

ОЧИСТКА ВЫСОКОКОНЦЕНТРИРОВАННЫХ СТОЧНЫХ ВОД В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

А.А.Воронцов, С.П.Цыганков

Киевский технологический институт пищевой промышленности

Существующие очистные сооружения не обеспечивают очистку сточных вод предприятий агропромышленного комплекса. Особые сложности возникают при обработке стоков крупных животноводческих комплексов, птицеферм и мясокомбинатов. Трудности усугубляются в условиях Крайнего Севера, где биоценоз очень неустойчив и практически не обладает способностью самоочищения стоков.

Свинооткормочный совхоз "Пригородный" Мурманского обл. агропрома имеет очистные сооружения в составе трехступенчатого аэротейка и минерализатора. Объем стоков составляет более $1500 \text{ м}^3/\text{сут}$ с ХПК = $13560 \text{ мг O}_2/\text{л}$, БПК = $11400 \text{ мг O}_2/\text{л}$ и содержанием взвешенных веществ 13290 мг/л .

Имеющиеся очистные сооружения не обеспечивают необходимую глубину изъятия загрязнений и, кроме того, в процессе их эксплуатации образуется большое количество избыточного активного ила, который в условиях Заполярья не минерализуется на иловых площадках.

Исследования показали, что существенное повышение эффективности очистки воды достигается применением в качестве первой ступени очистки анаэробного биореактора особой конструкции. Предусмотрен возврат в биореактор избыточного активного ила аэротенков, что снижает суммарное количество образующихся твердых отходов на 25–35% и обеспечивает получение дополнительных объемов биогаза.

Применение струйной аэрации в приемном резервуаре КНС предотвращает залегание осадка и за счет термогенеза позволяет повысить температуру стоков перед анаэробным сбраживанием на 10–15 К, что сокращает затраты энергии на ведение процесса очистки.

Предложена схема, обеспечивающая очистку высококонцентрированных стоков с утилизацией образующихся продуктов, безотходность производства, экологическую безвредность и снижение энергетических затрат при эксплуатации очистных сооружений.