

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Акментиной А.В.

«Биологическая очистка городских сточных вод в реакторе циклического действия с восходящим потоком», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.04

"Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов"

В диссертационной работе Акментиной А.В. рассматривается актуальная задача снижения площадей и объемов, занимаемых очистными сооружениями, за счет применения специфического гранулированного активного ила в реакторах циклического действия, совмещающих в себе стадии собственно очистки и последующего отстаивания очищенной воды.

В работе приводятся различные экспериментальные исследования, которые представлены довольно полно и выполнены на хорошем научном уровне. Полученный в результате гравитационной селекции частично гранулированный активный ил обладает низким иловым индексом (40 мл/г) и скоростью 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.

Автором экспериментально получены кинетические константы процессов для разработанной технологии, а также предложена методика расчета для проектирования сооружений биологической очистки сточных вод в реакторе циклического действия. Разработанные методики и полученные зависимости в диссертации обладают высокой практической значимостью при проектировании реакторов циклического действия с восходящим потоком.

Основные результаты диссертационной работы достаточно полно отражены автором в научных публикациях, в том числе и в ведущих отраслевых журналах.

К замечаниям по автореферату можно отнести:

- Автором не рассмотрено влияние таких неблагоприятных факторов для процесса очистки, как, тяжелые металлы, нефтепродукты, жиры и пр.;
- Не указаны концентрации аммонийного азота, фосфора фосфатов, взвешенных веществ и БПК в очищенной воде при проведении экспериментальных работ по оценке стабильности разработанной технологии.
- Поскольку, как указано у автора работы, «культивирование частично гранулированного активного ила происходит за 100 суток при достижении минимальных значений концентраций загрязнений и эффективного удержания

биомассы в реакторе», это означает, что в реакторе происходит сукцессия и структура сообщества активного ила меняется. Учитывая, что автор не мог, разумеется, в рамках данной работы исследовать изменение структуры ила в течение этих 100 сток, хотелось бы отметить, что данное исследование новыми молекулярно-биологическими методами, которые позволяют сделать это точно и быстро, – весьма важно (и с практической, и с теоретической точки зрения). Несомненно, изменение структуры при селекции гранулированного ила будет зависеть от исходной прокариотной структуры активного ила, и, скорее всего, время формирования устойчивого сообщества частично гранулированный активного ила также будет неодинаково для разных исходных активных илов.

Несмотря на указанные недостатки, диссертационная работа Акментиной А.В. соответствует требованиям ВАК России, представляет собой законченный научный труд, имеющий практическую значимость, научную новизну, представляющий интерес в области очистки сточных вод, а её автор заслуживает присвоения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.23.04 «Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов».

Доктор биологических наук
(03.00.16 – экология),
доцент, ведущий научный сотрудник
Института водных проблем РАН
119333 г. Москва, ул. Губкина, 3
тел. (499)7833115
e-mail: nshegolkova@mail.ru

Наталья Михайловна Щеголькова

10 мая 2017 года

Подпись Н.М. Щегольковой заверяю:

