защиты органов дыхания и зрения (СИЗОД), прошедшие обучение и аттестацию на право работы в СИЗОД, в установленном порядке обеспечиваются кислородными изолирующими противогазами (КИП) или дыхательными аппаратами (ДАСВ).

Кислородные изолирующие противогазы (дыхательные аппараты) закрепляются персонально. Закрепление и перезакрепление их за сотрудниками ГПС осуществляется приказом органа управления, подразделения ГПС, пожарно-технического учебного заведения МЧС Республики Азербайджан.

Дыхательные аппараты могут использоваться как групповые СИЗОД. В этом случае они персонально не закрепляются, а передаются по смене при условии, что за каждым газодымозащитником закреплена маска.

В объектовых подразделениях ГПС, охраняющих объекты химической, нефтеперерабатывающей промышленности и объекты, связанные с получением и переработкой газов и использованием ядохимикатов, СИЗОД закрепляется также за водительским составом.

В состав газодымозащитной службы входят:

• подразделения ГПС, предназначенные для обеспечения функций газодымозащитной службы;

• нештатная служба управления гарнизона пожарной охраны; должностные лица органов управления, подразделений ГПС, гарнизонов пожарной охраны, выполняющие функции руководства и обеспечения ГДЗС (определяются руководителем территориального органа управления ГПС, пожарно-технического учебного заведения МЧС Республики Азербайджан);

• штатные старшие мастера (мастера) ГДЗС, старшие респираторщики (респи-раторщики), старшие инструкторы (инструкторы) ГДЗС, газодымозащитники;

• базы ГДЗС, контрольные посты ГДЗС, пожарные автомобили ГДЗС, пожарные автомобили дымоудаления, СИЗОД;

• теплодымокамеры, тренировочные комплексы, учебно-методические классы, технические средства для подготовки газодымозащитников.

В связи с особым характером деятельности газодымозащитной службы руководство ею предполагает неукоснительное выполнение всеми газодымозащитниками, а также сотрудниками ГПС, обеспечивающими деятельность газодымозащитной службы, приказов и распоряжений, отдаваемых руководителями органов управления, подразделений ГПС, должностными лицами гарнизонов пожарной охраны.

В органах управления ГПС функции организационного и методического обеспечения газодымозащитной службы, оказания помощи и контроля за ее состоянием непосредственно возлагаются на отделы (отделения, группы) службы и подготовки органов управления ГПС, и осуществляются во взаимодействии с другими заинтересованными структурными подразделениями органа управления ГПС. В пожарно-технических учебных заведениях МЧС Республики Азербайджан эти функции возлагаются на подразделения практического обучения.

На отделы (отделения, группы) пожарной техники органов управления ГПС возлагаются функции материально-технического обеспечения газодымозащитной службы и организации эксплуатации СИЗОД.

На отряды ГПС возлагаются функции непосредственного руководства газодымозащитной службой в подчиненных подразделениях ГПС и оказания им практической помощи.

Под деятельностью газодымозащитной службы понимаются любые отдельные виды деятельности органов управления, подразделений ГПС, пожарно-технических учебных заведений МЧС Республики Азербайджан или совокупность этих видов деятельности, осуществление которых необходимо для поддержания в постоянной готовности сил и средств пожарной охраны к выполнению боевых задач по тушению пожаров в непригодной для дыхания среде.

Список литературы

1. Грачев В.А., Поповски Д.В. Газодымозащитная служба: учебник.

2. Кулаковский Б.Л. и др. Пожарно-техническое и аварийно-спасаиельное оборудование. 2 ч. – Мн., 2010.

К ВОПРОСУ ИССЛЕДОВАНИЯ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО СПОСОБА ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ ПРОДУКТОВ

Беззубцева М.М., Волков В.С.

Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Санкт-Петербург, e-mail: mysnegana@mail.ru

Наиболее объективно качество измельчения продуктов (в том числе и шоколадных масс) [1,2], обработанных в магнитоожиженном слое электромагнитных механоактиваторов (ЭММА) [3,4,5], можно оценить по аналитическим зависимостям, устанавливаемых экспериментально по результатам дисперсного анализа. Установлено, что для описания функции распределения дисперсной фазы шоколадных масс, обработанных в ЭММА цилиндрической формы [6, 7] наиболее обоснованным является логарифмически нормальный закон распределения (ЛНР). Справедливость закона ЛНР при описании гранулометрического состава продуктов помола теоретически доказана Колмагоровым А.Н. для большинства практических случаев, когда тонкоизмельченные материалы получены механическим измельчением в течение длительного времени при условии отсутствия влияния на продукт исходного размера зерна. Применимость закона ЛНР для описания функции распределения дисперсной фазы шоколадных масс,

измельченной в ЭММА, устанавливалась на основании анализа результатов многочисленных экспериментальных исследований при различных режимах работы аппаратов путем изображения экспериментальных точек на логарифмической вероятностной сетке. Спрямление кривой распределения в названной систем координат на всем интервале наблюдений свидетельствовало о согласованности эмпирической функции распределения закону ЛНР. Функция ЛНР массы материала по диаметрам частиц описывается выражением:

$$D_{\text{лнр}} = \frac{100}{\sqrt{2\pi \lg\delta}} \int_{-\infty}^{lg\delta} \exp\left[-\frac{(\lg\delta - \lg\delta_{50})^2}{2\lg^2\delta}\right] d\lg\delta, \quad (1)$$

где δ_{50} – медиана распределения; $\lg\delta$ – стандартное (среднеквадратическое) отклонение логарифмов диаметров от их среднего значения.

