



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1639420 A3**

(51) **5 A 22 G 7/00**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И ПАТЕНТУ

2

- (21) 4202633/13  
(22) 05.06.87  
(31) 8613794  
(32) 06.06.86  
(33) GB  
(46) 30.03.91. Бил. № 12  
(71) Бернард Мэтьюз ПЛС (GB)  
(72) Бернард Тревор Мэтьюз, Давид  
Джон Джолл, Хабиб Мохамед Зиауддин  
и Давид Норман Вилсон (GB)  
(53) 637.52(088.8)  
(54) СПОСОБ ПОДГОТОВКИ МЯСА К ФОР-  
МОВАНИЮ

(57) Изобретение относится к пищевой промышленности. Целью изобретения является облегчение управления процессом. Для достижения поставленной цели охлаждение массы фарша осуществляют путем выпуска мясных гранул тонким слоем на движущуюся охлаждаемую поверхность, после замораживания части слоя, прилегающей к охлаждаемой поверхности, подмороженный слой удаляют с поверхности в виде сплошной ленты и измельчают до получения мясных гранул с размером меньше первоначального 3 з.п., ф-лы, 3 ил.

Изобретение относится к пищевой промышленности, а именно к подготовке мяса для формования, которое затем может быть смешано с другими съедобными продуктами.

Цель изобретения - облегчение управления процессом.

Способ осуществляют следующим образом.

Для приготовления гранулированного мясного фарша берут свежие охлажденные до 0°C куски мяса. Последние измельчают до получения гранул диаметром 2 см. Полученный фарш охлаждают путем выпуска мясных гранул тонким слоем на движущуюся охлаждаемую поверхность и ведут до замораживания части слоя, прилегающей к охлаждаемой поверхности, затем подмороженный слой удаляют с поверхности в виде сплошной ленты и измельчают до получения мясных гранул с размером, мень-

ше первоначального. Предпочтительно охлаждаемая поверхность представляет собой поверхность барабанного морозильного аппарата.

Фарш, как указывалось выше, изготавливают из свежего охлажденного до температуры 0°C мяса, а выпуск мясных гранул на охлаждаемую поверхность осуществляют через трубопровод.

Предпочтительно фарш выпускают на охлаждаемую поверхность через зазор между барабаном морозильного аппарата и вращающимся в противоположном направлении валком.

На фиг.1 изображено устройство реализации способа, общий вид; на фиг.2 - вид по стрелке А на фиг.1; на фиг.3 - разрез Б-Б на фиг.1.

Устройство содержит измельчитель 1, трубу 2, бункер 3, насос 4, дополнительную трубу 5 с изогнутым наконечником, вращающийся охлаждаемый

(19) **SU** (11) **1639420 A3**

барабан 6, установленный с возможностью вращения в противоположном относительно барабана направлении валок 7, образующий с барабаном зазор 8, скребок 9 для съема с ленты продукта, лоток 10, измельчитель 11 для повторного измельчения гранул мяса, выпускную трубу 12 и тележку 13.

Устройство работает следующим образом.

Крупные куски свежего охлажденного до  $0^{\circ}\text{C}$  мяса пропускают через измельчитель 1, например, путем пропускания через перфорированную пластину (не может быть использовано и любое другое известное устройство). Полученные гранулы ( $P_1$ ) далее пропускают по трубе 2 в бункер 3, а из него перекачивают насосом 4 вверх по трубе 5 для подачи гранул на поверхность охлаждаемого барабана 6. После первичного измельчения и других видов обработки температура гранул лежит в диапазоне  $8-10^{\circ}\text{C}$ . Выпуск из трубы 5 осуществляется в зазор 8 между медленно вращающимся барабаном 6 и вращающимся в противоположном направлении валком 7. Температура поверхности барабана  $-30^{\circ}\text{C}$ . Размеры зазора выбираются таким образом, чтобы по возможности формовать на барабане слой гранул толщиной порядка одной частицы. Примерзший слой продукта с поверхности барабана (за отрезок времени, определяемый скоростью вращения) срезается скребком 9 на лоток 10. Скорость вращения по стрелке В составляет примерно  $1/3$  об/мин. За время контактирования с барабаном изменяется физическое состояние слоя продукта, т.е. жидкий слой превращается в замороженную и уплотненную ленту, которая является достаточно жесткой для сохранения связей и цельности при достаточной гибкости, позволяющей отделять и выпускать ее в лоток без изломов. На этом этапе внутренняя поверхность каждой частицы контактирует с поверхностью барабана и имеет температуру примерно  $-30^{\circ}\text{C}$ , т.е. температуру поверхности барабана. Температура наружной поверхности понижается значительно меньше, например до  $+4^{\circ}\text{C}$ . Следовательно, каждая частица  $P_1$  имеет практически одинаковое теплосодержание и температурный перепад от внутренней к наружной поверх-

