**СПЕЦИФИКА ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ТАЛОВЫХ ВОД ТЕРРИТОРИИ Г. СВИРСК**

Холодова М.С., Пастухов М.В., Полетаева В.И.

*Институт геохимии им. А.П. Виноградова, г. Иркутск, E-mail: akimova@igc.irk.ru*

Одной из острых экологических проблем всех промышленных городов является загрязнение рек поверхностным стоком талых вод, формирующихся во время снеготаяния. Для городской геосистемы формирование стока – один из механизмов самоочищения, а для реки – источник поступления загрязняющих веществ. Это относится и к городу Свирск, промышленные предприятия которого в течение многих десятилетий загрязняли окружающую среду тяжелыми металлами (As, Cd, Pb, Zn, Cu, Hg), что, в свою очередь, негативно сказывается на чистоте вод р. Ангары и здоровье местного населения. В центральной части города сосредоточены все источники загрязнения территории: местная ТЭЦ, завод по производству аккумуляторов, заброшенная промплощадка бывшего Ангарского мышьяковистого завода (АМЗ), которая расположена в непосредственной близости к жилой зоне (500 м от р. Ангары). На промплощадке близ бывшего АМЗ находились отходы более 2 тысяч тонн мышьяка, которые в течении 70 лет оказывали мощное антропогенное воздействие. Весной 2013 года вывоз мышьяковистых отходов АМЗ закончен, началась рекультивация почв. В связи с вышесказанным, целью проведенного исследования послужило изучение особенностей состава талых вод территории г. Свирск, как показателя техногенного загрязнения экосистемы р. Ангары.

Материалом послужили данные по химическому составу талых вод, отобранных на 8 станциях исследуемой территории весной 2016 года. Для сравнительного анализа использовались усредненные данные химического состава вод р. Ангары в районе исследований. Для определения микроэлементов применялся комплекс современных методов (масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой – ICP-МС, атомно-эмиссионный спектральный метод, атомно-абсорбционным метод) в аккредитованном аналитическом центре ЦКП «Изотопно-геохимических исследований» ИГХ СО РАН. Определение концентраций макрокомпонентов водного раствора проведено так же в аналитическом центре с использованием стандартных методик [Руководство…, 1977].

Территория г. Свирска характеризуется высокой степенью загрязнения. Зона с аномально высокой пылевой нагрузкой примыкает к ТЭЦ, протягиваясь далее вдоль реки Ангары [Холодова и др., 2016]. Этой зоне также соответствуют и наибольшие концентрации в талой воде основных для данного района элементов-загрязнителей, таких как Pb (5,9), Cd (0,058), As (9,2), Hg (0,0097), Cu (5,9), Zn (11,6) мкг/л.

Результаты проведенных исследований показали, что состав сточных вод в основном сульфатно-гидрокарбонатного состава. Большой разброс значений характерен для нитратов и нитритов. С талыми водами р. Ангары поступают значительные количества SO42+, NO2-, F- в большинстве случаев превышающие нормы предельно допустимых концентраций (ПДК). В меньшей степени это относится к Ca2+, Mg2+, K+, Na+. Уровень ПДК для водоемов рыбохозяйственного назначения составляет для SO42+ – 100, NO2- – 0,08, F- – 0,05 мг/дм3 [Контроль…, 1998].

Сравнительный анализ количественных показателей рассматриваемых элементов показал, что в талых водах их концентрации значительно превышают таковые в воде р. Ангары в районе г. Свирск. Так, для ртути такие превышения составили 7 раз, для мышьяка – 18 раз, свинца – 84 раза, кадмия – 3 раза, меди – 6 раз, цинка – 5 раз.

Таким образом, в работе впервые проведены исследования химического состава талых вод в районе г. Свирск. Установленные повышенные концентрации потенциально токсичных элементов рассматриваемых в данном исследовании указывают, что талые воды с городской и промышленной территории являются существенным источником поступления загрязняющих веществ в воду р. Ангары. Несравнимо большие объемы чистых вод р. Ангары по сравнению с притоком талых вод, быстро разбавляют высокие концентрации элементов-загрязнителей, что указывает на высокую степень самоочищения водоема. Однако, значительное количество исследуемых элементов при миграционных процессах сорбируется на взвешенном веществе, в последствии осаждаясь в донные осадки и создавая зоны повышенного загрязнения.

*Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 16-05-00891 А*

*Литература*

1. Контроль химических и биологических параметров окружающей среды / Под ред. Л. К. Исаева. — СПб: Эколого-аналит. информ. центр «Союз», 1998. — 896 с.

2. Руководство по химическому анализу поверхностных вод суши / Под ред. А. Д. Семёнова. — Л.: Гидрометеоиздат, 1977. – 540 с.

3. Холодова М.С., Пастухов М.В., Полетаева В.И. Особенности минерально-вещественного состава твердофазных выпадений снегового покрова территории г. Свирска // Известия Сибирского отделения секция наук о Земле РАЕН. – Иркутск : Изд-во ИРНИТУ, 2016. – № 4 (57). – 142 с.