

## ОБГРУНТУВАННЯ КОНСТРУКЦІЇ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ЛІНІЇ ДЛЯ ЗАМОРОЖЕНИХ РУБЛЕНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ

Масловська А.С. 41 ХТ  
Керівник Тарасенко В.Г., к.т.н.

*Таврійський державний агротехнологічний університет*

**Анотація – запропоновано конструкцію технологічної лінії для виробництва пельменів, равіолі та вареників із м'ясом.**

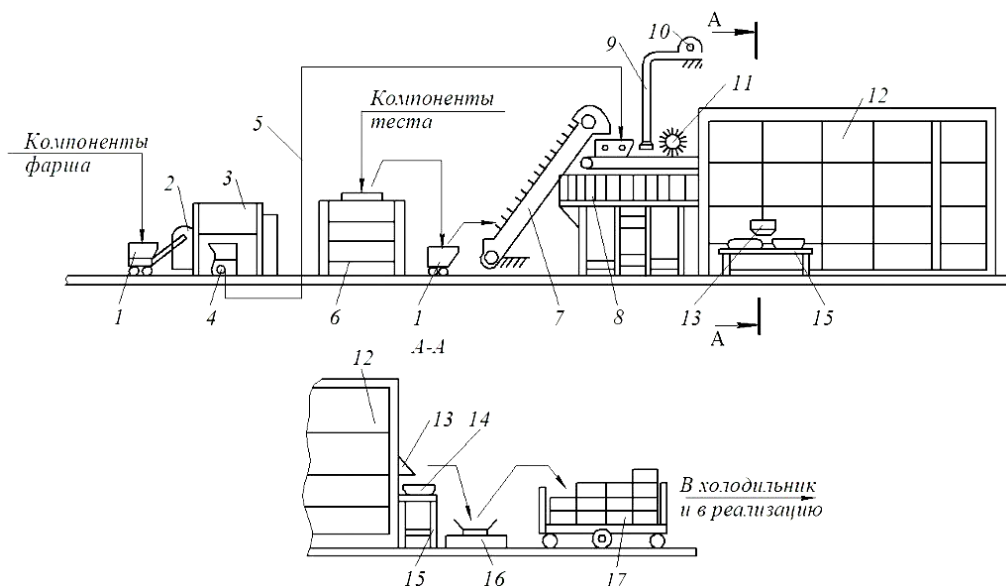
Технологічний процес виробництва заморожених пельменів і вареників з м'ясом включає такі операції: приготування тіста, приготування фаршу, формування, заморожування, фасування і пакування.

Лінія виробництва м'ясних напівфабрикатів починається з обладнання для підготовки тіста та приготування фаршу, що включає візки, трубопроводи та насоси, конвеєри і зважувальні пристрої, дозатори і тістоприготувальні агрегати, а також фаршемішалки [1].

Провідним комплексом обладнання в лінії є обладнання для дозування та формування пельменів. Наступними комплексами в лінії є морозильні камери з природним або штучним рухом повітря, а також скороморозильні апарати тунельного типу, в яких напівфабрикати заморожують на лотках. У завершальний комплекс лінії входять об'ємні дозатори для напівфабрикатів і пакувальна машина [2].

Для механізації процесу виробництва пельменів, равіолі та вареників з м'ясом і поліпшення його санітарно-гігієнічного стану пропонуються поточно-механізовані лінії (рисунок 1). У комплект обладнання лінії входять візки 1 для транспортування фаршу і тіста та гідравлічний підйомник 2. Приготоване тісто з тістомісильної машини 6 за допомогою скребкового конвеєра 7 і фарш, приготований в фаршемішалці 3, фаршепроводом 5 з запірною арматурою фаршевим насосом 4 подаються в пельменний автомат 8. Сформовані тістофаршеві джгути просушуються повітрям за допомогою спеціального пристрою 9, що подається вентилятором 10. Потім за допомогою барабана для штампування 11 пельмені штампуються і подаються в швидкоморозильні апарати 12.

У швидкоморозильному апараті 12 прийнята система розподілу повітря, яка оберігає продукти, що заморожуються, від порушення цілісності їх тістової оболонки, що спостерігається в процесі заморожування при низьких температурах і великих швидкостях повітря. У ньому пельмені підморозжуються в потоці повітря температурою  $-30...-32^{\circ}\text{C}$  і при швидкості  $3...7$  м/с і на рухомій стрічці конвеєра їх зрізають ножем.



1 – візки для транспортування фаршу і тіста; 2 – гідравлічний підйомник; 3 – фаршмішалка; 4 – фаршевий насос; 5 – фаршепровод; 6 – тістомісильна машина; 7 – конвеєр завантаження тіста; 8 – пельменний автомат; 9 – пристрій для обдування тістофаршевого джгута; 10 – вентилятор; 11 – барабан для штампування пельменів; 12 – швидкоморозильні апарати; 13 – вікно вивантаження; 14 – тазики для збору заморожених пельменів; 15 – приймальний стіл; 16 – гофрований короб з пельменями; 17 – візок для транспортування пельменів.

Рисунок 1 – Схема поточно-механізованої лінії для виробництва пельменів, равіолі та вареників з м'ясом.

Потім вони потрапляють в барабан на галтовку і остаточно заморожуються при температурі повітря  $-32...-35^{\circ}\text{C}$  і швидкості  $2...4$  м/с. Далі через вікно вивантаження 13 пельмені надходять в транспортну тару 14 (поліетиленові тазики), встановлену на приймальному столі 15, упаковуються в мішки або гофровані ящики 16 і за допомогою візків 17 надходять в холодильник. Тривалість охолодження на підморожуючому конвеєрі  $6...12$  хв, загальна тривалість процесу –  $15...40$  хв.

Таким чином запропонований пристрій має такі переваги:

- 1) Процес приготування пельменів, равіолі та вареників із м'ясом повністю автоматизований, що забезпечує підвищення якості продукції.
- 2) Система розподілу повітря забезпечує напівфабрикатам відповідну форму і ретельно оброблені краї, перешкоджає їх злипанню.

#### Література

1. Вінникова Л.Г. Заморожені рублені м'ясні напівфабрикати / Л.Г. Вінникова. – Технологія м'яса і м'ясних продуктів, 2006. – 237 с.
2. Технологічна лінія виробництва пельменів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://food-mechanics.ru/?p=234>.