

Геоэкологические проблемы малых рек Санкт-Петербурга

Добровольский Всеволод Константинович

студент

*Российский Государственный Педагогический Университет им. А.И. Герцена,
факультет Географии, Санкт-Петербург, Россия*

E-mail: larva@newmail.ru

Среди комплекса проблем, связанных с экологическим состоянием водотоков, одной из важнейших является проблема загрязнения вод тяжелыми металлами, которые являются наиболее опасными загрязнителями. По химическому составу можно выделить техногенные потоки вещества и оценить степень нагрузки на водоток, конечное звено местных ландшафтных сопряжений. Целью данных исследований является геохимия и геоэкология тяжелых металлов и мышьяка в донных отложениях малых водотоков Санкт-Петербурга. Предварительно, в ходе полевых работ в марте 2006 года было заложено 7 профилей на участке р. Охта, длиной 2 км, ограниченный выше по течению железнодорожным мостом, а ниже по течению плотиной. Отбор и подготовка проб к анализу была проведена в соответствии с ГОСТом и разработанными методиками. Измерения проводились рентгенофлуоресцентным методом на аппарате СПЕКТРОСКАН-МАКС. Метод позволяет определить валовое содержание тяжелых металлов Pb, Zn, Cu, Ni, Co, Cr, V, Sr, оксидов Fe₂O₃, MnO, TiO₂ и As. Сравнивая полученные результаты с предельно допустимыми концентрациями (ПДК) для почвы, получены следующие результаты:

Табл.1. Средняя концентрация наиболее опасных тяжелых металлов и мышьяка в донных отложениях исследуемого участка р. Охта.

Описание мест заложения профилей	Элемент				
	Pb	Co	As	Zn	Cu
Район пересечения реки железнодорожным мостом	20	14	8,2	124	24,5
Отношение к ПДК	0,6	2,8	4,1	1,24	0,5
600 метров от ж.д. моста вниз по течению	17,2	10,5	9,4	69	22,5
Отношение к ПДК	0,57	2,1	4,7	0,7	0,4
Приплотинная часть	21,3	6,5	14	66	28,8
Отношение к ПДК	0,7	1,3	7	0,7	0,5

Таким образом, можно сделать вывод, что весь участок сильно загрязнен мышьяком (превышение ПДК в 4 раза), причем в приплотинной части почти в 2 раза выше, чем в остальной акватории (в 7 раз). Загрязнение кобальтом заметно выше в районе ж.д. моста (в 3 раза). Превышение ПДК цинка наблюдается исключительно вблизи того же ж.д. моста (в 1,2 раза).

Средний уровень содержания свинца и меди является повышенным, но в пределах ПДК.

Проведенные исследования так же показали, что загрязнение водотока заметно увеличилось на современном этапе.

Научный руководитель: д.п.н., к.г.-м.н. зав. каф. «Геологии и геоэкологии» Нестеров Е. М.