

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 benthic depositions is considered. The segmentation by lithofacial 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-х километровом отрезке до д. Лапичи в донных осадках возрастает роль илистого вещества, песок становится заиленным, который выполняет донные отложения двумя километрами ниже п. Цель. Русло р. Свислочь на рассматриваемом отрезке расширяется до 150-200 м, глубины изменяются 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 всём протяжении расширенного участка водохранилища до д. Лапичи, где происходит сужение русла р. Свислочь до 30 – 45 метров, а в стержневой фации появляется заиленный песок. Данная закономерность проявляется на двухкилометровом участке ниже по течению до д. Озерище, однако, ниже 1,5 км за данным населённым пунктом в стержневой фации исчезает заиленный песок, который сменяется илом по всей ширине русла. Следующий ниже 5-ти километровый сегмент водохранилища представлен песчаными отложениями, русло сужается до 20 – 45 м, а глубины увеличиваются 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 до от 30 до 500 – 600 и более 1000 м. Только в стержневой фации на 3-х километровом отрезке ниже д. Зборск наблюдаются заиленные пески. Песчаные же отложения появляются в приплотинной части водоёма 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, доленое 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 сходную черту со всеми природно-техногенными потоками рассеяния — увеличение доли тонкодисперсной составляющей и органического вещества в составе осадков.

Рассмотрим распределение органического вещества в донных отложениях Осиповичского водохранилища которое также подчинено изменению гранулометрического состава осадков (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-х километрах выше и 2-х км. ниже д. Лапичи, 2 км. выше д. Зборск и практически на всём оставшемся протяжении водоёма до д. Вязь. Изменение концентрации органического вещества напрямую взаимосвязано 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 3 основных сегмента — в донных отложениях первой трети водоёма наблюдается увеличение содержания Fe, второй — падение концентраций до 0,26% и последней — увеличение до 5,19% (рис.2).

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 (рис. 2). В первой трети водоёма 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 водоёма, сложенный песками, характеризуется снижением содержания Mn и Ni до 80,0 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 41,0 и 1,6 мг/кг соответственно.

