

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию **Зятина Виталия Ильича** на тему "Интенсификация процесса разделения концентрированных иловых смесей во взвешенном слое", представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.04 – водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов

Процесс илоотделения неотъемлемая часть процесса биологической очистки в искусственных условиях и обработки осадков станций очистки сточных вод. Конструкции сооружений, применяемые в настоящее время, имеют как свои преимущества, так и недостатки, поэтому поиск научно обоснованного и экономически выгодного конструктивного решения представляется весьма актуальным.

Основные научные положения работы основаны на общепринятых теоретических предпосылках формирования взвешенного слоя в осветлителях со слоем взвешенного осадка (Раздел 2), применения сооружений с взвешенным слоем для илоотделения, а также результатов экспериментальных работ на лабораторных установках (Раздел 3) работающих на различных илах. Сделанные научные выводы основываются на гидравлическом моделировании процессов движения воды в теле осветлителя и использовании математической модели формирования взвешенного слоя при ее проектировании. Практически выводы по конструктивным параметрам предлагаемого сооружения основываются на результатах математической обработки экспериментальных данных средствами статистики с использованием как стандартных программ так и разработанной автором диссертационного исследования (Приложение А).

Достоверность научных положений и выводов подтверждается хорошей сходимостью результатов расчетов с параметрами, полученными при работе илоотделителя в производственных условиях. Особо следует

отметить, что новизна диссертационного материала подтверждена патентом Украины и обоснована технико-экономической оценкой.

Замечания:

1. Определение размеров частиц ила (стр. 28-29) с использованием формулы Стокса следовало производить с использованием предложенных Е.Ф. Кургаевым дополнительных коэффициенты α (на форму частицы) и β (стесненности осаждения).

2. Из диссертационной работы не ясно как влияет изменение расхода и температуры сточных вод на формирование (существование) взвешенного слоя. Какие меры по защите взвешенного слоя от осаждения или от уноса в сборные лотки в связи с этим предусматривались?

3. Из практики работы осветлителей со слоем взвешенного осадка на станциях водоподготовки известно, что необходим период "зарядки" осветлителя (выращивания взвешенного слоя). Каким образом осуществляется "зарядка" илоуплотнителя?

4. По тексту диссертационной работы происходит подмена понятий "гидравлическая крупность" и "скорость осаждения".

5. В работе следовало бы рассмотреть возможность использования реагентов для формирования взвешенного слоя и повышения влагоотдающей способности осадка.

6. Следовало бы получить зависимость нагрузки (скорости восходящего потока) от гранулометрического состава ила.

7. Из работы не ясно как изменяется КПД установки в зависимости от концентрации ила и (или) удельное энергопотребление.

Указанные выше замечания не уменьшают достоинств диссертационной работы В.И.Зятина. Автор в работе получил новые научно обоснованные технические решения, на основе которых разработал конструкцию, имеющую существенное значение для развития Донецкой Народной Республики. Кроме того полученные результаты могут быть

распространены на другие станции очистки сточных вод работающие с высокими концентрациями ила.

Основные научные результаты диссертационного исследования нашли отражение в 9 печатных работах общим объемом 4,43 п.л. (личный вклад автора 2,74 п.л.), в том числе 7 работ в изданиях, входящих в перечень специализированных научных журналов, утвержденный МОН Украины.

Диссертация Зятина В.И. представляет собой завершенную научно-квалификационную работу, отвечает требованиям, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор, Зятина Виталий Ильич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.04 – водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов.

Официальный оппонент

к.т.н., доцент,


декан факультета "Инженерно-строительный"

ФГБОУ ВО "Донской государственный
технический университет"

(344000, ЮФО, Ростовская область,

г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1

т. (863)273-85-25, e-mail: reception@donstu.ru)

 Бутко Д.А.

Подпись официального оппонента Бутко Д.А. заверяю

Секретарь Ученого совета ДГТУ

 Анисимов В.Н.

Согласен на автоматизированную обработку персональных данных

Бутко Денис Александрович

" 10 "

10

2017 г.