

необходимо задействовать кроме отраслевой науки, также и вузовский научный потенциал. Следует направлять часть средств инновационного фонда на научно-исследовательские работы прикладного характера. Создать условия для более широкого внедрения разработок в производство.

УДК 621.928.93

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОЧИСТКИ ГАЗОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ СПЕЦИЙ

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

**УО «Могилевский государственный университет продовольствия»
Могилев, Беларусь**

Многие технологические процессы в производстве специй сопровождаются выделением мелкодисперсной пыли. В связи с этим весьма важной задачей является разработка эффективного способа улавливания пыли во встречных закрученных потоках, реализуемого в вихревых пылеуловителях.

Проведено обследование систем пылесоса в производстве специй на ОАО «Лидские пищевые концентраты». Установлено, что наибольшее пылевыведение дает участок дробления специй.

Разработан и изготовлен вихревой противоточный пылеуловитель ВПП-103 и проведены исследования гидродинамики на лабораторной установке.

Экспериментально определена эффективность улавливания перца, кориандра, зелени и приправы к супу в вихревом пылеуловителе ВПП-103 при изменении кратности расходов k . Рассчитан коэффициент гидравлического сопротивления разработанного пылеуловителя.

Полученные результаты показали, что минимальное гидравлическое сопротивление пылеуловителя достигается при кратности расхода k в пределах от 0,5 до 0,7. При этом эффективность улавливания специй была в интервале 95,9-99,78 %. Таким образом, при изменении k в пределах 0,55-0,65 эффективность улавливания специй в ВПП-103 достигает максимальных значений, а коэффициент гидравлического сопротивления принимает наименьшие значения.

Получены эпюры статического давления по высоте и радиусу сепарационной зоны для вихревого пылеуловителя, которые позволили оценить гидродинамическую обстановку при взаимодействии периферийного и центрального потоков.

По результатам проведенных исследований разработана техническая документация на опытно-промышленный вихревой противоточный пылеуловитель ВПП-300 для системы улавливания измельченных специй в дробилке КДУ-0,2-1. Выполнены сборочные чертежи пылеуловителя ВПП-300, детализовка и составлена спецификация, которые переданы в концерн «Белгоспищепром» для изготовления. Планируется внедрение данного пылеуловителя на ОАО «Лидские пищевые концентраты» в производстве специй.

УДК 532.5

МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИКИ ДВИЖЕНИЯ ЧАСТИЦ ДИСПЕРСНОГО МАТЕРИАЛА ВО ВСТРЕЧНО СОУДАРЯЮЩИХСЯ ЗАКРУЧЕННЫХ ПОТОКАХ ГАЗОВЗВЕСИ

Шуляк В.А.

УО «Могилевский государственный университет продовольствия»
Могилев, Беларусь

В рамках континуальной теории запишем уравнения сохранения количества движения и массы, предварительно сделав следующие допущения: поток изотермический; для практически важного случая сушки частиц с диаметром $d > 30$ мкм можно пренебречь малыми силовыми эффектами, вызванными силой Бассе, учитывающей миграцию частиц в продольном поле пульсационных скоростей и силой Сорре, связанной с градиентом осредненных скоростей газа, а также силами молекулярного взаимодействия и электростатического отталкивания. В векторной форме уравнение имеет вид:

$$\rho_c \left[\frac{\partial}{\partial t} + (\nabla \vec{V}) \right] \vec{V} = \rho_c \vec{g} + (1 - \varepsilon) S \vec{f} - \varepsilon \operatorname{grad} p + \nu \operatorname{div} \nabla^2 \vec{V}, \quad (1)$$

где V , V_c - соответственно скорость сплошной и дисперсной фазы;

p - давление газа;

f - вектор удельной силы межфазного взаимодействия;

S - удельная площадь поверхности дисперсного материала может быть выражена через эквивалентный диаметр дисперсной фазы и фактор формы

ψ

$$S = 6\psi / d_{\text{экв}} \quad (2)$$

Составляющие правой части уравнения (1) учитывают приведенные к единице объема соответственно массовые силы; силы вязкостного трения на поверхности раздела фаз, силовое воздействие градиента давления на