Химические науки

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ГОМОГЕНИЗАЦИИ УГЛЕРОДНЫХ НАНОСТРУКТУР В МОНОМЕРЕ

Ваганова Е.С., Климов Е.С., Давыдова О.А., Бузаева М.В.

Ульяновский государственный технический университет, Ульяновск, e-mail: olga1103@inbox.ru

В современном направлении нанотехнологий особую актуальность приобретает развитие методов модификации поверхности в дисперсных системах химическими соединениями различных классов для улучшения свойств материалов. Значительной проблемой при создании полимерных нанокомпозитов является получение максимальной степени гомогенизации (диспергирования) наполнителя и его оптимальная ориентация в матрице полимера. Для повышения степени дисперсности наноструктур применяют физико-химическое модифицирование поверхности углеродных наночастиц прививкой полярных групп, интенсивное перемешивание в сочетании с ультразвуковой обработкой.

Полимерные композиционные материалы с углеродными наноструктурами в качестве наполнителя позволяют варьировать их физико-механические, электропроводящие свойства, термостойкость и другие эксплуатационные характеристики.

В качестве полимерной матрицы обычно используются полиолефины, полиэфиры, эпоксидные смолы. В качестве армирующего материала для полимеров наиболее перспективны углеродные наноструктуры, получаемые при каталитическом пиролизе углеводородов в газовой фазе. Применение углеродных наноструктур (выполняющих роль наполнителя и катализатора полимеризации) позволяет проводить синтез нанокомпозитов, как при полимеризации мономеров на поверхности модифицированных углеродных структур, так и нанесением из расплава или раствора полимера.

Принимая во внимание основополагающую роль межфазной поверхности и межфазного взаимодействия в формировании и проявлении комплекса свойств дисперсных систем, в настоящей работе акцент сделан на изучении наноструктурных особенностей взаимодействия полимеров с твердой межфазной поверхностью при интенсивном механическом воздействии в широком ультразвуковом диапазоне. Установлено влияние совместного воздействия полимеров и механоактивации на эффективность модификации поверхности углеродных структур.

«Технические науки и современное производство», Шри-Ланка, 27 апрелям - 3 мая 2013 г.

Технические науки

ПРОБЛЕМЫ СМЕШИВАНИЯ ВОДНО-ДИСПЕРСНОЙ СИСТЕМЫ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СУХИХ ГРАНУЛИРОВАННЫХ ЗАВТРАКОВ НА ОСНОВЕ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ

Доня Д.В., Миллер Е.С., Петушкова Е.Е.

Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, Кемерово, e-mail: Doniadv@rambler.ru

Производство сухих гранулированных завтраков на основе растительного сырья с добавлением молочной сыворотки дает возможность использовать для питания не только молочный белок, но и получать новые пищевые продукты заданного состава и свойств, обладающие повышенной питательной ценностью – вследствие обогащения их содержащимися в добавках микро- и макроэлементами, витаминами и т.д.

Анализ литературы в области получения сухих пищевых продуктов показывает, что рациональным вариантом при создании новой технологии гранулированных завтраков можно считать такой, при котором получение конечного продукта достигается соответствующим аппаратурным оформлением процесса близким к технологии производства сухих концентратов. Осуществление такой технологии возможно на основе создания сухого продукта в гранулах, с добавлением сухой или сгущенной молочной сыворотки. Следует отметить, что теоретические и технологические аспекты производства инстантированных гранулированных завтраков остаются малоизученными и актуальными на сегодняшний день.

В настоящее время в пищевой промышленности резко возросли требования, предъявляемые к качеству конечного продукта. В том случае, когда он представляет собой многокомпонентную смесь дисперсных материалов, его физико-механические показатели во многом определяются качеством проведения процесса смесеобразования.

Сложность осуществления процесса смешивания зависит в первую очередь от агрегатного состояния смешиваемых компонентов. Для