

Исходной информацией для работы алгоритма идентификации (АИ) является математическая модель технологического процесса смешивания бензиновых фракций, которая описывается векторным уравнением модели процесса [3].

Описание алгоритма идентификации приведено в [3].

После выполнения идентификации октановых чисел смешиваемых компонент выполняется алгоритм, в котором производится расчет оптимальных значений расходов компонент с использованием полученных оценок октановых чисел.

Таким образом, на выходе станции смешения товарных бензинов всегда будет выходить бензин нужного качества, независимо от внешних, возмущающих технологический процесс, факторов.

Список литературы

1. Астапов В.Н. Методологические и схемотехнические решения в системах контроля и управления на нефтеперерабатывающем заводе. – Самара: Изд-во СНЦ РАН, 2006. – 286 с.
2. Астапов В.Н., Бакан Г.М., Воробьев Г.Г., Одинцова Е.А. Техническая реализация адаптивной оптимизации процесса компаундирования нефтепродуктов, – Киев, 1991. – 22 с. – Препринт / АН УССР. Институт кибернетики им. В.М. Глушкова; 91 – 27.3.
3. Астапов В.Н. Оценивание с помощью эллипсоидов параметров линейной регрессии при линейных ограничениях на вектор входных переменных / В.Н. Астапов, Г.М. Бакан, Н.Н. Сальников // Автоматика. – 1993. – № 1. – С. 28–34.
4. Патент 2133493 РФ. Способ адаптивного управления процессом смешивания жидкостей / Астапов В.Н. – Бюл. № 20. 1999.
5. Чуприн И.Ф., Чеховской Р.А. Оптимальное управление процессом компаундирования бензинов // Транспорт и хранение нефтепродуктов и углеводородного сырья. – 1975. – № 7. – С. 17–20.

ВИБРАЦИОННОЕ ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ КОРНЕПЛОДОВ

Исаев Ю.М., Хабарова В.В., Козырева А.И.,
Минибаева Е.В.

ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная
сельскохозяйственная академия
имени П.А. Столыпина», Ульяновск,
e-mail: isurmi@yandex.ru

Корнеплоды в качестве корма животным и птице используют в сыром виде в составе влажных кормосмесей или комбинированного силоса, в виде сухой стружки или в запаренном виде (например, картофель) в смеси с другими кормами.

Корнеплоды в соответствии с зоотехническими требованиями измельчают до частичек 10–15 мм для крупного рогатого скота, 1–10 мм для свиней, гусей, индюков, уток и 2–5 мм для кур-несушек и молодняка птицы. Измельчение происходит непосредственно перед скармливанием, так как измельченная масса, окисляясь, быстро темнеет, теряет сок и покрывается плесенью.

Измельчители корнеплодов отличаются друг от друга устройством рабочего органа (диск, диск с вертикальным валом, барабан и неподвижные ножи), степенью измельчения, принципом действия (непрерывного и периодического) [1].

Показатели измельчения корнеплодов связаны с энергетическими показателями, поэтому основной задачей теоретических и экспериментальных исследований этого процесса является снижение его энергоемкости.

Снижение энергоемкости измельчения достигается при нескольких факторах:

- резание лезвием;
- непараллельное расположение консольных ножей;
- наложение вибрации.

Вибрация при измельчении применяется в основном при сухом и мокром помолу материала в мельницах. При этом два типа возбуждения вибрации: гирационный и инерционный. Для создания вибрационного измельчителя инерционного типа применяют вал с дебалансной массой, для гирационных – электродвигатель соединенный с коленчатым валом, на котором эксцентрично на подшипниках закреплён корпус измельчителя.

Применение вибрации при измельчении корнеплодов возможно не только в мельницах, но и в измельчителях транспортёрно-ножевого типа. При таком измельчении происходит снижение энергоемкости процесса измельчения.

Блок ножей с вибратором при измельчении корнеплода принимается как система сосредоточенных параметров с собственной частотой колебаний. На данную систему влияют собственная частота колебаний, масса колебательной системы и жесткость:

$$f = \frac{\sqrt{k/m}}{2\pi}$$

где f – собственная частота колебаний, c^{-1} ; k – жесткость, Н/м; m – масса колебательной системы, кг

Жесткость характеризуется силой, пропорциональной отклонению массы от нейтрального положения и направленную в сторону, противоположную отклонению. Указанная сила создается упругими элементами, на которых удерживается масса, или прикладывается к массе извне. Оптимальная частота колебания ножей, при которой наблюдается снижение энергоемкости процесса измельчения корнеплодов консольными ножами, должна составлять 32...36 Гц.

Список литературы

1. Механизация и технология производства продукции животноводства / В.Г. Коба, Н.В. Брагинец, Д.Н. Мурусидзе, В.Ф. Некрашевич. – М.: Колос, 2000.