

ОТЗЫВ

на автореферат

диссертационной работы

Рожкова Виталия Сергеевича на тему: «**Очистка сточных вод населенных пунктов в системах с эрлифтными биореакторами**»,

представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.1.4 - водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов.

Вопросы очистки городских сточных вод для малых и средних населенных пунктов в настоящее время весьма актуальны. Высокая себестоимость обработки характерна системам с малой производительностью, поэтому возникает необходимость разработки современных, эффективных технологически и экономически решений по удалению органических загрязнений, соединений азота и фосфора из сточных вод.

В представленной диссертационной работе обоснована отвечающая указанным требованиям концепция очистки сточных вод в сооружениях с эрлифтными биореакторами. Такие сооружения отличаются меньшими объемами за счет организации в них процессов одновременной нитриденитрификации и устройством встроенного илоразделения. Кроме того, устройство затопленной эрлифтной системы аэрации в эрлифтных биореакторах позволяет исключить нитратный рецикл. Выполнен ряд научных исследований, направленных на обоснование основных гипотез данной концепции, которые включают в себя описание гидродинамики сооружения теоретическими и экспериментальными методами, эмпирическое определение степени использования кислорода в затопленном эрлифте, полуэмпирическую теорию самообновляющегося взвешенного слоя.

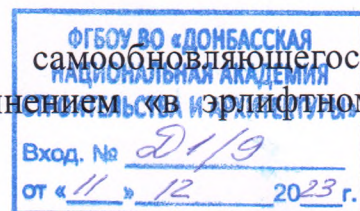
Экспериментальные исследования представлены лабораторными, полупромышленными, опытно-промышленными и натурными испытаниями систем с затопленными эрлифтами. В условиях действующих сооружений выполнено обоснование новой модели активного ила ASM3P-2SND.

Методами имитационного моделирования определена область применения предлагаемой технологии в зависимости от производительности очистных сооружений, состава исходного стока. Техничко-экономические показатели решений соответствуют поставленным целям.

Приведенные в диссертационной работе положения обладают научной новизной, теоретической и практической значимостью. Достоверность результатов исследований подтверждена применением известных апробированных методов инструментального контроля и стандартных методик химических анализов. Работа является завершенным научным трудом.

К представленному на рассмотрение автореферату диссертации имеются следующие **замечания**:

1. Озвученная полуэмпирическая теория взвешенного слоя логичнее выглядит с дополнением «в эрлифтном

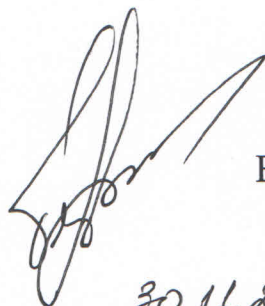


биореакторе». При другом режиме обновления взвешенного слоя, очевидно, представленные на рисунке 11 скорости могут распределяться иначе.

2. На рисунке 22 представлены схемы «А-А-ЭБ» и «А/А-ЭБ». В таблице 9 они применяются при одинаковых условиях. В чем же между ними разница?

Однако, указанные замечания не снижают общий высокий уровень выполненного диссертационного исследования. Диссертация соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней (постановление Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 «О порядке присуждения ученых степеней») для диссертаций, представленных на соискание ученой степени доктора технических наук. Соискатель Рожков Виталий Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.1.4 - водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов.

Доктор технических наук, доцент,
главный специалист департамента
научных исследований и инноваций
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
"Ульяновский государственный
технический университет"
432027, Ульяновская область, г. Ульяновск,
улица Северный Венец, дом 32
Тел. 8 (8422) 65-50-78
E-mail: ecovita05@mail.ru



Булыжёв
Евгений Михайлович

30.11.2023г

Подпись Булыжёва Е.М.

заверяю

Личную подпись Булыжёва Е.М. заверяю
Начальник управления кадрового обеспечения
Ольга Александровна

