

ограничен невозможностью их производства на имеющемся оборудовании для пастеризации молока и молочных продуктов.

В связи с тем, что молоко имеет специфические свойства, его тепловая обработка должна проводиться в особых условиях. Поэтому теплообменные аппараты для тепловой обработки молока должны обеспечивать равномерный нагрев продукта на протяжении всего процесса обработки. Это позволит обеспечить снижение пригара на теплообменных поверхностях и повышение качества готовой продукции. Однако наряду с равномерностью нагрева большое значение имеет также скорость нагрева продукта и время его выдержки при этой температуре, особенно для процесса стерилизации молокопродуктов, который проводится при очень высоких температурах, около 140 °С. Поскольку при этих температурах, процесс изменения химического состава неизбежен, то следует свести его негативные последствия к минимуму.

Добиться этого можно за счет введения специальных добавок в процессе обработки (однако данный способ непривлекателен из-за нарушения биологического состава натурального молока) или увеличения скорости нагрева продукта в процессе обработки и создания равномерного температурного поля, для этого необходимо иметь теплообменный аппарат, который отвечал бы всем вышеописанным требованиям, т.е. имел бы высокую интенсивность теплообмена и низкое гидравлическое сопротивление, исключал бы возможность образования застойных зон по ходу движения обрабатываемого продукта.

Поэтому, последние разработки направлены на создание теплообменного аппарата, исключая образование застойных зон по ходу движения обрабатываемого продукта, т.е. живое сечение каналов для прохода обрабатываемой среды остается постоянным по всему ходу движения обрабатываемого продукта через теплообменник и способного выдерживать высокое давление. Таким требованиям отвечают разработанные трубчатые теплообменники, в отличие от пластинчатых, выдерживать высокие давления и в тоже время обладающие высокой интенсивностью нагрева обрабатываемых продуктов.

УДК 664.71.65 (075.8)

К ВОПРОСУ ШЕЛУШЕНИЯ ГРЕЧИХИ И ПРОСА

Осипов В.М., Чиркин В.П., Шульга А.А.

Могилевский технологический институт

Особенность технологии гречневой крупы состоит в раздельной переработке зерна по фракциям. Зерно в рассевах А1-БРУ делат на шесть фракций. Зерно шелушат на вальцедесковых станках. Весь цикл переработки - шелушение зерна и сортирование продуктов шелушения - для каждой из шести фракций осуществляется раздельно.

Наиболее эффективной машиной для шелушения зерна, считают центробежные шелушители. Шелушение в этих машинах осуществляется в результате удара зерна, посредством центробежных сил. Достоинство таких

шелушителей: высокая технологическая эффективность, сравнительно малый расход электроэнергии, сокращается технологическая схема переработки зерна в крупу. В основном такие шелушители используются при шелушении овса, у которого ядро прочное.

До последнего времени считалось, что шелушение зерна проса и гречихи невозможно на центробежных шелушителях ввиду хрупкости их ядра.

Могилевским технологическим институтом разработана лабораторная установка для шелушения зерновых культур со смещаемыми рабочими органами: абразивным диском и ротором с радиальными каналами.

В результате исследований установлено, что процесс шелушения в большей мере зависит от линейной скорости зерен гречихи, расстояния до отбойной поверхности и угла ее наклона.

УДК 664.7:621.867.8

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМ ОБСЛУЖИВАНИЯ ПНЕВМОТРАНСПОРТНЫХ УСТАНОВОК

Чиркин В.П., Осипов В.М., Шульга А.А.

Могилевский технологический институт

На предприятиях агропромышленного комплекса для хранения сыпучих материалов широко используются бункера с пневматической загрузкой и выгрузкой сыпучих материалов. При этом достигается высокая эффективность и надежность установок.

При длительном хранении материала в хранилищах бункерного типа часто происходит слеживаемость материала для предотвращения которой необходима активная вентиляция в процессе хранения.

В настоящее время для проведения процессов загрузки, выгрузки и активного вентилирования материала в процессе хранения используются три различных пневматических установки, что приводит к значительным капитальным затратам.

Могилевским технологическим институтом предлагается устройство обеспечивающее возможность одновременного выполнения указанных функций.

Устройство состоит из подводящего перфорированного материалопровода установленного вертикально вдоль стены, отверстия которого имеют жалюзи и клапан положение которого зависит от уровня зерна в бункере. На стене с противоположной стороны бункера установлен воздухоотводящий перфорированный воздухопровод, оканчивающийся на уровне выходного патрубка бункера.

Зерновой материал из оперативной емкости через щели образованные между жалюзи под давлением воздуха подается в бункер. По мере заполнения бункера щели распределительного трубопровода уменьшаются вследствие давления на них зернового материала, клапан поднимается выше и происходит дальнейшая загрузка бункера через последующие щели между жалюзи. Отработанный воздух поступает в перфорированный воздухопровод.