

ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ ПАВ НА ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ

Нитка Р.В., ассистент; Ланчак В.В., студент

В настоящее время проблема загрязнения водных объектов (рек, озер, морей, грунтовых вод и т.д.) является наиболее актуальной. Водные экосистемы чутко реагируют на изменения в природных процессах под влиянием естественной цикличности и антропогенной деятельности.

Наиболее распространенными химическими загрязнителями водоемов являются детергенты (от англ. *deterge* – очищать) – поверхностно-активные синтетические вещества (СПАВ или ПАВ), употребляемые в промышленности и в быту как моющие средства.

Ассортимент ПАВ чрезвычайно велик. Области применения ПАВ включают: моющие средства, косметика, металлургия, защита растений, нефтедобыча, текстильная, кожевенная, лакокрасочная, бумажная промышленность и др.

Большинство ПАВ обладают чрезвычайно широким диапазоном отрицательного влияния на: водные экосистемы, качество вод и организм человека. Прежде всего, они придают воде стойкие специфические запахи и привкусы, а некоторые из них могут стабилизировать неприятные запахи, обусловленные другими соединениями. Так, содержание в воде ПАВ в количестве 0,4-3,0 мг/дм³ придаёт ей горький привкус, а 0,2 -2,0 мг/дм³ - мыльно-керосиновый запах.

Одним из основных физико-химических свойств ПАВ является высокая пенообразующая способность, причём в сравнительно низких концентрациях (порядка 0,1-0,5 мг/дм³). Возникновение на поверхности воды слоя пены затрудняет теплообмен водоёма с атмосферой, снижает поступление кислорода из воздуха в воду (на 15-20 %), замедляя осаждение и разложение взвесей, процессы минерализации органических веществ, и тем самым ухудшает процессы самоочищения. Некоторые нерастворимые ПАВ при попадании на поверхность воды образуют нерастворимые пленки, распространяющиеся при достаточной площади растекания в монослой.

Попадая в водоёмы, ПАВ активно участвуют в процессах перераспределения и трансформации других загрязняющих веществ (таких как хлорофос, анилин, цинк, железо, бутилакрилат, канцерогенные вещества, пестициды, нефтепродукты, тяжёлые металлы и др.), активизируя их токсическое действие.

Большинство ПАВ и продукты их распада токсичны для различных групп гидробионтов: микроорганизмов (0,8-4,0 мг/дм³), водорослей (0,5-6,0 мг/дм³), беспозвоночных (0,01-0,9 мг/дм³) даже в малых концентрациях, особенно при хроническом воздействии. ПАВ способны накапливаться в организме и вызывать необратимые патологические изменения.