

ПРИМЕНЕНИЕ ВИБРАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В МАССООБМЕННЫХ ПРОЦЕССАХ В ПИЩЕВОЙ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Мищенко В.Я.

ФГБОУ ВПО «Юго-Западный университет», Курск,
e-mail: mishenko47@mail.ru

Переработка растительного сырья и производство продуктов питания относятся к числу одних из самых энергоемких технологических процессов с повышенными требованиями к конечному продукту. В настоящее время в перерабатывающих отраслях АПК теряется до 40 % сырья, наблюдается тенденция постоянного роста энергетической составляющей в себестоимости продуктов питания, достигающей до 20 %. Учитывая это, остро ставятся проблемы создания и внедрения современных технологий, обеспечивающих сокращение энергопотребления в сочетании со сбережением сырья и других ресурсов, усовершенствования технологического оборудования по переработке растительного сырья. Одним из перспективных направлений является создание оборудования, позволяющего интенсифицировать технологические процессы.

В настоящее время во многих отраслях народного хозяйства широкое распространение получили вибрационные машины и технологии. Это обусловлено тем, что при использовании вибрационного воздействия на обрабатываемые материалы повышаются производительность оборудования, значительно снижаются эксплуатационные затраты и улучшаются санитарно-гигиенические условия труда. Вибрацию часто целесообразно сочетать с другими видами механического воздействия.

Особый интерес представляет использование вибрационных технологий в таких массообменных процессах как экстракция и фильтрация, широко используемых в пищевой и перерабатывающей промышленности.

В результате проведенных исследований был разработан технологический процесс экстракции пектина с использованием вибрационного воздействия и создан автоматизированный комплекс по производству пектинового концентрата из свекловичного жома, являющегося отходом свеклосахарного производства[1]. Проведенные эксперименты показали достаточно высокую эффективность вибрационного экстрагирования, при этом степень экстракции повы-

силась на 30–35 % по сравнению с аналогами, а время проведения процесса экстракции сократилось до 30–35 мин.

Список литературы

1. Яцун С.Ф., Мищенко В.Я., Мальчиков А.В. Автоматизированный комплекс для получения пектиновых веществ // Автоматизация и современные технологии. – 2012. – № 8. – С. 31–34.

СПОСОБ УВЕЛИЧЕНИЯ СРОКА ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗМЕЕВИКА ПЕЧИ В ПРОЦЕССЕ ЗАМЕДЛЕННОГО КОКСОВАНИЯ

Ускач Я.Л., Булгаков Д.А.

Волгоградский государственный технический
университет, Волгоград,
e-mail: bulgakovdmirii@mail.ru

Нами была изучена установка замедленного коксования коксо-битумного производства ООО «Лукойл-Волгограднефтепереработка». В результате проведенного системного анализа процесса, был выявлен ряд недостатков. В результате загрязнения газов коксования коксовой мелочью происходит закоксование шлемовых труб и змеевика печи нагрева вторичного сырья, что влечет за собой уменьшение времени эксплуатации печи. На основании обзора научно-патентной литературы, мы считаем целесообразно предложить следующий способ усовершенствования установки замедленного коксования, разработанный сотрудниками Института нефтехимических проблем. Ими был запатентован реактор, который состоит из цилиндрического корпуса с патрубками ввода вторичного сырья и вывода парогазовых продуктов коксования, в верхней части которого установлен циклон, внутрикольцевое пространство которого сообщено с патрубком вывода парогазовых продуктов, а нижняя часть циклона связана с полостью реактора, при этом циклон оснащен патрубком для ввода охлаждающей струи.

Установка циклона в верхней части реактора позволит увеличить продолжительность работы змеевика печи нагрева вторичного сырья до закоксовывания на 60 % и снизит закоксовываемость шлемовых труб реактора, тем самым улучшить эксплуатационные показатели работы установки замедленного коксования.

Список литературы

1. Способ замедленного коксования нефтяных остатков и реактор коксования: патент № 2339674 (РФ) / В.В. Таушев, И.Р. Хайрудинов, Е.В. Таушева и др. – Бюл. 2008. – № 33.