Филимонов Максим Игоревич Моделирование процессов центробежной очистки отходов и вторичного использования продуктов разделения в АПК

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Филимонов Максим Игоревич

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

Введение

1 Современное состояние проблемы

1.1 Анализ проблемы обращения с отходами в АПК

1.2 Технологии очистки и утилизации жидкофазных дисперсных 20 отходов

1.3 Технический уровень центрифуг для очистки жидкофазных дисперсных отходов 32 Выводы 46 Задачи исследования

2 Моделирование процессов центробежной очистки жидкофазных дисперсных отходов

2.1 Математическое моделирование локальных и интегральной степеней улавливания частиц дисперсной фазы в осадительной 49 центрифуге

2.2 Математическое моделирование локальных и интегральной степеней улавливания частиц дисперсной фазы в осадительной 58 центрифуге при организации двухслойного кольцевого течения

2.3 Математическое моделирование улавливания частиц дисперсной фазы на ультрафильтрационной мембране 68 Выводы

3

3

Программа и методики проведения экспериментальных исследований

Описание лабораторной установки, лабораторного оборудования

и методики проведения эксперимента

3.2 Методика идентификации гидродинамической структуры

потока в центрифуге со сменным ротором

3.3 Методика определения объема застойных зон в центрифуге со сменным ротором

3.4 Методика определения локальных и интегральной степеней улавливания частиц дисперсной фазы в центрифуге со сменным ротором

3.5 Методика обработки экспериментальных данных 84 Выводы

4 Исследования центробежной очистки дисперсных отходов и вторичного использования продуктов разделения в АПК

90

4.1 Результаты идентификации гидродинамической структуры потока и объемов застойных зон в центрифуге со сменным ротором

4.2 Результаты определения локальных и интегральной степеней улавливания частиц дисперсной фазы в осадительной центрифуге

4.3 Разработка и исследование технологии центробежной очистки ЖВС для вторичного использования регенерированной воды на земледельческих полях орошения

4.4 Разработка и исследование технологии очистки сточных вод производства соды каустической для вторичного использования осадка на мелиорируемых почвах 112 Выводы

5 Оценка эффективности результатов исследования и перспективные конструкции центробежных машин

5.1 Технико-экономическая оценка результатов исследования

5.2 Перспективные конструкторские решения интенсификации процесса центробежного очистки дисперсных отходов 134 Выводы

Заключение

Список литературы

Приложения