

Обладнання для фасування та пакування молочних продуктів

Любарчук Олександр Вікторович

2СТН курс, «Процеси, машини та обладнання АПВ»

Керівник: доцент, к.т.н. Семенов Олександр Михайлович

Подільський державний аграрно-технічний університет



У залежності від видів тари розрізняють автомати для фасування у полімерну та скляну тару, а також у металеву, картонну та картонно-металеву тару, їхні виконавчі механізми виконують різні функції: розлив і фасування продуктів з одночасним дозуванням, виготовлення ковпачків, закупорку, виготовлення пакетів, завертку й тому подібне. Тому основною умовою нормальної роботи автоматів є синхронізація дій виконавчих механізмів, що досягається пристроєм привідного, розподільного механізмів та механізму транспортування, а також відповідним блокуванням, які запобігають роботі виконавчих механізмів розливу, фасування та закупорювання при відсутності тари у відповідній позиції.

Автомат для фасування молока та рідких дієтичних молочних продуктів у пакети тетраїдальної форми показаний на рис. 1. У автоматі відбувається виготовлення рукава способом термозклеювання рулонного крафт - паперу, покритого із зовнішньої сторони тонким шаром парафіну, а із внутрішньої плівкою низькомолекулярного поліетилену. Рукав, що утворився після склеювання заповнюється молоком. При цьому поперечні шви виконуються термоімпульсним зварюванням з наступним розрізанням гірлянди тетраєдрів на окремі пакети, які транспортером переміщуються в автомат для вкладання у корзини шестигранної форми.

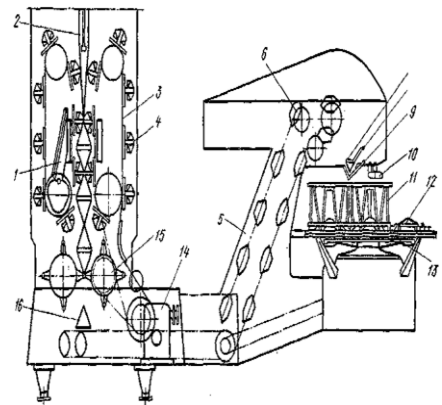


Рисунок 1

Автомати для фасування стерилізованого молока в асептичних умовах показані на рис. 2. В автоматі «Тетра-Пак-Асептик» (рис. 2, а) ламінована паперова стрічка надходить до механізму утворення паперової труби 3. Попередньо стрічка обробляється 15%-вим розчином перекисну водню і 0,1%-вою змочуючою речовиною з місткості 2, яка знаходиться у верхній частині автомата. Паперова труба обігривається з внутрішньої сторони потоком тепла від електронагрівача 5. При нагріванні внутрішньої поверхні паперової труби до 200-250°C перекис водню розкладається. При цьому вода випаровується у результаті чого поверхня труби стерилізується. Після цього труба запаюється поперечним швом та заповнюється стерилізованим молоком. Потім труба запаюється ще й другим поперечним швом, обернутим по відношенню до першого на 90°. Таким чином утворюється упаковка тетраїдальної форми.

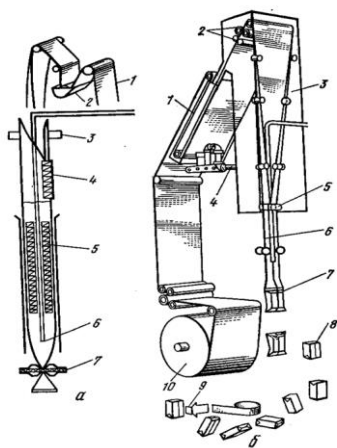


Рисунок 2

В автоматі «Тетра-Брик-Асептик» (рис. 2, б) утворюються пакети прямокутної форми з одночасним заповненням їх молоком. Поверхня стрічки обробляється 15% розчином перекисну водню при температурі близько 80°C. Розчин перекису водню з поверхні стрічки видаляється повітрям, яке надходить з камер 3, розташованих по обидві сторони від паперової стрічки, яка рухається. Потім стрічка приймає прямокутну форму, вона запаюється механізмом 7 поперечним швом. Після цього пакет наповнюється молоком, заварюється та відрізається.