ности порядка  $34^{\circ}\text{C}$ . Охлажденная лента продукта по лотку 10 поступает в измельчитель 11 для повторного измельчения, где размер частиц уменьшается вдвое, т.е. примерно до 1 см. В процессе смешивания, неизбежно сопутствующем измельчению, температура массы частиц в целом выравнивается с получением равномерной температуры порядка  $-4^{\circ}\text{C}$ . В качестве устройства вторичного измельчения может быть использовано устройство известного типа, обеспечивающее измельчение частиц до меньших размеров. Рекомендуется использовать устройство, построенное на принципе шинковой мясорубки, перед которой с возможностью вращения установлен снабженный лопастями вал.

Измельченные и перемешанные частицы  $P_2$  выпускаются из измельчителя 11 повторного измельчения для последующей обработки. На фиг. 1 показано, что частицы выпускаются через выпускную трубу 12 в тележку 13, на которой могут транспортироваться для немедленного использования не более чем спустя 30 мин, в формирующем устройстве известного типа: лепешки или другие отрезки мяса, могут формироваться известным способом.

В другом варианте тележка может подаваться в холодильную камеру с температурой  $-4^{\circ}\text{C}$ , где мясо остается в устойчивом равномерно замороженном состоянии.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Способ подготовки мяса к формированию, предусматривающий приготовление гранулированного мясного фарша и равномерное охлаждение массы фарша до температуры, пригодной для формирования, отличающийся тем, что, с целью облегчения управления процессом, охлаждение осуществляют путем выпуска мясных гранул тонким слоем на движущуюся охлаждаемую поверхность и ведут до замораживания части слоя, прилегающей к охлаждаемой поверхности, затем подмороженный слой удаляют с поверхности в виде сплошной ленты и измельчают до получения мясных гранул с размером меньше первоначального.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что охлаждаемая

