

ОХРАНА И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОД

Петруша С.Н.

Белорусский государственный университет,

Загрязнителем гидросферы может быть любой физический агент, химическое вещество или биологический вид (главным образом микроорганизмы), поступающий в окружающую среду или возникающий в ней в количестве, выходящем за рамки норм, и вызывающий загрязнение среды.

Биологическое загрязнение вызывается микроорганизмами и способными к брожению органическими веществами. Биологическое загрязнение приводит к бактериологическому заражению (инфекционный гепатит, холера, тиф, дизентерия, кишечные инфекции). Здесь возникает проблема гигиены.

Химическое загрязнение природных вод. В этом виде загрязнения участвуют все виды промышленного, сельскохозяйственного производства, транспорт. Растворенные химические соединения, мигрируя, вступают в химические реакции и образуют новые соединения, оказывая отрицательное воздействие на водную биоту, а по пищевым цепям и на земную биоту и человека.

Физическое загрязнение. Связано со сбросом тепла в воду. Это приводит к потрясению всего биоценоза водоема. Источником теплового загрязнения служат подогретые сбросные воды теплостанций и промышленности. Повышение температуры природных вод изменяет естественные условия для водных организмов, снижает количество растворенного кислорода, изменяет скорость обмена веществ. Многие обитатели рек и озер или водохранилищ гибнут, развитие других подавляется.

К физическому относится также радиоактивное загрязнение вод, попадание в водные системы различных взвесей, что приводит к изменению прозрачности воды. Неприятный запах, вкус воды также относятся к физическому загрязнению, однако причины их могут быть самыми различными.

Для оценки качества в реках и водоёмах их разделяют по загрязнённости на несколько классов.

Классы основаны на интервалах удельного комбинаторного индекса загрязнённости воды (УКИЗВ) в зависимости от количества критических показателей загрязнённости (КПЗ).

Значение УКИЗВ определяется по частоте и кратности превышения ПДК по нескольким показателям и может варьировать в водах различной степени загрязнённости от 1 до 16 (для чистой воды 0). Большому значению индекса соответствует худшее качество воды.

К физико-химическим методам очистки относятся: коагуляция, флокуляция, сорбция, флотация, экстракция, ионный обмен, гиперфильтрация, ультрафильтрация, диализ, эвапорация, термоокисление, выпаривание, испарение, кристаллизация, высаливание, вымораживание, магнитная обработка, а также методы, связанные с наложением электрического поля – электрокоагуляция, электрофлотация и другие.