Гуськов Артем Анатольевич Совершенствование технологии и технических средств экстрагирования растворимых веществ из растительного сырья

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Гуськов Артем Анатольевич

ВВЕДЕНИЕ

1. АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЙ И СРЕДСТВ ЭКСТРАГИРОВАНИЯ РАСТВОРИМЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

1.1. Современные представления и основные закономерности процесса экстрагирования при переработке растительного сырья

1.2. Анализ закономерностей процесса вакуумного выпаривания экстрактов при переработке растительного сырья

1.3. Обзор и анализ результатов теоретических исследований и конструкций двухступенчатых жидкостнокольцевых вакуумных насосов

1.4. Постановка задач исследования

1.5. Выводы по главе

2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВАКУУМНОЙ ЭКСТРАКЦИОННО-ВЫПАРНОЙ УСТАНОВКИ И РАБОЧЕГО ПРОЦЕССА ЖВН

2.1. Описание универсальной вакуумной экстракционно-выпарной установки для переработки растительного сырья

2.2. Теоретические исследования вакуумного экстрагирования растворимых веществ из растительного сырья

2.3. Теоретические исследования вакуумного выпаривания экстрактов из растительного сырья

2.3.1. Описание устройства однокорпусного выпарного вакуумного аппарата

2.3.2. Материальный и тепловой балансы вакуумного выпаривателя

2.4. Теоретические исследования двухступенчатого

жидкостнокольцевого вакуумного насоса

2.4.1. Описание конструкции предлагаемого вакуумного жидкостнокольцевого вакуумного насоса

2.4.2. Теоретическое определение быстроты действия (производительности), эффективной мощности двухступенчатого

ЖВН с последовательным включением ступеней

2.5. Выводы по главе

3. ПРОГРАММА И МЕТОДИКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЭКСТРАГИРОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

3.1. Цель и программа экспериментальных исследований

3.2. Устройство и принцип работы экспериментальных установок

3.3. Методики проведения и обработки результатов экспериментальных исследований экстрагирования растворимых веществ из растительного сырья

3.4. Выводы по главе

4. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССА ЭКСТРАГИРОВАНИЯ ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ И ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ ЖВН

4.1. Результаты экспериментальных исследований процесса экстрагирования растворимых веществ из растительного сырья

4.2. Результаты экспериментальных исследований процесса работы модифицированного двухступенчатого ЖВН с последовательным включением ступеней

4.3. Выводы по главе

5. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ЭКСТРАКТОВ ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

5.1. Описание производственной установки для выпуска экстрактов из растительного сырья

5.2. Экономическая эффективность результатов исследования

5.3. Выводы по главе

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ПРИЛОЖЕНИЕ В

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

ПРИЛОЖЕНИЕ Д