

Тема уроку:

Виготовлення листового картону періодичним способом.

1. Загальна характеристика виробництва.

Багатошаровий листовий картон виготовляють шляхом з'єднання окремих елементарних шарів на форматному валу циліндрової папкової або плоскіткової машини. Ці машини малопотужні – від 12 до 15т картону за добу. Вони використовуються лише для отримання таких видів картону, які не можна виготовляти на багатоциліндрових, довгосіткових та інших картоноробних машинах. На них отримують тверді види картону товщиною від 1мм і більше з високою об'ємною масою або картон з іншими спеціальними властивостями, наприклад, ізоляційний, матричний, водонепроникний, жакардовий, взуттєвий та ін.

Листовий багатошаровий картон виготовляють двома способами: періодичним та безперервним.

2. Виготовлення листового картону періодичним способом.

Для виготовлення багатошарового листового картону застосовують одно- і двоциліндрові папкові машини.

Двоциліндрова папкова машина. В напірні ящики поступає розбавлена маса концентрацією 0,1-0,3% зі змішувального басейну. Сіткові обертаючі циліндри оснащені знімальними валиками. Прес складається із форматного валу і нижнього приводного валу.

Маса подається в ванну сіткового циліндра двома способами: прямо поточним та проти поточним (рис.1). Прямопоточна подача маси характеризується тим, що рух маси співпадає з напрямком обертання циліндра. Концентрація поступаючої в ванну маси 0,10-0,15%. Цей спосіб подачі маси застосовують для відливу верхнього і нижнього шарів, а також високоякісного картону.

При протипоточній подачі маси рух потрапляючої маси не співпадає з напрямком обертання циліндра, тобто вони протилежні. Концентрація поступаючої в ванну маси 0,20-1,25%. Цей спосіб подачі маси застосовують



Рис.1. Схема формування елементарного шару картону на циліндрах

заглибленої тину папкових машин: а - прямопоточна ванна з переливом; б - проти поточна ванна без переливу; 1- змішувальний насос; 2 - ванна; 3- потягорозподільник; 4- форматний вал; 5- знімальний валик; 6- знімальне сукно, Н - різниця рівнів маси у ванні та оборотної воді усередині при виготовленні картону низького гатунку, з малою масою 1м² і для відливу внутрішніх шарів.

Перевага прямопоточних циліндрів перед протипоточними полягає в тому, що завдяки інтенсивному розбавленню маси отримане полотно картону має більш рівномірну товщину.

Листовий картон відливають і формують наступним чином. Маса із напірного ящика переливається в ванну (рис.2), в якій обертається циліндр. Внаслідок різниці між рівнем маси в ванній і циліндрі вода проходить крізь сітку всередину циліндра, а волокна залишаються на сітці, утворюючи елементарний шар картону. Вода відходить із циліндра через кишеню і потрапляє в збірник обігової води. Вона використовується у виробництві повторно. Утворений на сітці елементарний шар при обертанні циліндра потрапляє під знімальний валик і частково зневоднюється. З першого циліндра шар переходить на сукно і транспортується під знімальний валик другого циліндра. Тут до першого елементарного шару приєднується другий. З'єднані шари потрапляють під прес, де зневоднюються до вмісту абсолютно сухого волокна 25-30%. При цьому елементарні шари лягають на форматний вал, на ньому спресовуються і намотуються до необхідної товщини. В цей момент лист картону розрізається ножом, встановленим всередині форматного валу. При цьому ніж швидко висувається через прорізь і після розрізання картону тут же автоматично повертається в початкове положення. Вся операція завершується за час, протягом якого форматний вал робить чверть обороту.

