

Таким образом, комбинированный способ сушки дисперсных материалов в кипящем слое с использованием СВЧ- энергоподвода может быть рекомендован к внедрению на предприятиях пищевой промышленности для сушки материалов растительного происхождения.

УДК 621.928.93

## **ПРОМЫШЛЕННОЕ ВНЕДРЕНИЕ ПЫЛЕУЛОВИТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ВИХРЕВЫХ ПОТОКОВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ КОНЦЕРНА «БЕЛГОСПИЩЕПРОМ»**

**А.В. Акулич, Г.Я. Черняк, И.П. Шустов, К.В. Шушкевич, Н.В. Кондриков**

**Могилевский государственный университет продовольствия  
г. Могилев, Республика Беларусь  
Белорусский государственный концерн пищевой промышленности  
г. Минск, Республика Беларусь**

На предприятиях перерабатывающей промышленности при производстве продуктов питания стоит проблема очистки газодисперсных потоков от пыли. Обследование предприятий и проведенный анализ показывает, что для повышения эффективности данного процесса требуется создание новых способов и пылеулавливающих аппаратов.

В работе проведены исследования по гидродинамике двух вихревых газодисперсных потоков взаимодействующих между собой. Установлены параметры, позволяющие управлять гидродинамикой и создавать активные гидродинамические режимы работы вихревых аппаратов при осуществлении процесса очистки газов от пыли. Созданы теоретические основы новых классов комбинированных пылеуловителей с управляемой гидродинамикой на основе взаимодействующих вихревых газодисперсных потоков.

По результатам исследований установлены физические закономерности движения и взаимодействия вихревых потоков для проведения процессов пылеулавливания, сепарации и других технологических процессов пищевых технологий. Впервые разработаны оригинальные эффективные способы и конструкции пылеулавливающих аппаратов, которые защищены авторскими свидетельствами и патентами Российской Федерации и Республики Беларусь и прошли широкую промышленную апробацию путем внедрения на промышленных предприятиях концерна «Белгоспищепром». Разработана техническая документация, изготовлены и внедрены 20 типов и модификаций пылеуловителей производительностью от 800 до 30000 м<sup>3</sup>/ч.

Разработан и внедрен групповой вихревой пылеуловитель большой производительности ГВП-750-2 (до 30000 м<sup>3</sup>/ч) для улавливания соляной пыли в цехе № 2 по производству соли на ОАО «Мозырьсоль» в системе аспирации вместо батарейного циклона БЦ-2-26×(4+3) после барабанной сушилки БН-2,8-20НУ-01. В результате внедрения повысилась общая эффективность двухступенчатой системы пылеулавливания (групповой вихревой пылеуловитель ГВП-750-2 – I ступень, скруббер Вентури – II ступень) по сравнению с действующей системой до 99,5-99,9 %. При этом достигнуто уменьшение выбросов мелкодисперсной соляной пыли в окружающую

среду за счет повышения эффективности улавливания I ступени (по сравнению с батарейным циклоном) на 25-30 %.

На ОАО «Красный Мозырянин» в системе аспирации зефирной линии № 2 вместо использовавшегося ранее оборудования САКОЗ (система аспирации сахарной пудры к конвейеру осьпки зефира) внедрены комбинированные пылеуловители КП-350-10 и КП-400-10. По сравнению с оборудованием САКОЗ достигнуто повышение общей эффективности улавливания мелкодисперсных частиц сахарной пудры более чем на 35 %, т.е. до 98,6-99,8 %. На ОАО «Лидапшцекоцентрады» внедрен вихревой противочный пылеуловитель ВПП-300. Созданные аппараты по сравнению с циклонами и рукавными фильтрами позволяют повысить эффективность улавливания мелкодисперсных материалов на 5-30%, снизить коэффициент гидравлического сопротивления в 2-5 раз, уменьшить в 1,5-3 раза металлоемкость. Разработанные пылеуловители могут быть использованы и на других предприятиях концерна «Белгоспищепром».

УДК 664: 22

### **ИЗУЧЕНИЕ СТРУКТУРНО - МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КАРТОФЕЛЬНОЙ КАШКИ**

**З.В. Ловкис, А.В. Куликов, А.А. Шепшелев**

**РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук  
Беларуси по продовольствию»  
г. Минск, Республика Беларусь**

Картофельная кашка относится к системам, которые обладают свойствами неньютоновской жидкости.

Исследования по определению температурной зависимости напряжения сдвига картофельной кашки с содержанием сухих веществ 26,3% (рисунок) проводились на ротационном вискозиметре «Rheolab QC» с погрешностью измерения 1%.

Прибор состоит из измерительного элемента диаметром 26,663 мм, мерного стакана, темперирующей рубашки, термостата и цифрового экрана.

Исследуемый продукт в количестве 19 мл. помещали в мерный стакан. Стакан закреплялся в темперирующую рубашку и подключался к прибору.

Полученные зависимости достоверно описываются уравнением Бингама:

$$\tau = \tau_0 + \eta \cdot \dot{\gamma},$$

где  $\tau$  - напряжение сдвига, Па;

$\tau_0$  - предельное напряжение сдвига, Па;

$\eta$  - структурная вязкость, Па·с;

$\dot{\gamma}$  - скорость сдвига, 1/с.