

## ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

*Зори А. А., Приходченко Б. В., Тарасюк В. П.  
Донецкий Национальный Технический Университет, Донецк, Украина*

Управление технологическими процессами очистки сточных вод приходится осуществлять в условиях информационной неопределенности связанной со сложностью протекания биохимического процесса очистки сточных вод. При данных обстоятельствах применение традиционных методов управления не является достаточно эффективным. В основу построения информационно-измерительной компьютерной системы управления процессом очистки сточных вод положен глубинный анализ самого технологического процесса очистки сточных вод, а точнее его биологического этапа.

Для поддержания заданного эксплуатационного режима информационно-измерительная система должна иметь в своем составе достаточно сложный механизм принятия решения, что делается возможным только с использованием стратегического подхода к преодолению локальных неопределенностей в задаче управления технологическим процессом.

Для преодоления неопределенностей, максимально точного прогнозирования параметров и выработки управляющих воздействий в данном технологическом процессе предлагается использовать комбинированный подход, объединяющий в себе результаты работы контрольно-измерительных приборов (кислородомеры, уровнемеры, мутномеры), теорию искусственных нейронных сетей и элементы нечеткой логики.

Обучающая выборка для нейронной сети представлена в таблице.

Показания кислородомера, %	Показания уровнемера, м	Данные гидробиологического анализа после обработки нейронной сетью	Выходные данные
90	0,3	1	0
70	0,5	0	0,85
50	0,7	0,9	0,9
20	1	0,7	1

Используя такой подход, можно существенно повысить степень автоматизации процесса, обеспечить качественное, максимально обоснованное и своевременное формирование управляющих сигналов. Создание информационно-измерительной компьютерной системы позволит также снизить нагрузку и затраты на обслуживающий персонал, оптимизировать затраты на электроэнергию и продлить срок жизни активного ила.

**Ключевые слова:** ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД, АКТИВНЫЙ ИЛ, СИСТЕМА КОНТРОЛЯ, НЕЙРОННЫЕ СЕТИ, НЕЧЕТКАЯ ЛОГИКА