

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Миллер Екатерины Сергеевны на тему «Совершенствование процесса структурообразования многокомпонентных инстант-напитков в гранулированном виде», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 4.3.3 Пищевые системы

Использование местного натурального сырья имеет очень важное значение в рамках обеспечения продовольственной безопасности страны. В этой связи диссертационную работу Миллер Е.С., направленную на совершенствование технологии получения многокомпонентных инстант-напитков в гранулированном виде из натурального растительного сырья СФО, можно считать актуальной и своевременной.

В работе представлены результаты теоретического и экспериментального исследования процессов, касающихся структурирования полидисперсных смесей с добавками вязкой жидкости. Исследуемый объект рассматривается как многокомпонентная дисперсная система. Представлен результат исследований, посвященных моделированию протекающих процессов при формировании влажных дисперсных систем, и произведен поиск функциональных связей в технологическом потоке с целью установления возможности повышения уровней стабильности подсистем функционирующей системы и ее целостности.

Достоверность полученных результатов исследований обусловлена применением современных методов, приборов, оборудования и математической обработкой полученных экспериментальных данных.

Научная ценность работы заключается:

- в установлении зависимости между среднемодалным размером получаемых частиц, прочностью на истирание и статической прочностью, пористостью и режимными, конструктивными параметрами процесса структурообразования многокомпонентных полидисперсных гранулированных инстант-напитков в тарельчатом грануляторе новой конструкции с добавлением рисового крахмала;
- в выявлении зависимости структурно-механических свойств готового продукта от количественного соотношения сыпучих структурообразующих компонентов в смеси;
- в определении рациональных параметров процесса, удельных энергозатрат на проведение процесса структурообразования гранулята в тарельчатом грануляторе новой конструкции, получении математической модели, описывающей напряжение, действующее на лопасть в зоне работы активатора;
- в установлении уровня стабильности и целостности разработанного технологического потока при внедрении нового аппаратного оформления подсистемы получения полуфабриката;
- в разработке способа получения инстант-продуктов на основе концентратов плодово-ягодных соков с добавлением рисового крахмала (патент РФ № 2608729).

Практическая значимость работы. Предложенное аппаратное оформление стадии структурообразования в линии производства инстант-напитков внедрено на ООО НПО «Здоровое питание». Применение смесителя-гранулятора с устройством распределения жидкого полуфабриката и вибрационным активатором, защищенного патентами РФ № 2340383, № 2583817, позволило снизить энергозатраты за счет сокращения одной единицы оборудования и снижения количества несформированного продукта, отправляемого на рециркуляцию. Полученные результаты внедрены в учебный процесс.

Апробация работы. Основные положения диссертации опубликованы в 22 печатных работах, в том числе в 8 статьях в реферируемых журналах, входящих в перечень ВАК, в том числе одна статья в журнале, индексируемом в базах данных Scopus, 3 патентах на изобретения (2 патента на конструкцию гранулятора и 1 патент на способ производства) и 11 тезисах конференций.

Замечания:

1. Следовало представить технологическую схему производства инстант-напитка для наглядности технологических процессов.

2. В автореферате слабо отражен экономический эффект, хотя он имеет место для результатов данных исследований.

На основании вышеизложенного считаю, что диссертационная работа Миллер Екатерины Сергеевны на тему «Совершенствование процесса структурообразования многокомпонентных инстант-напитков в гранулированном виде» отвечает требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.3 Пищевые системы.

Доктор технических наук, доцент,
Технический директор ООО «Биоцен»



Шушпанников Андрей
Борисович

Общество с ограниченной ответственностью «Биоцен»

Адрес: 650056, обл. Кемеровская Область - Кузбасс, г. Кемерово,
б-р Строителей, д. 41, Телефон+7 (3842) 73-43-44,

Подпись Шушпанникова А.Б. заверяю
Директор ООО «Биоцен»

Тарбеев О. Г.

22.06.2023

