

СТОК РАСТВОРЕННЫХ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ С ОЛИГОТРОФНЫХ БОЛОТ В ФОНОВЫХ И НАРУШЕННЫХ УСЛОВИЯХ.

Потапова Т.М.¹, Новиков С.М.²

¹СПбГУ, ²ФГБУ «ГГИ», Россия

Болотные системы – уникальные природные образования, выполняющие такие важные для биосферы функции как регулирование водного режима, геохимических процессов, сохранение видового биоразнообразия и др.. В настоящем докладе для характеристики особенностей гидрохимических процессов олиготрофных болот обобщены гидролого-гидрохимические данные мониторинговых наблюдений Гидрометслужбы и Западно-Сибирской экспедиции Государственного гидрологического института (ГГИ) на реках и озерах Северного склона Сибирских Увалов за период 1975-1993гг [1]. Гидрохимический облик естественных болот (Иласский болотный массив Архангельской обл.) имеет ряд специфических черт, отличных от речных и озерных вод. К ним прежде всего относятся ультра малая минерализация в силу атмосферного характера водного питания верховых болот, кислая реакция среды, высокое содержание органических веществ и восстановленных форм химических элементов (железа +2, аммонийного азота) [2,3]. В свою очередь специфика химического состава болотных вод обуславливает высокие модули болотного стока органического вещества и ряда микроэлементов (железа, меди) во внешние водоприемники болотной системы.

На основе водно-балансового подхода авторами рассчитаны модули стока химических веществ как с естественных олиготрофных болот (Иласский массив), так и с территории нефтегазовых месторождений, расположенных в зоне бугристых болот и осуществляющих сток в реку Пур и ее притоки. Согласно полученным данным среднесуточные модули годового ионного стока и стока органических веществ с территории газопромыслового месторождения в зоне бугристых болот (Муравленковское месторождение) составляют соответственно 5,1 т/км² и 33 т/км², что незначительно (на 2-10%) превышает соответствующие значения модулей стока с естественных олиготрофных болот. Максимальное увеличение стока установлено для аммонийного азота (350 кг/км²) и стока углеводородов (250 кг/км²), которые в десятки раз превышают фоновые значения. Наибольшие различия установлены в величинах распределения стока русловым и грунтовым потоками для естественного и мелиорированного болота, определенные из уравнения водного баланса. Установлено, что на территории болот разрабатываемых нефтегазовых месторождений минеральные соли (ионный сток), общее железо и аммонийный азот

практически полностью выносятся русловым стоком, а органические вещества как естественного (гумусовой природы), так и антропогенного (нефтеуглеводороды) происхождения аккумулируются торфяной залежью болота и просачиваются в грунтовые воды [4]..

Следует отметить, что приведенные в докладе количественные характеристики болотного стока химических веществ могут быть использованы при оценке глобального выноса химических веществ арктическими реками России в Мировой океан.

Литература

1. Гидрология заболоченных территорий зоны многолетней мерзлоты Западной Сибири//Под редакцией С.М.Новикова СПб, ВВМ, 2009 -536с.
2. Калюжный И.Л. Оценка выноса органического вещества водами олиготрофного болотного массива, //Метеорология и гидрология, 1999, №11 с.98-104.
3. Потапова Т.М., Новиков С.М. Оценка антропогенных изменений химического состава болотных вод и стока растворенных веществ с территории естественных и мелиорированных верховых болот// Вестник. С.-Петерб.ун-та, 2006.вып.2.с.85-96.
4. Потапова Т.М, Новиков С.М., Валущко Н.И. Закономерности аккумуляции нефтезагрязнений в деятельном горизонте болот и их экологическая роль как естественных фильтров. //Вестник С.-Петерб.ун-та , сер.7, 2000, вып.1,с.47-60.