

УДК 664.726.9

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ВОЗДУХООБМЕНА В ЗЕРНОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕМ ОБОРУДОВАНИИ

Шинкарев А.А.¹, Иванов А.В.¹, Ермаков А.И.²

¹ – УО «Могилевский государственный университет продовольствия»
г. Могилев, Республика Беларусь

² – УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

В настоящее время на некоторых передовых зерноперерабатывающих предприятиях Республики Беларусь используются технологические машины, в которых реализован замкнутый цикл воздуха, то есть воздушная среда после участия в технологическом процессе очищается и подается обратно в корпус машины. При этом снижается энергоемкость технологических процессов, улучшается микроклимат в производственных помещениях, уменьшаются пылевые выбросы в атмосферу. К оборудованию данного типа относятся аспираторы А1-БДЗ, А1-БДК, пневмосепарирующее устройство УПС и некоторые другие машины. Однако большинство технологического оборудования, применяемого на зерноперерабатывающих предприятиях, использует для своей работы внешние аспирационные сети. При этом воздушный поток после участия в технологическом процессе очищается и выбрасывается в атмосферу. К такому оборудованию относятся концентраторы типа А1-БЗК, камнеотделительные машины РЗ-БКТ, машины пневмотировочные ТДВ, воздушно-ситовые сепараторы А1-БИС, А1-БЛС, ситовечные машины А1-БСО, рассевы РЗ-БРБ, РЗ-БРВ и другое оборудование. Для работы этих машин постоянно требуется воздух в количестве от 50 до 150 м³/мин. Для примера суммарный выброс воздуха только подготовительного отделения мукомольного завода производительностью 150 т/ч составляет более 600 м³/мин. Чтобы подогреть такое количество воздуха на 1 °С требуется около 0,25 Гкал тепловой энергии в сутки. На транспортирование воздуха по аспирационным сетям затрачивается до 20% электрической энергии, требуемой на создание воздушного потока.

На основании проведенного анализа рассматриваемой проблемы сделан вывод о том, что в настоящее время лишь незначительная часть зерноперерабатывающего оборудования имеет конструкцию, позволяющую реализовать замкнутый цикл воздуха.

На рисунке представлена установка, состоящая из вибропневматического сепаратора и устройства для очистки воздушного потока, предназначенная для изучения параметров движения воздуха.



Рисунок – Экспериментальная установка

Результаты экспериментальных исследований, проведенных на данной установке, могут быть использованы для углубления и корректировки существующих теоретических моделей, описывающих процессы аэродинамики вентиляционных систем, позволят повысить эффективность и снизить энергоемкость процессов переработки зерна, уменьшить пылевые выбросы в атмосферу.

ЛИТЕРАТУРА

1. Веселов, С.А. Вентиляционные и аспирационные установки предприятий хлебопродуктов/ С.А.Веселов, В.Ф.Веденьев. – М.: КолосС, 2004. – с.83.
2. Демский, А.Б.Оборудование для производства муки, крупы и комбикормов. Справочник. / А.Б. Демский, В.Ф. Веденьев. – М.: ДеЛи принт, 2005. –760с.
3. Шинкарев, А.А. Снижение потерь тепла и электроэнергии в технологических процессах переработки зерна/ А.А. Шинкарев // Техника и технология пищевых производств: тез. докл. VIII Междунар. науч. конф. студентов и аспирантов, Могилев, 26-27 апреля 2012г.: в 2 ч./ Учреждение образования «Могилевский государственный университет продовольствия»; редкол.: А.В. Акулич [и др.] – Могилев, 2012. – Ч.2. – С. 67.

Материалы XIV Международной студенческой научной конференции по технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

УДК 663.674(476)

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ МОРОЖЕНОГО С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДОБАВОК ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Абрамович А.Ю. – студентка

Научный руководитель – **Фомкина И.Н.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Правильное полноценное питание – важное условие поддержания здоровья, работоспособности и активного долголетия человека. Ухудшение экологической обстановки во всем мире, связанное с техническим прогрессом, а также недостаток или избыток отдельных компонентов пищи привели к появлению новых и резкому увеличению известных болезней. В связи с этим одним из приоритетных направлений XXI в. в пищевой промышленности является расширение линейки продуктов здорового питания. Создание таких продуктов в настоящее время развивается путем использования функциональных ингредиентов. Так, в молочной промышленности в основном используют пробиотические культуры и пребиотики. Однако в РБ выпускаются главным образом кисломолочные пробиотические продукты, тогда как за рубежом пробиотические культуры находят все большее применение в замороженных молочных десертах, в частности мороженом – одном из наиболее крупных и динамично развивающихся сегментов пищевой промышленности.

Отмечая высокую пищевую ценность традиционно вырабатываемого в нашей стране мороженого, следует принять во внимание необходимость разработки новых разновидностей этого продукта, отвечающих требованиям современных тенденций в питании. Важным направлением развития отрасли в настоящее время является создание и производство мороженого для здорового образа жизни с низким количеством жира и сахара, содержащего функциональные ингредиенты. В нашей стране доля производства такого мороженого невелика, однако отмечается тенденция его постоянного роста.