

Отзыв на автореферат диссертации

Петрунин Алексея Алексеевича «Совершенствование технологии флотационной очистки нефтесодержащих производственных сточных вод с использованием роторно-диспергирующего устройства», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.04 - Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов.

Целью диссертационной работы Петрунина А. А. является разработка и исследование новой энергосберегающей технологии флотационной очистки производственных сточных вод, содержащих нефтепродукты, предусматривающей использование роторно-диспергирующего устройства для подготовки водовоздушной смеси.

Она логично вытекает из основного недостатка напорной флотации, имеющего малые значения коэффициента газонаполнения получаемой водовоздушной смеси и обуславливающей поэтому недостаточную эффективность очистки сточных вод.

Для достижения цели автором работы были сформулированы задачи исследований, основными из которых являлись: теоретическое обоснование возможности использования роторно-диспергирующего устройства в процессе получения мелкодисперсных водовоздушных смесей с повышенным газонаполнением; проведение экспериментальных исследований и анализ работы роторно-диспергирующего устройства, предназначенного для получения тонкодисперсных водовоздушных смесей с повышенным газонаполнением; разработка рекомендаций по расчету и проектированию аппаратного оформления технологии флотационной очистки производственных сточных вод, содержащих нефтепродукты, с использованием роторно-диспергирующего устройства.

Объектом исследований являлись сточные воды, образующиеся в процессе промывки поверхности изделий предприятия машиностроительного профиля, а предметом исследования – способ и технология интенсификации флотационной очистки сточных вод, предусматривающая использование роторно-диспергирующего устройства.

Выполнение задач исследований включало теоретические и экспериментальные исследования, обобщенным результатом которых выявление и обоснование существенной роли процессов на границе раздела фаз «жидкость – твердая поверхность». Обоснован новый технологический режим взаимодействия вращающегося ротора с покрытой силикатной эмалью поверхности с потоком водовоздушной смеси, что приводит к интенсификации процесса диспергирования смеси. Результаты проведенных экспериментальных исследований показали, что обработка водовоздушной смеси, полученной при пропускании сточных вод через эжектор в роторно-диспергирующем устройстве, позволяет получить мелкодисперсную водовоздушную смесь с повышенным в 2 - 5 раз газонаполнением.

В промышленных условиях экспериментально показано, что технология реагентной флотационной очистки промывных сточных вод предприятия машиностроительного профиля на циклонном флотаторе с роторно-диспергирующим устройством, известкованием и флокулированием, позволяет снизить концентрацию взвешенных веществ в сточных водах в 456-641 раз, нефтепродуктов в 124-168 раз по сравнению с применявшейся напорной флотации с сатуратором.

К положительным сторонам работы следует отнести: новую эффективную технологию и запатентованное устройство для приготовления водовоздушной смеси, математические зависимости, адекватно описывающие закономерности изменения среднего диаметра пузырьков воздуха от газонаполнения смеси и параметров ее обработки, а также математические зависимости, адекватно описывающие зависимость эффективности процесса реагентной флотационной очистки сточных вод на циклонном флотаторе с использованием диспергированной водовоздушной смеси от доз реагентов.

По автореферату имеются вопросы и замечания:

1. Каким образом экспериментально определяли газонаполнение водовоздушной смеси в лабораторных и промышленных условиях?
2. В некоторых случаях используется термин "промывные" и "промывочные" сточные воды, а также число оборотов и частота вращения, как все-таки верно?
3. Возможно ли использование для покрытия другой марки эмали?
4. К сожалению, встречаются грамматические и синтаксические ошибки (стр. 14, 17, 22).

Отмеченные замечания не снижают ценности проведенных исследований и представленного материала. Данная диссертационная работа является законченным исследованием, имеет теоретическую ценность и практическую значимость. Структура и объем диссертации соответствуют требованиям п. 9 "Положения ВАК о присуждении ученых степеней ...", предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Петрунин А. А. заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.04 - Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов.

Серпокрылов Николай Сергеевич
Доктор технических наук.

Специальность, по которой защищена докторская диссертация: 11.00.11 - охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов.

Ученое звание: профессор.

ФГБОУ ВПО «Ростовский государственный строительный университет» (РГСУ), кафедра "Водоснабжение и водоотведение".

Почтовый адрес: 344022, Россия, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, Социалистическая ул., д. 162, РГСУ, кафедра «Водоснабжение и водоотведение».

Телефон: (863) 2019-087

E-mail: wwrgsu@rgsu.ru

Подпись Серпокрылова Николая Сергеевича заверяю:

И. О. проректора по НР и ИД РГСУ

«1» 03. 2016 г.



А. И. Шуйский