

**ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ БИОЛОГИЧЕСКОГО МЕТОДА ОЧИСТКИ  
СТОЧНЫХ ВОД НА ОАО «СМОЛЕВИЧИ БРОЙЛЕР»**

В настоящее время в мире существует множество предприятий разного рода деятельности. На каждом из них образуется промсток, представляющий собой отработанную в технологическом процессе воду. Эта сточная вода имеет свой индивидуальный состав для каждого предприятия и представляет большую угрозу для экологической безопасности нашей планеты. Для птицефабрик характерна высокая загрязненность стоков по ХПК и БПК, взвешенным веществам (органическим и неорганическим), жирам, азот аммонийному, фосфатам. Применяются механические и физические (первая ступень), химические и биологические (вторая ступень) методы очистки, либо их комбинация. Наибольший интерес представляет собой биологический метод очистки.

Цель данной работы заключалась в изучении возможностей биологической очистки в рамках промстока птицефабрики ОАО «Смолевичи Бройлер».

Выбор биологической очистки, в качестве ключевой стадии очистки, связан с тем, что она не нуждается в больших затратах по реагентам, имеет способность адаптироваться к изменениям состава стока. Биологическая очистка осуществляется в аэротенке - цилиндрическом биореакторе, имеющем две зоны: аноксидную и аэробную. В данном методе применяется активный ил. На данных очистных сооружениях он представлен зооглеями, нитчатými бактериями, раковинными амебами (*Centropyxis aculeata*), закрепленными (*Epistylis plicatilis*) и свободноплавающими (*Coleps hirtus*) инфузориями, коловратками (*Rotaria tardigada*), червями (*Aeolosomatidae*), тихоходками (*Tardigrada*). Для изучения возможностей биологической очистки определяли ряд показателей, отражающих загрязненность стоков, на входе в аэротенк и на выходе в речку. Данные были получены из среднесуточной пробы и приведены в таблице.

Таблица – Показатели сточных вод на ОАО «Смолевичи Бройлер»

| Место отбора проб      | Наименование показателя |   |   |
|------------------------|-------------------------|---|---|
|                        | ХПК, мг/дм <sup>3</sup> | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , мг/дм <sup>3</sup> | NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , мг/дм <sup>3</sup> |
| На входе в аэротенк    | 1765                    | 10,44   | 1,49  |
| На выходе из аэротенка | 70                      | 0,2   | 8,27  |

Из представленных данных видно, что биологическая очистка позволяет существенно снизить загрязненность стоков по ХПК (на 96%). Это возможно потому, что ХПК на 80% состоит из биологически разлагаемых органических веществ (БПК). Эти вещества служат строительным материалом и энергией для жизнедеятельности и размножения микроорганизмов. Также снижение содержания аммонийного азота на 98% и увеличение нитратов свидетельствует о глубоко протекающей нитрификации. Часть аммонийного азота расходуется на образование биомассы, а оставшаяся, в виде нитратов, служит источником кислорода в процессе денитрификации.

Следует отметить, что качество очищенных стоков напрямую связано с состоянием и составом активного ила, для каждого очистных сооружений он индивидуален и зависит от состава поступающих стоков. Негативное влияние на активный ил оказывает периодическое залповое поступление стоков иного состава, токсичных веществ. Это связано с тем, что имеются цеха, работающие циклически: цех выращивания птицы, цех убоя птицы. Также в течение суток концентрация поступающих веществ и объем стоков непостоянны.