

Тема уроку:

Зволоження, відлежування, каландрування листового картону.

Після сушіння картон має вологість близько 4-8 %, причому часто вона розподілена в ньому нерівномірно, внаслідок чого відбувається жолоблення картону. З метою усунення цього дефекту, а також для ущільнення картону, вирівнювання товщини і підвищення гладкості поверхні, він підлягає каландруванню. Для того, щоб процес каландрування картону проходив найефективніше, необхідно, щоб його вологість була рівномірною і становила не менше 10-14 %. При цій вологості рослинні волокна набувають необхідної еластичності і здатні ущільнюватися під дією каландрових валів. Тому листи картону після сушіння звожують різними методами (сприсками, валиками і т. п.) і укладають у стопи висотою 1,5-2 м для відлежування (акліматизації) протягом 2-3 діб. У процесі відлежування повинен відбутися рівномірний розподіл вологи по всьому об'єму. В кожному ЛИСТІ картону. Для більш рівномірного розподілу вологи в картоні відлежування доцільно проводити в спеціальних приміщеннях, у яких підтримується постійна вологість повітря не нижче 75-80 %. Тривалість відлежування залежить від ступеня проклеювання картону, його ТОВЩИНІ І композиції.

У процесі сушіння картону в гідравлічному пресі він стає рівномірно вологим, і тому в даному випадку немає потреби в здійсненні такої трудомісткої і тривалої операції, як відлежування.

Для каландрування листового картону застосовують двовалкові каландри різного типу: сатинувальні, фрикційні, калібрувальні та універсальні. Вали каландрів виготовляють порожнистими з твердого чавуну, шліфують і полірують до дзеркального блиску з урахуванням необхідного бомбування. Необхідний тиск між валами в процесі каландрування створюється за допомогою важільно-вантажних або гідравлічних систем. Для підвищення ефекту каландрування один з валів може мати паперову набивку, а металевий вал обігріватися парою. Чистота валів забезпечується шабером. Тиск між валами залежить від виду картону і може становити 400-15000 Н/см.

У сатинувальних каландрів, як правило, приводним є нижній вал, а верхній обертається за рахунок тертя з картоном, що проходить між валами. При цьому верхній вал неминуче прослизає, і його швидкість на 2-8% менша, ніж швидкість нижнього вала. Завдяки цьому відбувається не тільки ущільнення картону, але і розгладжування його поверхні подібно до дії праски.

Швидкість обертання валів 50-115 м/хв.

Іноді сатинувальні каландри оснащені двома приводними валами, що мають однакову швидкість. У цьому випадку досягається необхідна щільність картону, але гладкість його буде нижча, ніж у першому.

У фрикційних каландрів один вал обертається через редуктор від приводу, а другий – через шестеренчасту передачу від нього з випередженням до 20-50%. Унаслідок такої великої різниці швидкостей валів створюється сильне тертя між картоном і валами, за рахунок чого досягається висока гладкість того боку картону, який доторкається до вала з більшою швидкістю обертання.

Калібрувальні каландри застосовуються для випуску картону з суворо заданою постійною товщиною. У цьому випадку обидва вали каландра є приводними та обертаються з однаковою швидкістю. Відстань між валами регулюється таким чином, щоб між ними була щілина, рівна заданій товщині картону. При необхідності картон може пропускатися через каландр декілька разів, причому після кожного проходження повинна відповідно знижуватись висота каліброваної щілини.

Універсальні каландри побудовані таким чином, що вони можуть працювати в різних режимах і виконувати функції згаданих вище каландрів, тобто сатинувальних, фрикційних і калібрувальних.

На процес каландрування листового і рулонного картону впливають однакові чинники. Після каландрування картон може підлягати поверхневому обробленню шляхом його полірування, лакування або тиснення.

Готовий листовий картон сортують, упаковують у стопи, що у залежності від виду картону можуть бути додатково обгорнені папером або плівкою і захищені зовні дерев'яними щитками або рейками.

Питання для перевірки знань:

1. Яких умов необхідно дотримуватись для того, щоб процес каландрування картону проходив найефективніше?
2. Які типи каландрів застосовують для обробки листового картону?