

УДК 504.4.054

МЕРЕНКОВА А. Р., студент гр. Акс-31
(ЕГУ имени И. А. Бунина Институт СПО)

Научный руководитель: к. п. н., доц., И. Н. УСАЧЕВА
(ЕГУ им. И. А. Бунина), г. Елец

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПРЕСНЫХ ВОД

Загрязнители как самостоятельные активные вещества, находящиеся в водоемах различного объема, чаще всего остаются незаметными для человека. Как и из каждого правила, в данном случае тоже есть исключения. Например, синтетические моющие средства, а также природные необработанные нефтепродукты и сточные, потоковые воды. Из общего числа выделяет некоторое количество естественных загрязняющих веществ. В результате определенных реакций из почвы могут попадать в пресные водоемы разнообразные соединения и комплексы с ионом Al^{+3} . Обильные осадки, которые приводят к выходу водоемом из берегов наносят огромный вред рыбных хозяйствам. Это связано с вымыванием из верхних слоев почвы Mg^{+2} . Если сравнивать объемы загрязняющих веществ, сбрасываемых человеком и природных загрязнителей, то разница будет огромна. Цифра не утилизируемых производственных отходов в сотни раз больше. Следовательно, оказывает наибольшее негативное влияние на экологию не только города, но и планеты в целом. В связи с развитием производственной индустрии в пресные воды попадает все больше неизвестных соединений синтетического характера. Итогом этого может быть возможное обнаружение увеличенных концентраций вредоносных тяжелых металлов (ТМ), например, Cd, Hg, Pb, Cr, ядохимикаты, соединения с кислотными остатками NO_3^- и PO_4^{+3} , нефтепродукты, ПАВ. Из общедоступных источников известно, что ежегодный выброс нефти в океан приравнивается к 12 миллионам тонн. Еще одной из влияющих составляющих являются кислотные дожди. Они усиливают массовую долю ТМ в воде. Главная их способность – растворение в гумусе минеральные вещества. С предприятий, связанных с атомной энергетикой, в обращение водных масс попадают радиоактивные элементы. Более 80 % патологий и болезней вызваны ужасным составом и состоянием воды по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ).

Вещества, загрязняющие пресные водоемы попадают в них различными путями: случайные процессы, специальный слив вредных веществ. Наиболее известные и потенциальные источники таких отходов – сельскохозяйственные предприятия Соединенного Королевства. Фермеры и агрономы постоянно вносят все новые удобрения, содержащие N_2 , Р, К. Помимо этого в грунт может проникнуть необработанные навоз, который после смоет в ближайший водоем. Все вышеперечисленные добавки –

устойчивые биологические структуры, встраивающиеся в цепи питания и провоцирующие глобальные экологические проблемы. Рыбные хозяйства, стараясь вылечить рыб при помощи фармацевтических средств не задумываются об опасности данных препаратов и о том, что они могут сделать с источниками пресной воды. При неправильном использовании скважин и колодцев с природной водой возникает их стремительное загрязнение. Самыми распространёнными путями проникновения в воду ионов Fe, Al, Cd считаю лесоповалные производства и открытый дренаж. Главным образом вредит именно атмосферное загрязнение пресных источников воды. Выделяют два основных вида загрязняющих веществ: грубодисперсные (саликор, копоть, пыль) и газы (SO_2 и N_2O).

Одним из ярко говорящих признаков загрязнения пресного водоема является мертвая рыба. Помимо этого, существуют более трудоемкие и точные методы. Загрязнение пресной воды измеряется в показателях биохимической потребности в кислороде (БПК). Этот показатель позволяет оценить степень кислородного голодания водных организмов. Молочнокислая продукция при выливании в виде отходов наносит самый значимый ущерб. Одним из самых явных природных влияний на пресные воды является увеличение популяции фитопланктона. Именно фосфаты и их различные соединения вызывают такой эффект. Густая растительность простейших и водорослей на поверхности воды пагубно сказывается на количестве кислорода в толще воды. Учитывая, что некоторые из этих организмов способны выделять токсины, поражающие и убивающие все живое в пресных водоемах.

ВОЗ выпустила предписания по разрешенным уровням загрязняющих веществ. Одним из таких веществ будет являться Cd, с уровнем в пресной воде 0,0029 - 0,0031 мг/л.

Но чтобы данным рекомендации мелели хоть какое-то материальное действие, нужно увеличить сокращение сбросов отходов по всему свету. Это можно осуществить только при помощи замены фильтрующих систем на новые, более современные. Чтобы сократить степень попадания потоковым вод в реки, требуется устанавливать новые станции естественного кислород насыщения. На данных установках будут при многоуровневой очистке при помощи УФ излучения проводить дезинфекцию.

Это можно сделать только при усовершенствовании следующих систем:

- применение реагентов для уничтожения микробов с уровнем токсичности ниже среднего;
- конструирование нового оборудования, осуществляющего водооборот;
- применение новых станций для отстаивания вод.

Список литературы:

1. Архипова Н.А. Гидроэкология: количественная оценка поступления в водные объекты загрязняющих веществ от рассредоточенных источников // Инженерная экология. - 2002. - N1. - С. 27 - 41.
2. Гляденов С.И. Очистка сточных вод: традиции и новации // ЭКиП: Экология и промышленность России. - 2001. - N2. - С. 15 - 17.
3. Тангиеев Б.Б. Экологическая безопасность водных ресурсов // Гражданин и право. - 2006. - №7. - С. 76 - 81.