в условиях аллювиального литогенеза по сравнению с Mn.

На основании приведенных данных можно сделать выводы о непосредственном воздействии литологического фактора на геохимию Mn и Ni в донных отложениях Осиповичского водохранилища.

Поступила в редакцию 01.02.08.

Даниил Леонидович Творонович-Севрук – ассистент кафедры динамической геологии.