

## ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЛЬТРАЦИОННОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ОТ ВЗВЕШЕННЫХ ВЕЩЕСТВ

Фильтрация является одним из распространенных методов очистки сточных вод от взвешенных веществ. В качестве фильтрующей загрузки могут использоваться различные материалы: ткани, волокна, сплавы металлов, полимеры, металлокерамика и т.д. Зернистые фильтры, благодаря доступности и бюджетности фильтрующей загрузки, находят широкое применение в процессах водоочистки в производственной и бытовой сферах жизнедеятельности человека [1].

Цель работы – анализ влияния высоты загрузки зернистого фильтра на эффективность очистки воды.

Исследования проводили с применением в качестве фильтрующей загрузки кварцевого песка с различным размером частиц. В колонну на поддерживающий слой укладывали три слоя кварцевого песка, различающихся размером зерен: первый слой – с размером частиц 1–2 мм, второй слой – с размером частиц 2,5–7 мм, третий слой – с размером частиц 7–10 мм. В опыте №1 высота каждого слоя составляла 2 см, в опыте №2 – 3 см. Через фильтрующую загрузку пропускали модельный раствор сточных вод, содержащих взвешенные вещества. Отбирали последовательные порции фильтрата и измеряли оптическую плотность растворов.

Установлено, что максимальная величина степени очистки сточных вод, наблюдаемая в начале эксперимента в опытах №1 и №2, составляет 92,9%. Следовательно, увеличение высоты каждого слоя загрузки на 1 см не приводит к росту степени очистки стоков. С течением времени эффективность очистки сточных вод снижается, что обусловлено «проскоком» загрязняющих веществ. На данном этапе фиксируется разница в эффективности очистки сточных вод: для опыта №1 степень очистки резко снижается до 60%, для опыта №2 – до 79%. Таким образом, в зависимости от конструктивных особенностей фильтра в каждом отдельном случае необходимо проводить исследования по оценке влияния высоты фильтрующего слоя на эффективность очистки сточных вод.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Воронов Ю.В., Яковлев С.В. Водоотведение и очистка сточных вод / Учебник для вузов: – М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2006. – 704 с.