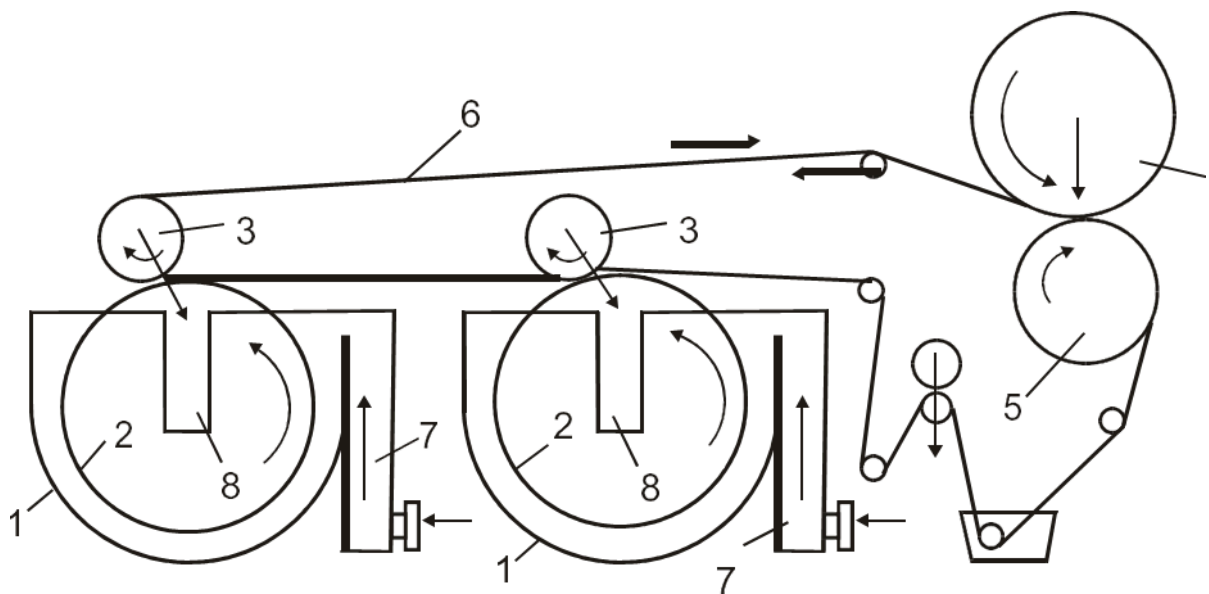


Рис.2. Схема двоциліндрової папкової машини для виготовлення листового картону: 1 – сіткові ванни, 2 – сіткові циліндри, 3 – знімальні валики, 4 – форматний вал, 5 – приводний вал, сукно, 7 – напускні ящики, 8 – кишені ванн для зливу оборотної води

При великій товщині картону листи з форматного валу відходять на сукно конвеєра під дією власної маси. При малій товщині (до 1 мм) листи картону в місці зрізу віддуваються від поверхні валу стиснутим повітрям із сопла. Пристрій розрізання і знімання листа налаштовується автоматично за сигналом лічильника частоти обертання форматного валу або товщиною міра-мікрометра. Як тільки на форматний вал намотається відповідна кількість шарів картону, імпульс від лічильника поступає до виконавчого механізму, що керує ножом.

Після папкової машини картон в паках або окремими листами подається на пресування в гідравлічні преси для подальшого зневоднення та ущільнення.

Процес формування листа картону складається із чотирьох операцій: перша – утворення елементарного шару на сітковому циліндрі; друга – передача елементарного шару з циліндра на сукно під дією тиску знімального валика; третя – з'єднання елементарних шарів під тиском форматного валу; четверта – розрізання картону на циліндрі на окремі листи і знімання останніх.

Елементарний шар, який знімається на сукно з сіткового циліндра, повинен бути рівномірним за товщиною, мати рівномірну просвічуваність без пробілів, згустків та інших дефектів. Маса метра квадратного шару та його товщина не повинні виходити поза норму. Щільність формування повинна забезпечувати міцне з'єднання елементарних шарів один з одним. Сухість картону на формуючому циліндрі повинна відповідати нормі і бути рівномірною по всій площі листа. Розріз листів повинен бути чистим, не розкуйовдженим.

Питання для перевірки знань:

1. Які існують види картоноробних машин?
2. Дайте технічну, технологічну та виробничу характеристики круглосіткових папкових машин.
3. Дайте характеристику елементам папкових машин.