Заменив в уравнении (1) подынтегральное выражение на $u = (\lg\delta - \lg\delta_{50} / \lg\delta)$, получим нормированную функцию нормального распределения которая изменяется в пределах от 0 до 100%:

$$D(\delta) = F(u) = F\left(\frac{\lg\delta - \lg\delta_{50}}{\lg\delta}\right) = \frac{100}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{u} \exp\left(-\frac{u^2}{2}\right) du, \quad (2)$$

На основании анализа гранулометрического состава шоколадных масс, представленного в виде функций распределения на логарифмически вероятностной сетке, установлено, что увеличение индукции В в рабочем объеме (при фиксированных частоте вращения ротора n=24 c^{-1} и коэффициенте заполнения рабочего объема ферротелами k=0,38) способствует улучшению однородности продукта. Линия распределения зернового состав при величине В = 0,4 Тл в области мелких фракций имела более низкое расположение, что свидетельствует о меньшей доле частиц «вредных» фракций размером δ < 10 мкм. Более близкое расположение линии распределения к вертикали говорит о меньшей дисперсии и меньшем стандартном отклонении кривой распределения, а, следовательно, и более узком распределении, то есть большей однородности по своим размерам частиц смеси. Среднеквадратичное отклонение $\lg\delta$ определено аналитически по формулам: $\lg\delta = \lg\frac{\delta_{84}}{\delta_{50}}$ или $\delta = \frac{\delta_{84}}{\delta_{50}}$, полученным из уравнения (2) в результате подстановки табличного значения функции распределения D(δ) = 84,1%, которое соответствует нормированной нормально распределенной величине U = + 1. «Проходы» D фракций 84,1 и 50% определены из трафиков функций распределения частиц по размерам. Аналитическую формулу можно использовать для характеристики однородности обработанных электромагнитным способом шоколадных масс. В результате анализа экспериментальных данных установлены следующие гранулометрические характеристики продуктов помола: при В = 0,25 Тл: D =90,5%; d_{50} =12 мкм; d_{84} = 25 мкм; d = 2,08; при В = 0,4 Тл; D = 96%; d_{50} =12 мкм; d_{84} = 19,9 мкм; d = I,66. Наиболее рациональный гранулометрический состав для приготовления шоколадных изделий выявлен у смеси, диспергированной в электромагнитном режиме работы В = 0,4 Тл. Получение более однородного полуфабриката с высокой дисперсностью положительно сказывается как на вкусовых достоинствах готовых шоколадных изделий, так и на их себестоимости. Установленная применимость закона ЛНР позволяет рассчитать гранулометрические характеристики измельченной электромагнитным способом шоколадной массы по трем известным точкам и объективно оценить ее качество.

Список литературы

1. Беззубцева М.М. Исследование процесса измельчения какао бобов в электромагнитных механоактиваторах // Успехи современного естествознания . – 2014. – №3. – С. 171.

2. Беззубцева М.М. Исследование процесса диспергирования продуктов шоколадного производства с использованием электромагнитного способа механоактивации // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – №5-2. – С. 78-79.

3. Беззубцева М.М., Волков В.С. Исследование физико-механических процессов в магнитоожиженном слое ферро-частиц // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 1-1. – С. 13–17.

4. Беззубцева М.М., Волков В.С., Обухов К.Н. Конструктивная модернизация аппаратов с магнитоожиженным слоем с целью повышения энергоэффективности // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – №6. – С. 68–69.

5. Беззубцева М.М., Ружьев В.А., Загаевски Н.Н. Формирование диспергирующих нагрузок в магнитоожиженном слое электромагнитных механоактиваторов // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – №10. – С. 78-80.

6. Беззубцева М.М., Волков В.С., Котов А.В., Обухов К.Н. Определение сил и моментов, действующих на систему ферромагнитных размольных элементов цилиндрической формы в магнитоожиженном слое рабочего объема электромагнитных механоактиваторов // Фундаментальные исследования. – 2014. – №11-3. – С. 504-508 .

7. Беззубцева М.М., Ружьев В.А., Волков В.С. Теоретические исследования деформированного магнитного поля в рабочем объеме электромагнитных механоактиваторов с магнитоожиженным слоем размольных элементов цилиндрической формы // Фундаментальные исследования. – 2014. – №6-4. – С. 689–693.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ЕСТЕСТВЕННОГО ОТКОСА СЕМЯН РАСТОРОПШИ

Юрова И.С., Шахов С.В., Прибытков А.В., Трушков М.О.

Воронежский государственный университет инженерных технологий, Воронеж, e-mail: s_shahov@mail.ru

Сыпучесть дисперсных материалов обусловлена свободой перемещения одной частицы относительно другой при перемещении всего