

После проведения экспериментальных исследований по влиянию формы лезвия ножа куттера на изменение качества, температуры фарша и энергоемкость процесса были получены следующие результаты:

1. Прямой нож наиболее предпочтителен по температурным параметрам. Прямой перфорированный имеет более высокие температурные параметры по сравнению с прямым, однако они ниже по сравнению с серийным серповидным ножом.
2. Разработанные конструкции ножей положительно влияют на качество и скорость куттерования мясного сырья.

При увеличении частоты вращения ножевого вала на всех исследуемых конструкциях ножей повышается температура обрабатываемого сырья.

УДК 621.928.93

СРАВНЕНИЕ ВИХРЕВОГО СПИРАЛЬНО-КОНИЧЕСКОГО ПЫЛЕУЛОВИТЕЛЯ С ЦИКЛОНАМИ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ

Лустенков В.М., Акулич А.В., Шушкевич К.В.

Могилевский государственный технологический институт, Беларусь

В настоящее время наибольшее распространение на предприятиях пищевой промышленности получили пылеуловители, реализующие центробежный способ сепарации взвешенных частиц, в частности циклоны различных модификаций. Оборудование данного типа является простым по конструкции и достаточно эффективным. Однако, как показывают исследования, пути повышения эффективности очистки промышленных газов в традиционных циклонах за счет их режимной и конструктивной оптимизации практически исчерпаны. Поэтому перспективным направлением является разработка пылеулавливающего оборудования на основе встречных закрученных потоков.

На кафедре теплохладотехники разработан вихревой спирально-конический пылеуловитель ВСКП-200 с диаметром верхней цилиндрической части 0,2 м. Аппарат создан на базе высокоэффективного циклона СКЦН-34. Разработанный пылеуловитель по сравнению с циклонами, имеет более четкую организацию крутки газовых потоков. В нижней части аппарата крутка поддерживается за счет закрученного центрального потока газозвеси. Кроме того, вихревые пылеуловители можно нагружать твердой фазой одновременно по двум каналам, что позволяет улучшить технико-экономические показатели их работы.

Создана лабораторная установка и исследована гидродинамика разработанного пылеуловителя. Проведен сравнительный анализ потерь давления и коэффициента гидравлического сопротивления вихревого

спирально-конического пылеуловителя ВСКП-200 с циклонами типа СКЦН-34 и УЦ - 38.

Изучено влияние на гидравлическое сопротивление пылеуловителя ВСКП-200 кратности расходов k . Установлено, что при $k=0,375-0,888$, коэффициент гидравлического сопротивления аппарата ξ изменяется в пределах 217-489, что в 1,6 – 5,3 раза ниже, чем циклонов УЦ-38 и СКЦН-34.

Таким образом, наличие в пылеуловителе ВСКП-200 двух входных патрубков позволяет регулировать процесс очистки, основываясь на физико-химических свойствах улавливаемого продукта. Это позволяет обеспечивать высокую эффективность пылеочистки при сравнительно небольших энергетических затратах.

УДК 664.022

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ СИЛОВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЭЛЕМЕНТОВ МЕХАНИЗМА ОТВАЛА-ПРИВАЛА ВАЛЬЦОВОГО СТАНКА

А.В. Иванов, Е.Ю. Синица

Могилевский государственный технологический институт, Беларусь

Одним из главных вопросов, который возникает при проектировании измельчающего оборудования нового поколения, является вопрос определения нагрузок, действующих на отдельные узлы и детали измельчителя в процессе работы. Определенный интерес представляет изучение нагрузок, возникающих при аварийных режимах работы измельчающей машины. Для вальцового станка наиболее вероятной, будет аварийная ситуация, когда в зазор между вращающимися вальцами попадает твердое инородное тело. Конструкция существующих вальцовых станков предусматривает безопасное прохождение через межвальцовый зазор твердых тел размером до 5-и мм. Данная функция возложена на механизм отвала-привала вальцового станка и предохранительные пружины. Пропуск твердого тела возможен при сжатии предохранительных пружин и повороте рычагов, на которых закреплен медленно вращающийся валец на некоторый угол.

В данной работе авторами было исследовано силовое нагружение элементов механизма отвала-привала вальцового станка при прохождении через межвальцовый зазор инородного тела.

Силовая схема механизма отвала-привала вальцового станка представлена на рис.1. Валец с ведомым шкивом ременной передачи (условно не показан) закреплен на двух рычагах. Последние нижней