

совершенства конструкции режущего механизма, состоящего как правило из неподвижных, перфорированных решеток и вращающихся крестовидных ножей. Однако, как показал проведенный анализ, эксплуатационная характеристика ножей и решеток недостаточно высока в части износостойкости и долговечности. При этом установлено, что выбор материалов для режущих комплектов не всегда научно обоснован, а имеющиеся в литературе данные о влиянии геометрических параметров ножей и решеток на их износостойкость в процессе измельчения мясного сырья разноречивы и требуют тщательной проверки. В этой связи для установления характера и интенсивности изнашивания сталей в мясной среде на кафедре "Машины и аппараты пищевых производств" уже много лет проводятся специальные исследования.

Одним из путей повышения износостойкости режущей пары нож-решетка мы видим в дальнейшем совершенствовании конструкции режущего механизма масорубок и волчков и в разработке новых способов термообработки, повышающих стойкость режущих инструментов.

В результате проведенных исследований разработан новый режущий механизм, отличающийся от серийного следующим:

- площади проходных сечений выходной и приемной ножевых решеток равны между собой и равны площади проходного сечения подрезной решетки;
- толщина ножевых решеток по ходу движения измельчаемого сырья уменьшается, а их наружные диаметры увеличиваются;
- отверстия в выходной ножевой решетке выполнены под определенным углом наклона относительно продольной оси рабочей камеры;
- многоперые крестовидные ножи выполнены с наклонными передними гранями, причем угол наклона граней второго ножа больше угла наклона граней первого и согласован с углом наклона отверстий в выходной ножевой решетке;
- использован новый способ термообработки с помощью жидкого азота.

Результаты экспериментальных исследований показали, что новый режущий механизм обладает повышенной износостойкостью при улучшении качества измельчаемого сырья и стабильности энергозатрат и может быть использован взамен серийного, выпускаемого Полтавским заводом "Продмаш".

Исследования по данной теме продолжаются.

УДК 637.133.02

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ТРУБЧАТОГО ТЕПЛООБМЕННИКОГО АППАРАТА ДЛЯ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ МОЛОКА

Е.В.Седаков

Могилевский технологический институт

В последнее время широкое распространение получают стерилизованные молочные продукты из-за их большого срока хранения, (некоторые имеют срок хранения 60 и более суток) и возможности их хранения в течение этого срока при комнатной температуре. Однако выпуск стерилизованных молочных продуктов

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, исключающего 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 664.71.05 (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 делит на шесть фракций. Зерно шелушат на вальцескоковых 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