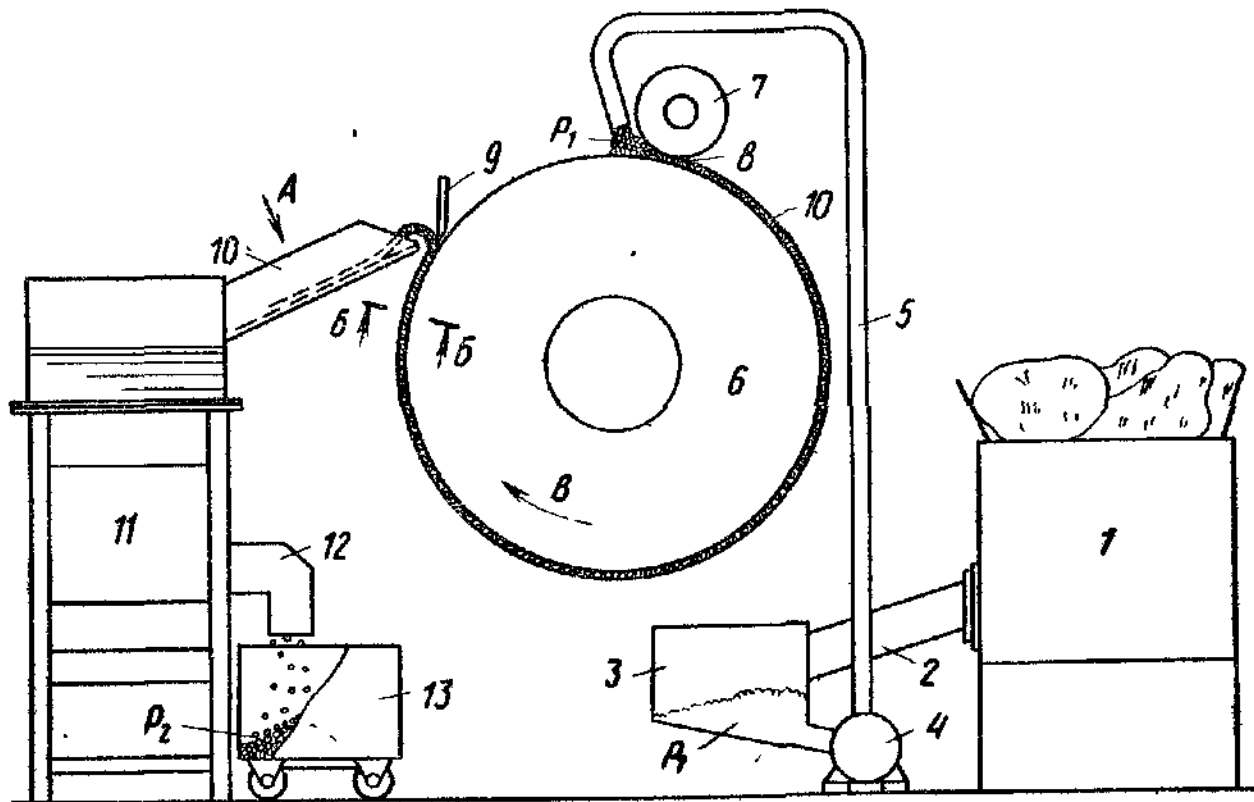
поверхность представляет собой поверхность барабанного морозильного аппарата.

3. Способ по пп. 1 и 2, отличающийся тем, что фарш изготавливают из свежего, охлажденного до  $0^{\circ}\text{C}$  мяса, а подачу мясных гранул

на охлаждаемую поверхность осуществляют через трубопровод.

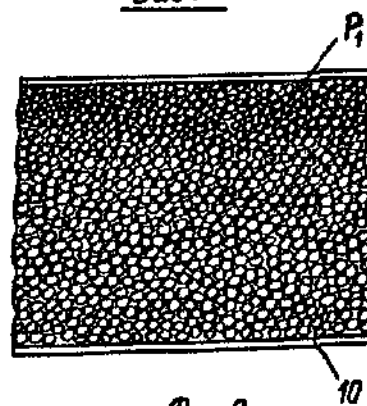
4. Способ по п. 3, отличающийся тем, что фарш выпускают на охлаждаемую поверхность через зазор между барабаном морозильного аппарата и вращающимся в противоположном направлении валком.

10

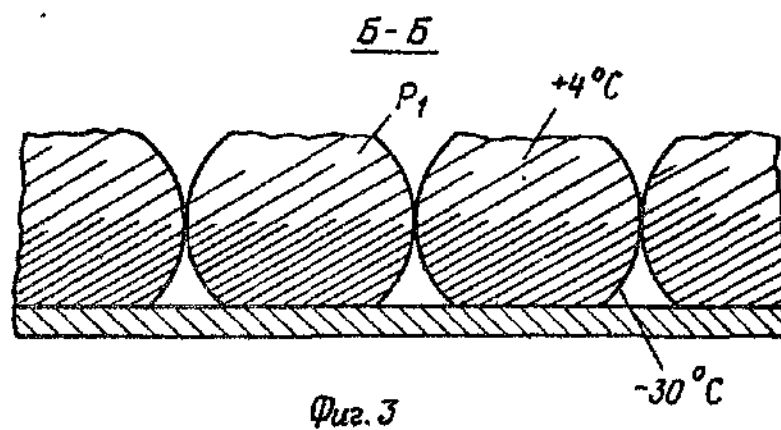


Фиг. 1

Вид А



Фиг. 2



Составитель С.Белая

Редактор Л.Пчолинская Техред Л.Олиньник

Корректор Л.Пилипенко

Заказ 934

Тираж 293

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101