

**ОТЗЫВ**  
**на автореферат диссертации на соискание ученой степени**  
**кандидата технических наук**

*Специальность:* 05.23.04 – Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов

*Название работы:* **Интенсификация процесса разделения концентрированных иловых смесей во взвешенном слое**

*Автор:* **ЗЯТИНА Виталий Ильич**

*Сведения об организации, представившей отзыв:* кафедра теплогазоснабжения, вентиляции и водоснабжения, водоотведения (ТВиВВ) Пермского национального исследовательского политехнического университета (ПНИПУ); почтовый адрес ПНИПУ: 614000 г.Пермь, Комсомольский проспект, 29а; почтовый адрес кафедры ТВиВВ ПНИПУ: 614010 г.Пермь, ул.Куйбышева,109, ауд.103; электронный адрес кафедры ТВиВВ: [vvstf@PSTU.ru](mailto:vvstf@PSTU.ru); раб.тел. кафедры: (342)2198237

*Сведения о лицах, представивших отзыв:*

- Ручкинова Ольга -Ивановна - заведующая кафедрой ТВиВВ ПНИПУ, докт.техн.наук, доцент;
- Бартова Людмила Васильевна - доцент кафедры ТВиВВ ПНИПУ, канд.техн.наук, доцент

---

Работа посвящена совершенствованию процесса илоотделения во взвешенном слое. Основное внимание уделено процессу уплотнения высококонцентрированного минерализованного ила. Выявлено влияние основных параметров илоотделения на эффективность процесса. В частности, определена зависимость допустимой гидравлической нагрузки на сооружение от высоты взвешенного слоя и концентрации ила в сооружении, экспериментально подтверждена зависимость производительности илоотделителя от степени разбавления ила осветленной иловой водой. Усовершенствована математическая модель работы взвешенного слоя в условиях высоких концентраций ила. Предложены принципы создания илоотделителя с восходяще-нисходящим распределением потока. Это, наряду с другими важными теоретическими и практическими положениями, составляет научную новизну работы.

Разработаны и внедрены рекомендации по проектированию сооружений уплотнения минерализованного ила. Предложена и внедрена конструкция илоотделителя с восходяще-нисходящим распределением потока. Все это составляет высокую практическую значимость работы.

Исследование весьма актуально, т.к. повышение эффективности уплотнения ила позволяет уменьшить нагрузку на оборудование для обезвоживания осадка.

Хотелось бы получить уточнения и пояснения по следующим вопросам.

1 Как влияет на качество отводимой иловой воды ее многократное использование в процессе уплотнения ила? Как отражается на концентрации соединений фосфора длительное пребывание данного субстрата в условиях дефицита кислорода? Возможна ли подача иловой воды такого качества в основной цикл очистки?

2 В схеме 8 по какому трубопроводу производится отвод уплотненного ила из системы? Зачем подавать уплотненный ил обратно в аэробный стабилизатор? К чему приведет многократное увеличение от цикла к циклу концентрации минерализованного и уплотненного ила в аэробном стабилизаторе? Почему расход отводимой иловой воды равен расходу подаваемого ила, как в данной балансовой схеме учитывается расход уплотненного ила? -

В целом, диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне. Соискатель заслуживает присвоения ученой степени «кандидат технических наук».

Заведующая кафедрой ТВиВВ ПНИПУ,  
докт.техн.наук, доцент -

Доцент кафедры ТВиВВ ПНИПУ,  
канд.техн.наук, доцент -



Ручкина О.И.

Бартова Л.В.

19 декабря 2016 г.