

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Мирогощанський аграрний коледж

Інструкційна карта

для проведення практичного заняття

з навчальної дисципліни «Технологічне обладнання

цехів по переробці продукції тваринництва»

Тема заняття: Вивчення будови, принципу дії шприців-дозаторів для виробництва ковбасних виробів. Вивчення будови, принципу дії термокамери для обробки ковбасних виробів.

Робоче місце: №2

Назва роботи: Вивчення особливостей будови, та принципу роботи обладнання для шприцювання ковбасної оболонки фаршем та термічної обробки ковбасних виробів.

Тривалість заняття: 80 хв.

Викладач: _____ П.Д Атаманюк

Розглянуто на засіданні циклової комісії технічних дисциплін.

Протокол № _____ від _____ 20__ р.

Голова комісії: _____ О.М.Мельник

Лабораторнi робота №2

Тема заняття: Вивчення будови, принципу дії шприців-дозаторів для виробництва ковбасних виробів. Вивчення будови, принципу дії термокамери для обробки ковбасних виробів.

Назва роботи: Вивчення особливостей будови, та принципу роботи обладнання для шприцювання ковбасної оболонки фаршем та термічної обробки ковбасних виробів.

Мета: Вміти проводити часткове розбирання вузлів шприца-дозувальника, вивчити його будову і принцип роботи. Вивчити будову і принцип роботи універсальної термокамери.

Матеріально-технічне оснащення: Набір інструменту, шприц-дозувальник, довідкова література.

Правила техніки безпеки:

Обертові деталі повинні мати захисні кожухи. Електродвигун повинен мати надійне заземлення. Проводити роботи по збиранню та регулюванню можна лише при повній зупинці електродвигуна шприца дозувальника. При роботі в термокамерах слід пам'ятати про високу температуру пару і про гарячі поверхні термокамер.

Література:

Послідовність виконання роботи.

1. Ознайомитись із загальною будовою шприца-дозувальника.
2. З'ясувати технологічний процес роботи шприца-дозувальника.
3. Ознайомитись із загальною будовою термокамер.
4. З'ясувати технологічний процес роботи термокамер.

Методичні вказівки.

Механізоване наповнення оболонок і форм здійснюється під тиском спеціальними машинами-шприцами. Залежно від конструкції розрізняють пневматичні та гідравлічні шприци періодичної дії і механічні шприци безперервної дії.

Шприц-дозувальник гідравлічний Е8-ФНА (рис.3.38) призначений для виробництва копчених і напівкопчених ковбас у штучних і природних оболонках, а також для виробництва сосисок і сардельок. Продуктивність шприца 1000 кг/год.

Ковбасний фарш завантажують у бункер, включаються електродвигуни приводів шестерневого і вакуумного насосів. З допомогою підколінного важеля, зв'язаного із золотником, переключається шестерневий насос. При цьому масло

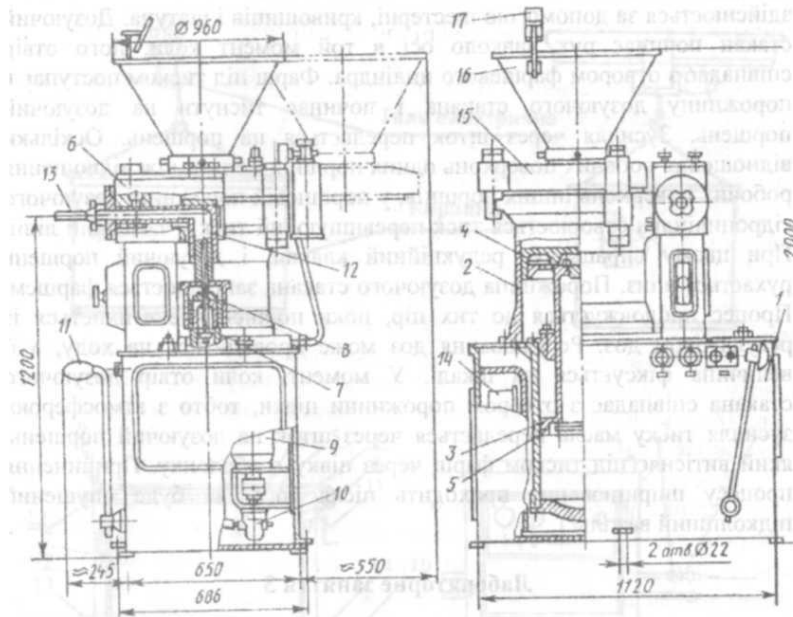


Рис.3.38. Загальний вигляд шприца-дозувальника Е8-ФНА

1 – станина; 2 – фаршевий циліндр; 3 – силовий гідроциліндр; 4,5 – поршні;
6 – дозуючий пристрій; 7 – дозуючий гідроциліндр; 8 – регулятор доз;
9 – фланцевий електродвигун; 10 – шестерневий насос; 11 – підколінний важіль;
12 – дозуючий стакан; 13 – тівка; 14 – шафа з електроапаратурою; 15 – кришка;
16 – бункер; 17 – дзеркало.

