

## **МЕТОДЫ ДООЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВЫСШЕЙ ВОДНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ**

**Койнаш Е.В., Тимонов В.В., Литвиненко И.И.**

*Национальный технический университет*

*«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

В связи с несовершенством методов очистки сточных вод, поступающих из сосредоточенных выпусков, и невозможностью очистки диффузионного стока возникает необходимость разработки технологий защиты водных объектов от загрязнения, основанных на интенсификации процессов, протекающих внутри водоемов. Таким требованиям соответствуют биоинженерные сооружения, где используются приемы повышения ассимилирующей способности водных экосистем путем увеличения в их структуре звена фитоценоза.

Регулирование качества вод наряду с другими мероприятиями может включать целенаправленное культивирование водных растений, как высших, так и низших: фитомелиорацию, интродукцию растений и наращивание биомассы гидрофитов и их сообществ в нужное время, в нужных местах и в необходимых количествах. Интенсификация процессов самоочищения вод от различных загрязняющих веществ с помощью высшей водной растительности (ВВР) в симбиозе с другими звеньями экосистемы в большинстве случаев оказывается экономичным и эффективным методом.

Выделяя органогенный кислород и аэрируя воду, ВВР способствует окислению органических веществ бактериями, одновременно используя полученные продукты распада для своей жизнедеятельности. В некоторых случаях степень удаления органических примесей с помощью макрофитов выше, чем при использовании промышленных методов очистки воды в аэротенках.

К первой группе сооружений относятся ботанические площадки, биопруды с посадками ВВР, искусственно заболоченные участки и биоинженерные сооружения по регулированию качества воды. Во вторую группу попадают фитофильтрационные устройства и различные виды биоплато.

Для улучшения и интенсификации естественных очистных свойств ВВР и сопутствующих ей организмов, а также комбинирования механической и биологической очистки сточных вод создаются различные конструкции искусственных биоинженерных водоохраных сооружений. Для таких сооружений получено снижение концентраций аммонийного азота на 80–92 %, азота нитритов на 94–99 %, азота нитратов на 60–96 %, фосфатов на 96–99 %, органических веществ на 40–80 %, взвешенных веществ на 88–97 %. Улучшались такие показатели качества воды, как цветность и рН.