

**К. А. МАХЛАЙ, М. А. ЦЕЙТЛИН, В. Ф. РАЙКО (УКРАИНА, ХАРЬКОВ)  
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ЛОКАЛЬНЫХ  
ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ПТИЦЕФАБРИКИ**

*Национальный Технический Университет «Харьковский Политехнический Институт»  
ул. Курничева 2, Харьков, Украина, 61002, raiko.hpi@gmail.com*

This paper is shown that the composition of wastewater from processing enterprises of the food industry is continuously changing. It's requires constant adaptation of the technological mode for their purification. The procedure of such adaptation is based on continuous monitoring of composition and timetable of sewage flow and selection of appropriate reagents, conditions of their application and their combination. It has been experimentally established that the use of such monitoring and control admit to maintaining the efficiency of wastewater treatment at the required level. In particular, for SS in the range of 90 ÷ 98 %, COD 48 ÷ 55 %, BOD<sub>5</sub> 46 ÷ 51 %.

Практически большинство сточных вод предприятий пищевой промышленности перед сбросом проходят очистку от загрязнений. Не исключением, являются и сточные воды убойного цеха птицефабрик, относящиеся к категории сильнозагрязненных. Основными загрязнителями являются масла, жиры, остатки кормов, тканей, кровь и т.п., что существенно осложняет работу очистных сооружений предприятия. Локальная очистка таких стоков осуществляется, в основном, на флотационных установках различного типа с предварительной их реагентной обработкой. Как правило, эффективность большинства существующих очистных сооружений не превышает 20 ÷ 30 % по ХПК и БПК и 50÷60 % по взвешенным веществам, что является недостаточным как для последующей очистки на собственных очистных сооружениях, так и для сброса стоков в городской коллектор. В то же время на пилотных установках при первичном подборе реагентов достигаются значительно лучшие результаты: 50 ÷ 60 % по ХПК и БПК и 95 ÷ 99 % по взвешенным веществам.

Отработка технологического режима работы локальных очистных сооружений нуждается в мониторинге информации о составе и режиме поступления сточных вод, поскольку стоки могут значительно различаться во времени по составу, температуре, pH и т.п. Хотя сбор такой информации достаточно трудоемок, однако полученные данные позволяют отработать наиболее сбалансированный и равномерный режим подачи сточных вод на очистку и максимально гомогенизировать состав стока. Эта процедура, в свою очередь, даст возможность выполнить подбор соответствующих реагентов, условий их применения, комбинаций и определить, так называемую, рабочую точку, что и будет способствовать выработке наиболее экономичного, эффективного и стабильного режима очистки.

Применение описанной процедуры в исследовании очистки сточных вод убойного цеха птицефабрики показало, что эффективность очистки сточных вод в течение 6 месяцев по взвешенным вещества удерживалась в пределах 90 ÷ 98 %, ХПК – 48 ÷ 55 %, БПК<sub>5</sub> – 46 ÷ 51 %.

Следует отметить, что на этапе проведения пусконаладочных работ был подобран коагулянт полиоксихлорид алюминия (дозой в расчете на алюминий 150 мг/л) в сочетании с 2 мг/л 0,03 % раствора катионного флокулянта при pH среды 6. В таком режиме очистные сооружения проработали 4 месяца. После выведения на реконструкцию части технологической линии на основном предприятии, состав и количество стока изменилось, а качество очистки снизилось. По результатам мониторинга были заново подобраны реагенты. Последующие 2 месяца предприятие работало с флокулянтом сернокислое железо (доза 110 мг/л) совместно с раствором катионного флокулянта дозой 1 мг/л и подщелачиванием среды до pH = 5,5. После завершения модернизации предприятия выполнение корректировки подобранных реагентов потребуется вновь.

Поддержание отработанного режима требует оснащения очистных сооружений системой надежного контроля в режиме реального времени, позволяющего обслуживающему персоналу максимально оперативно реагировать на внешние и внутренние факторы экологического риска.

При соблюдении вышеперечисленных условий эффективность работы локальных очистных сооружений в реальных условиях эксплуатации может быть максимально приближена к результатам, полученным в лабораторных условиях.