через редуційний клапан і золотник під тиском поступає в штокову порожнину силового гідроциліндра. У результаті поршень фаршевого циліндра починає опускатися.

У поршневій порожнині циліндра утворюється вакуум. Конусний клапан опускається вниз, і фарш через кільцеву щілину втягується в циліндр.

У штоковій порожнині фаршевого циліндра утворюється надлишковий тиск повітря, яке через шланг діє на золотниковий шток вакуумного золотника. При цьому шток опускається, що забезпечує співпадання порожнини фаршевого циліндра з вакуумною лінією насоса.

Проходить завантаження і вакуумування фаршу. Повний процес завантаження продовжується до тих пір, поки не загориться сигнальна лампочка і золотниковий шток не підніметься у вихідне положення.

Переключенням проміжного важеля золотника включається шприц дозування. Масло з насоса через редуційний клапан і золотник поступає в поршневу порожнину силового і дозуючого гідроциліндрів. Крім того, масло поступає через дросель з регулятором і запобіжним клапаном в порожнину гідромотора. При цьому шток дроселя з регулятором і запобіжним клапаном за допомогою ручки, встановлюється в необхідне залежно від продуктивності положення.

Гідромотор передає обертання вала із закріпленою на ньому цівкою і реверсивний рух дозуючому стакану. Реверсивний рух здійснюється за допомогою шестерні, кривошипів і шатуна. Дозуючий стакан починає рух навколо осі в той момент коли, його отвір співпадає з отвором фаршевого циліндра. Фарш під тиском

поступає в порожнину дозуючого стакана і починає тиснути на дозуючий поршень. Зусилля через шток передається на поршень. Оскільки відношення робочих поверхонь одних поршнів менше, ніж відношення робочих поверхонь інших поршнів, у поршневій порожнині дозуючого гідроциліндра створюється тиск перевищуючий тиск у загальній лінії. При цьому спрацьовує редуційний клапан, і дозуючий поршень рухається вниз. Порожнина дозуючого стакана заповнюється фаршем. Процес продовжується до тих пір, поки поршень не стикнеться із регулятором доз. Регулювання доз може проводитися на ходу, а її величина фіксується на шкалі. У момент, коли отвір дозуючого стакана співпадає з отвором порожнини цівки, тобто з атмосферою, зусилля тиску масла передається через шток на дозуючий поршень, який витісняє під тиском фарш через цівку в оболонку. Припинення процесу шприцювання проходить після того, як буде опущений підколінний важіль.

Існує сучасне обладнання, що дозволяє об'єднати декілька операцій термообробки: осадження, обжарювання і варіння. До такого обладнання відносять універсальні термокамери, які можуть бути періодичної і безперервної дії.

Універсальна термокамера періодичної дії (рис.3.40) складається з трьох основних елементів: камери для термообробки, кондиціонера і щита управління. Продукт завантажується в камеру по підвісному шляху через двостулкові двері. У верхній частині камери знаходиться кондиціонер з калорифером і вентилятором та система повітророзподільників.



Принцип роботи універсальної термокамери.

Процес термообробки проходить у декількох послідовних стадіях. Необхідну температуру (100-108°C) для підсушування поверхні ковбас одержують від калорифера. Нагріте в калорифері повітря подається в камеру вентилятором при

закритому димопроводі з двох сторін через конічні вдувні насадки із швидкістю 2 м/с і відносною вологістю 10-20%. Повітря відводиться через отвори в стелі всередині камери.

Для варіння використовують гостру гору невеликого тиску (близько 200 кПа), яка подається в камеру через перфоровану трубу. Конденсат пари збирається в нижній частині камери і виводиться через перфоровану трубу. У цій же камері можна здійснювати і процес коптіння.

Після проведення даної роботи студент повинен :

Знати : Призначення, будову та принцип дії шприца дозувальника.
Призначення, будову та принцип дії універсальної термокамери

Вміти : Вміти відрегулювати задану дозу шприца-дозувальника.

Домашнє завдання

Скласти звіт по формі :

- 1.Тема.
2. Мета.
3. Матеріально-технічне оснащення.
- 4.Зміст роботи : описати призначення, будову, роботу та регулювальні роботи а також технічні характеристики.
5. Висновок.

Контрольні запитання.

1. Яка будова та принцип роботи шприца-дозувальника?
2. Яка будова та принцип роботи універсальної термокамери?
3. Як відрегулювати дозу шприца-дозувальника?