

УДАЛЕНИЕ ФОСФАТОВ ИЗ СТОЧНЫХ ВОД ОСАДКАМИ ПРОМЫВНЫХ ВОД СТАНЦИЙ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ ВОДЫ

КОВАЛЕВИЧ К. А., БАГНОВЕЦ В. Ю.

Сброс недостаточно очищенных сточных вод от биогенных элементов в основном фосфора и азота в водоемы сопровождается усилением роста водорослей (цветением), гибелью их в результате естественных процессов старения, разложением с потреблением кислорода и минерализацией с высвобождением биогенных элементов. В совокупности этот процесс получил название эвтрофикация. В последние годы изучением этого негативного явления занимаются ученые разных стран.

На внеочередном министерском заседании Хельсинкской комиссии в Кракове 15 ноября 2007 г. в принятом «Плане действий ХЕЛКОМ по Балтийскому морю» (ПДБМ) [4], отмечается, что основные источники загрязнения существуют. Продолжается эвтрофикация водных объектов, обусловленная загрязнением биогенными элементами – азотом и фосфором. В связи с этим принята Рекомендация ХЕЛКОМ 28Е/5 «Очистка городских сточных вод», которая предусматривает ограничение содержания в очищенной сточной воде общего фосфора до 0,5 мг/л, общего азота – до 10 мг/л.

В этой связи ведутся исследования по разработке эффективных технологий очистки сточных вод от биогенных элементов.

Процесс удаления фосфора биологическим способом является неустойчивым, зависит от многих факторов и не позволяет обеспечить его стабильное содержание в очищенной сточной воде менее 1 мг/л. Необходима химико-биологическая очистка с применением химических реагентов, например, коагулянтов на основе железа, алюминия, кальция.

Подземные воды, используемые для хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Бреста имеют повышенное содержание железа, поэтому перед подачей потребителям они подвергаются обработке на водозаборах г. Бреста.

При содержании неорганических фосфатов 7 мг/л или 7 кг/на 1000 м куб. Осадками станций обезжелезивания г. Бреста можно осадить фосфаты в $116,6 / 7 = 16\ 600$ м куб. Т.е. их достаточно на 33 % сточных вод г. Бреста.

При этом:

1. Экономятся средства на приобретение коагулянтов.
2. Не происходит дополнительное загрязнение сточных вод анионами коагулянта (например, сульфатами).
3. Предотвращается загрязнение окружающей среды осадками станций обезжелезивания.

ИССЛЕДОВАНИЕ КОНКУРЕНТНЫХ ПРЕИМУЩЕСТВ УСАДЬБЫ «МШАНКА»

КОВАЛЁВА Е. И. (студентка 2 курса)

Проблематика. С 2006 года по настоящее время число агроусадеб в Беларуси выросло в 86 раз, это требует от каждого предпринимателя нахождения индивидуальных подходов к клиентам, что может обеспечить эффективный маркетинг.