

ВСТ



10
2021

ВОДОСНАБЖЕНИЕ И САНИТАРНАЯ ТЕХНИКА



20 ЛЕТ

Разработка эффективных методов перемешивания при реагентной обработке суспензии сточных вод

А. Н. Григорьева¹, Р. Ш. Абиев², Ф. И. Лобанов³, О. Ю. Тарарыков⁴



А. Н. Григорьева



Р. Ш. Абиев



Ф. И. Лобанов



О. Ю. Тарарыков

¹ Григорьева Анастасия Николаевна, генеральный директор ГК «Элма-Астерион»

195197, Россия, Санкт-Петербург, проспект Просвещения, 85, тел.: +7 (812) 490-75-03, e-mail: an@td-elma.ru

² Абиев Руфат Шовкетович, доктор технических наук, заведующий кафедрой «Оптимизация химической и биотехнологической аппаратуры», Санкт-Петербургский государственный технологический институт (Технический университет)

190013, Россия, Санкт-Петербург, Московский проспект, 26, тел.: +7 (812) 494-93-39, e-mail: rufat.abiev@gmail.com

³ Лобанов Федор Иванович, профессор, доктор химических наук, президент ООО «КНТП»

117403, Россия, Москва, Востряковский проезд, 10Б, стр. 2, тел.: +7 (499) 372-14-12, e-mail: f.lobanov@kntp-project.ru

⁴ Тарарыков Олег Юрьевич, президент совета партнерства Союза производителей известки

394043, Россия, г. Воронеж, ул. Ленина, 73, тел.: +7 (473) 229-41-85, e-mail: nppi.office@yandex.ru

Проблема утилизации осадка сточных вод в последние годы становится все более актуальной для коммунального хозяйства. Приведены результаты исследования процесса суспендирования осадка известьсодержащим реагентом Дезолак, определены размеры твердых включений, что позволило рассчитать необходимую скорость вращения перемешивающего устройства: средний заутеровский диаметр частиц составил 55 мкм, плотность твердой фазы — 2211 кг/м³. Для эффективного суспендирования реагента необходимо обеспечить угловую скорость мешалки не менее 0,03 м/с. Исследованы основные критерии подобия для

масштабирования аппаратов, определено, что при выборе мешалки следует учитывать критерий Фруда Fr , так как именно этот показатель для трех исследованных реакторов практически постоянен. На основании проделанной работы определено, что отношение мощности к объему перемешиваемой жидкости не может являться критерием для расчета аппаратов, оснащенных перемешивающими устройствами GMS: для данных мешалок справедливо снижение мощности на перемешивание с увеличением размеров аппарата.

Ключевые слова: сточные воды, утилизация осадка, перемешивание известки, мешалка, известьсодержащий реагент.

Developing efficient methods of mixing during chemical treatment of wastewater suspension

A. N. Grigor'eva¹, R. Sh. Abiev², F. I. Lobanov³, O. Yu. Tararykov⁴

¹ Grigor'eva Anastasiia, General Director, Elma-Asterion Group

85 Prosveshcheniia Ave., 195197, Saint-Petersburg, Russian Federation, tel.: +7 (812) 490-75-03, e-mail: an@td-elma.ru

² Abiev Rufat, Doctor of Engineering, Head of the Department of Optimization of Chemical and Biotechnological Equipment, St. Petersburg State Technological Institute (Technical University)

26 Moskovskii Ave., 190013, Saint-Petersburg, Russian Federation, tel.: +7 (812) 494-93-39, e-mail: rufat.abiev@gmail.com

³ Lobanov Fedor, Professor, Doctor of Chemical Sciences, President of KNTP LLC

Block 2, 10B Vostriakovskii Pass., 117403, Moscow, Russian Federation, tel.: +7 (499) 372-14-12, e-mail: f.lobanov@kntp-project.ru

⁴ Tararykov Oleg, President, Partnership Council of the Union of Lime Producers

73 Lenina St., 394043, Voronezh, Russian Federation, tel.: +7 (473) 229-41-85, e-mail: nppi.office@yandex.ru

Подходит для всех видов осадка



Союз
Производителей
Извести



ДЕЗОЛАК®

Обеззараживание осадка сточных вод

- Нейтрализация дурнопахнущих веществ
- Устранение патогенной микрофлоры
- Минимальные показатели подвижных форм тяжелых металлов
- Получение из осадков сточных вод товарного продукта

Почвогрунт

ДЕЗОЛАК®

Тел.: +7 (900) 929-08-93

Instagram: @dezolak.official

E-mail: dezolak@internet.ru

www.dezolak.ru



Союз
Производителей
Извести

E-mail: nppi.office@yandex.ru

www.soyuzizvest.ru