

ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА МАРМЕЛАДУ

Проніна А.О. 21ХТ

Керівник Бойко В.С., к.т.н., доцент

Таврійський державний агротехнологічний університет

Анотація – розглянуто технологічний процес виготовлення мармеладо-пастильних виробів, виробництво якого здійснюється на механізованих та напівмеханізованих потокових лініях.

У кондитерській промисловості виробітку мармеладних виробів займає порівняно невеликий об'єм. Сировиною для виготовлення є фруктово-ягідні заготовки і цукор. Фрукти і ягоди в цьому виробництві використовуються головним чином в консервованому вигляді (у вигляді пульпи або пюре). Причому пульпу перетворюють на фруктово-ягідне пюре.

До складу лінії входить рецептурний і варильний технологічні комплекси, мармеладовідливочна машина і сушарка.

Пюре, заздалегідь протерте на протиральній машині через сито з діаметром вічок 1,5 мм, подається насосом в змішувачі, які служать для складання купаженого пюре з метою здобуття однорідної маси пюре необхідної кислотності і желуючої здатності. Із змішувачів 1 пюре насосом 2 перекачується в протиральну машину 3 для контрольного протирання через сито з отворами діаметром 0,8 мм.

Протерте пюре по металевому спуску поступає в приймальну збірку 4 і далі шестерінчастим насосом 5 перекачується в змішувач 10 для цукрово-яблучної суміші. Необхідна кількість пюре визначається по рівню.

Змішувач забезпечений горизонтальною механічною мішалкою з П-подібними лопатями, укріпленими на валу по гвинтовій лінії. У змішувач 10 згідно рецептурі завантажуються цукор, пюре, лактат натрію, патока і відходи. Цукор-пісок перед завантаженням в змішувач просіюється, пропускається через магнітні уловлювачі і ковшовим елеватором подається в бункер 7 автовагів 6. Патока подається з мірного бачка 8, а лактат натрію – з бачка 9.

Із змішувача цукрово-яблучна суміш, проходячи крізь фільтр 11, шестерінчастим насосом 12 подається у варильний казан 13 з мішалкою, де доводиться до кипіння. Далі плунжерний насос 14 перекачує суміш в безперервно діючий трикамерний варильний апарат 15 на безвакуумне уварювання. З варильного апарату уварена маса поступає в паровідокремлювач 16. Кінцева вологість мармеладної маси 30...32 %, температура маси на виході 106...107 °С. Уварена маса з

паровідокремлювача 16 поступає в темперуючу машину 17, а звідти плунжерним насосом-дозатором 18 у відливальну голівку 21 відливальної машини. У змішувач 20 додаються есенція, харчовий фарбник і кислота. Змішувачів всього чотири. Відливальна голівка також розділена на чотири секції, що дозволяє відливати мармелад чотирьох кольорів.

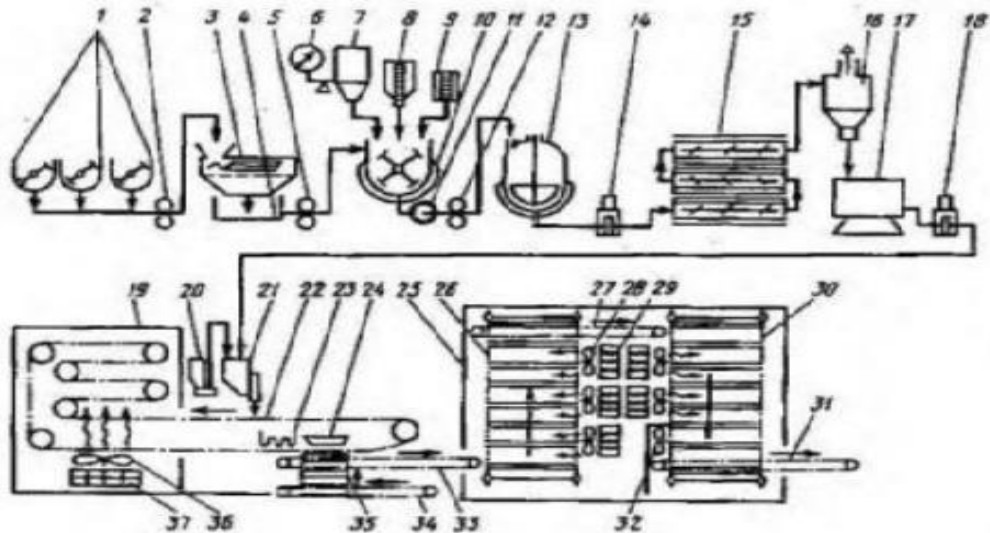


Рисунок 1 – Машинно-апаратна схема механізованої потокової лінії виробництва формового яблучного і желейного мармеладу.

У нижній частині відливальної голівки встановлений дозучевідливочний механізм з двадцятьма плунжерами. Відливальна машина має ланцюговий пластинчастий конвеєр 22, у вічка металевих пластин конвеєра вмонтовано по чотири ряди форм, відштампованих з неіржавіючої сталі. Дозуючий механізм заливає масу у вічка форм рухомого конвеєра. Верхня гілка конвеєра проходить після заливки форм через камеру, що охолоджує, 19 з вентилятором 36 і холодильною батареєю 37, де відбуваються желювання і структуроутворення мармеладної маси. Форми з конвеєра поступають потім в нижню частину машини, нагріваються від змійовика 23 і до механізму вибірки 24 мармелад.

Через загальну порожнину і отвори повітря давить на денця виробів і виштовхує їх на лоток, встановлений на конвеєрі 33. Лотки вводяться в мармеладовідливочну машину конвеєром 34, знімаються з нього двома поличними вертикальними конвеєрами 35, піднімаються і встановлюються на конвеєр 33 під механізм вибірки 24. Лотки з мармеладом конвеєром 33 подаються в сушарку 25. Сушарка призначена для безперервної сушки і охолодження мармеладу. Сушарка виконана у вигляді зварного каркаса, теплоізолюваного щитами, усередині якого змонтовано два замкнуті вертикальні поличних конвеєра 26, лотків, що служать для підйому, і два аналогічні конвеєри 30 для їх опускання.