

### **Защита гидросферы**

Важнейшая и наиболее сложная проблема – защита вод от загрязнения. С этой целью предусматриваются следующие экозащитные мероприятия:

- развитие безотходных и безводных технологий; внедрение систем оборотного водоснабжения;
- очистка сточных вод (промышленных, коммунально-бытовых и др.);
- закачка сточных вод в глубокие водоносные горизонты;
- очистка и обеззараживание поверхностных вод, используемых для водоснабжения и других целей.

Способы очистки вод: механический, физико-химический, химический, биологический и электрохимический.

**2013 год –  
год охраны окружающей среды**

**Вода –  
источник жизни на  
Земле**

Океан седой гремит набатно.  
Он таит обиду в глубине,  
Черные раскачивая пятна  
На крутой разгневанной волне.  
Стали люди сильными, как боги,  
И судьба земли у них в руках.  
Но темнеют страшные ожоги  
У земного шара на боках.  
Мы давно «освоили» планету.  
Широко шагает новый век.  
На земле уж белых пятен нету.  
Черные  
Сотрешь ли, человек?

*А. Плотников*

Автор Страшкова Александра Васильевна



**Вода** – химическое соединение водорода с кислородом (H<sub>2</sub>O), важнейшее составляющее живого существа, первая среда жизни. Как здесь уместны слова французского писателя А. Сент-Экзюпери (1900-1944): «Вода! У тебя нет ни вкуса, ни цвета, ни запаха, тебя не опишешь, тобой наслаждаются, не понимая, что ты такое. Ты не просто необходима для жизни, ты и есть жизнь... Ты величайшее в мире богатство...»

«Все хорошо в природе, но вода – красота всей природы. Вода жива; она бежит, или волнуется ветром; она движется и дает жизнь всему ее окружающему». С.Т. Аксаков (1791-1859)

**Мировые запасы воды**

| Источники вод             | Запасы, тыс. км <sup>3</sup> | Доля в мировых запасах, % |         |
|---------------------------|------------------------------|---------------------------|---------|
|                           |                              | общих                     | пресных |
| Воды Мирового океана      | 1338000                      | 96,5                      | -       |
| Подземные воды            | 23400                        | 1,7                       | -       |
| Почвенная влага           | 16,5                         | 0,001                     | 0,05    |
| Полярные и горные ледники | 2464,1                       | 1,74                      | 68,7    |
| Подземные льды            | 300                          | 0,022                     | 0,86    |
| Многолетняя мерзлота      | 176,1                        |                           | -       |
| Воды озер: пресная        | 178                          | 0,013                     | -       |
| солёная                   | 91                           | 0,007                     | 0,026   |
|                           | 85,4                         | 0,006                     | -       |
| Вода болот                | 11,5                         | 0,0008                    | 0,03    |
| Вода рек                  | 2,1                          | 0,0002                    | 0,006   |
| Вода в атмосфере          | 12,9                         | 0,001                     | 0,04    |
| Вся гидросфера            | 1385985                      | 100                       | -       |
| Пресные воды              | 35029                        | 2,53                      | 100     |

**Проблемы истощения и загрязнения водных ресурсов**

Причины потерь воды и истощения водных ресурсов:

- рост численности населения;
- строительство каналов, каскадов водохранилищ, орошение и обводнение пастбищ, осушение болот;

- разработка месторождений полезных ископаемых, нефти и газа;
- развитие химической, нефтеперерабатывающей, деревообрабатывающей, целлюлозно-бумажной, машиностроительной, пищевой и других видов промышленности, черной и цветной металлургии, индустрии строительных материалов, приборостроения;
- рост производства электро- и тепловой энергии на ГЭС, АЭС и ТЭЦ;
- урбанизация;
- дампинг – сброс отходов в море с целью захоронения.

**Главные загрязнители воды**

| Химические загрязнители     | Биологические загрязнители      | Физические загрязнители         |
|-----------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Кислоты                     | Вирусы                          | Радиоактивные элементы          |
| Щелочи                      | Бактерии                        | Взвешенные твердые частицы      |
| Соли                        | Другие болезнетворные организмы | Тепло                           |
| Нефть и нефтепродукты       | Водоросли                       | Органолептическое (цвет, запах) |
| Пестициды                   | Лигнины                         | Шлам                            |
| Диоксины                    | Дрожжевые и плесневые грибки    | Песок                           |
| Тяжелые металлы             |                                 | Ил                              |
| Фенолы                      |                                 | Глина                           |
| Аммонийный и нитритный азот |                                 |                                 |
| СПАВ                        |                                 |                                 |



**Основные загрязнители водных экосистем по отраслям промышленности**

| Отрасль промышленности                        | Преобладающие виды загрязнителей                                                                                                          |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Целлюлозно-бумажный комплекс, деревообработка | Органические вещества (лигнины, смолистые и жирные вещества, фенол, метилмеркаптан и др.), аммонийный азот, сульфаты, взвешенные вещества |
| Нефтегазодобыча                               | Нефтепродукты, СПАВ, фенолы, аммонийный азот, сульфиды                                                                                    |
| Машиностроение, металлообработка, металлургия | Тяжелые металлы, взвешенные вещества, цианиды, аммонийный азот, нефтепродукты, смолы, фенолы, фотореагенты                                |
| Химическая, нефтехимическая                   | Фенолы, нефтепродукты, СПАВ, полициклические ароматические углеводороды, бенз(а)пирен, взвешенные вещества                                |
| Горнодобывающая, угольная                     | Фотореагенты, минеральные взвешенные вещества, фенолы                                                                                     |
| Легкая, текстильная, пищевая                  | СПАВ, нефтепродукты, органические красители, органические вещества                                                                        |