

Влияние органических загрязнителей на воду р. Сусуи (юг Сахалина).

А.А. Чайко

Сахалинский государственный университет,

г. Южно-Сахалинск

По характеру водного режима река Сусуя относится к группе рек с половодьем и паводками. Питание её смешанное, с преобладанием снегового (доля стока талых вод в годовом объёме составляет 50 – 60 %). Грунтовое питание реки устойчивое и составляет 15 – 20 % общего объёма.[1]

Для реки роль того или иного источника питания, их сочетание и распределение во времени зависят главным образом от климатических условий.[4]

Сусуя является одной из наиболее крупных и наиболее загрязнённых рек южной части острова. Уязвимость реки перед загрязнением объясняется преобладающим дождевым и снеговым питанием. Загрязнители попадают в воду не только напрямую, но и опосредованно со стоком с прилегающих территорий.

Поверхностные воды считаются загрязнёнными, если их состав и свойства изменились под влиянием производственной деятельности, и они стали в результате этого непригодными для водопользования или рыбохозяйственного использования. Характеристики водоёма составляются на основании физических, химических и бактериологических показателей. При поступлении в водоёмы неочищенных сточных вод изменяются физические и химические свойства воды, растительный и животный мир водоёмов.[2]

Для выяснения экологического состояния водоёма чаще всего применяют метод химического анализа воды.[3] Выявленное превышение предельно допустимых концентраций того или иного элемента или химического соединения чаще всего свидетельствует о наличии антропогенного источника поступления загрязнителя.[5]

В рамках данной работы, как предварительного этапа запланированной серии наблюдений, были отобраны и проанализированы пробы воды из р. Сусуи.

Целью работы явилось определение уровня загрязнённости вод биогенными элементами. Ставились следующие вопросы:

1. Насколько отличается вода из верховья р. Сусуи по содержанию органических веществ от вод низовья, после прохождения через область поселений?

2. Влияют ли бытовые стоки городских коммуникаций на минеральный состав воды в р. Сусуе?

Отбор проб воды проводился в двух створах в 2 км выше и ниже городской черты. Выполнялся химический анализ, полученных проб. Определялось содержание следующих веществ – азот аммонийный, фосфор, сероводород, железо общее.

На Сусуе были определены створы № 1 (2 км выше городской черты Южно-Сахалинска по течению реки) и № 2 (2 км ниже города).

Анализ показал, что содержание всех исследуемых веществ ниже города по течению реки превышает содержание аналогичных веществ в створе выше городской черты.

Так, содержание азота аммонийного в створе № 1 составляло 0,28 мг/л, а в створе № 2 уже 0,35 мг/л. Содержание фосфатов выросло с 0,016 мг/л до 0,045 мг/л. Содержание сероводорода в пробе из створа № 1 составляло 0,035 мг/л, а в пробе створа № 2 уже 0,045 мг/л. Содержание железа общего изменилось в створе № 2 по отношению к пробе из створа № 1 с 0,12 мг/л до 0,15 мг/л.

Отвечая на вопросы, поставленные исследованием, можно отметить следующее:

1. Вода в низовье реки отличается повышенным содержанием органических веществ.
2. Влияние городских стоков и сбросов на воду р. Сусуи очевидно и выражается в повышении содержания химических органических веществ, растворённых в воде.

Таким образом, учитывая, что отбор проб проводился весной 2007 г. в период половодья, можно предположить, что реальное содержание загрязнителей ещё выше указанного. В рамках проводимой работы необходимо, и планируется в дальнейшем ежесезонное исследование содержания указанных органических веществ в водах реки Сусуи, для выявления тенденций изменения показателей и более детального анализа ситуации.

Список литературы

1. Гидрогеология СССР под ред. А.В. Сидоренко. Том XXIV, остров Сахалин. М.: Недра 1972 г.
2. Л.И. Егоренков, Б.И. Кочуров "Геоэкология", М.; "Финансы и статистика", 2005 г.
3. Семёнов В.А., Мониторинг гидросферы земли, изд. КГПУ, Калуга, 1997 г.
4. Тарасов В.И. "Гидросфера": Учебное пособие. Уссурийский госпединститут, 2004 г.
5. Чудаева В. А. Особенности речного стока о. Сахалин ч.2 распределение группы металлов в растворённой и твёрдой фазах речных вод. Дальневосточное отделение АН СССР, Тихоокеанский Институт Географии. Владивосток 1988 г.