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

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

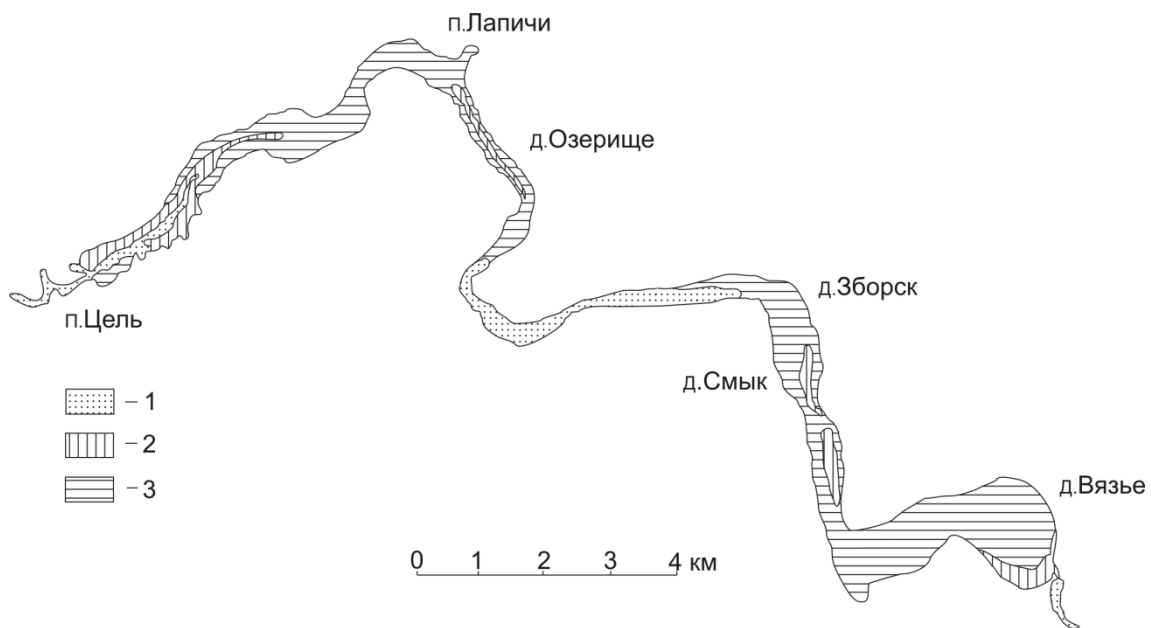


Рис.1. Литологическая карта донных отложений Осиповичского водохранилища.

условные обозначения:

1 — песок, 2 — заилённый песок, 3— илистые отложения

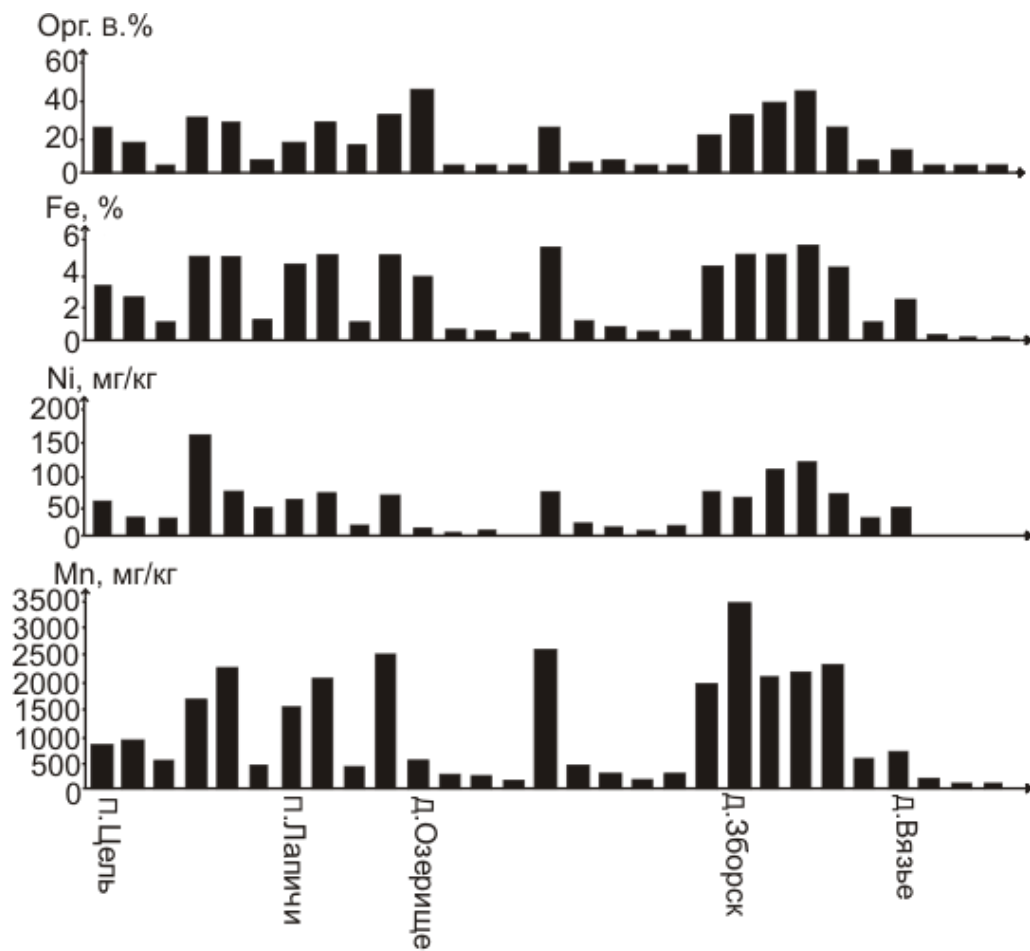


Рис.2. Диаграммы содержания органического вещества и Fe (%), Mn и Ni (мг/кг).