

ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации

Автор: Акментина Александра Владимировна

Тема: «Биологическая очистка городских сточных вод в реакторе циклического действия с восходящим потоком»

Специальность: 05.23.04 - Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов.

Актуальность темы диссертации

Диссертация Акментиной А.В. направлена на решение задачи интенсификации процессов очистки сточных вод. Разработанная технология с использованием гравитационной селекции активного ила на предмет улучшения его седиментационных свойств позволяет существенно сократить площадь и объем, занимаемые биореакторами, совмещающими аэротенк и отстойник, при достижении высоких показателей очищенной воды.

Научная новизна и практическая ценность

– Разработана технология аэробной биологической очистки городских сточных вод в реакторе циклического действия с последовательной нитри-денитрификацией и восходящим потоком сточной воды, позволяющая достигать качества очистки, соответствующего нормам предельно допустимых концентраций для водоемов рыбохозяйственного назначения.

– Выявлены особенности полученного в условиях гравитационной селекции частично гранулированного активного ила: низкий иловый индекс (40 мл/г), скорость седиментации в 6-7 раз выше, чем у флокулированного активного ила аэротенков, работающих по схеме удаления биогенных элементов УСТ. Применение такого ила позволяет увеличивать дозу активного ила в сооружении до 6-8 г/л и повышать окислительную мощность сооружения в 1,5 – 2 раза.

– Установлена высокая стабильность и устойчивость работы реактора при нештатных условиях ведения процесса.

– Определены основные кинетические параметры для разработанной технологии.

– Разработана методика оценки скоростей нитри-денитрификации в зависимости от размеров гранулированного активного ила.

– Предложена методика расчета для проектирования реакторов циклического действия с восходящим потоком сточной воды.

Замечания по работе

По автореферату имеются следующие замечания:

- 1) В автореферате не указана оценка гидравлического режима движения сточной воды при заполнении реактора при масштабировании сооружений.
- 2) Неточности при оформлении диссертационной работы. Например, размерность скорости ($\text{мг/гАИ} \cdot \text{сут}$, $\text{мг/гБВ} \cdot \text{сут}$, $\text{мг/г} \cdot \text{час}$) и илового индекса (мл/г и $\text{см}^3/\text{г}$) не являются принципиально значимыми в работе, но требуют внимания при ее оформлении.

Заключение

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки диссертационной работы, которая представляется актуальной, выполнена в полном объеме и на достаточном научном уровне.

В целом работа удовлетворяет требованиям ВАК, а её автор Акментина А.В. заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 05.23.04 «Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов».

Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Московский политехнический
университет»

Профессор кафедры
Процессы и аппараты
химической технологии
Д.т.н., профессор

Булатов Михаил Анатольевич

105066, Г. Москва, Ул. Старая
Басманная, д.21/4
Тел: 8-499-267-19-73
E-mail: profbulatov@mail.ru

