

3. Голубець В.М. Технологічні методи поверхневого зміцнення металічних конструкційних матеріалів. – Львів: ВТФ "Друксервіс", 2000. – 178 с.

4. Гасій О.Б., Голубець В.М. Корозійна стійкість йонно-плазмових вакуумних покриттів в середовищі 5 %-го розчину сірчаної кислоти// Наук. вісник УкрДЛТУ: Зб. наук.-техн. праць. – Львів: УкрДЛТУ. – 2005, вип. 15.1. – С. 292-298.

5. Гасій О.Б., Голубець В.М. Стійкість до корозії йонно-плазмових вакуумних покриттів в умовах дії кислих і нейтрального середовищ// Наук. вісник УкрДЛТУ: Зб. наук.-техн. праць. – Львів: УкрДЛТУ. – 2005, вип. 15.3. – С. 85-92.

6. Голубець В.М., Гасій О.Б. Корозійна стійкість йонно-плазмових вакуумних покриттів на основі хімічних сполук залежно від впливу корозійного середовища і товщини конденсату// Наук. вісник УкрДЛТУ: Зб. наук.-техн. праць. – Львів: УкрДЛТУ. – 2005, вип. 15.4. – С. 155-159.



УДК 674.048

*Інж. Б.І. Личатин; інж. І.М. Личатин, канд. техн. наук –
НУ "Львівська політехніка"*

СУШИЛЬНА КАМЕРА ПЕРІОДИЧНОЇ ДІЇ З ПОДВІЙНИМИ ПОЗДОВЖНИМИ СТІНАМИ ДЛЯ ВИСУШУВАННЯ ПИЛОМАТЕРІАЛІВ

Розглянуто основні особливості якісного висушування пиломатеріалів, які відповідають вимогам чинних стандартів. Розроблена конструкція сушильної камери усуває значну частку недоліків, які виникають під час висушування пиломатеріалів, оскільки повітря як сушильний агрегат нагрівається шляхом спалювання відходів від оброблення деревини.

Eng. B.I. Lychatyn, eng. I.M. Lychatyn – NU "L'vivs'ka Politekhnika"

A drying chamber of batch-type is for double longitudinal walls for drying of saw-timbers

The basic features of the high-quality drying of saw-timbers which answer the requirements of operating standards are considered. The construction of drying chamber is developed removes the considerable particle of failings which arise up during drying of saw-timbers, as air as drying aggregate is heated by incineration of offcuts from treatment of wood.

Камерне сушіння пиломатеріалів та напівфабрикатів у деревообробній промисловості щороку ставить нові задачі відносно об'ємів та якості висушеної деревини, з якої виготовляється продукція широкого вжитку.

Україна є досить потужним експортером пиломатеріалів та виробів з деревини в різні країни Європи, де до якості поставленої продукції ставляться високі вимоги. Треба зауважити, що наявні обсяги висушеної деревини не повною мірою забезпечують потреби народного господарства України, а сама якість сушіння пиломатеріалів на багатьох підприємствах не відповідає вимогам стандартів. При сушінні пиломатеріалів з використанням наявного сушильного обладнання часто наявна низька якість термічного оброблення, яка викликана коробленням деревини, появою глибоких тріщин у матеріалі, і нерівномірністю просихання в об'ємі штабеля та багато інших недоліків, які спричиняють перехід матеріалів з більш високих сортів у низькі сорти, а нерідко – у повну непридатність для використання за призначенням.

Сушіння пиломатеріалів відбувається в сушильних камерах при складних теплових процесах, які описують теорію тепло- і масоперенесення.

У літературі відома класифікація видів та способів сушіння деревини, які базуються на особливостях передачі тепла агентом сушіння пиломатеріалам, котрі піддаються термічному обробленню. Найпоширенішим способом термічного оброблення пиломатеріалів і заготовок з деревини є конвекційний спосіб, який здійснюється в сушильних камерах періодичної та безперервної дії. Агентом сушіння, для цього способу може бути нагріте повітря або паливні гази, отримані внаслідок спалювання палива в топках котлів чи в спеціальних інших теплових агрегатах.

Треба відзначити, що на багатьох підприємствах деревообробної промисловості діючі камери періодичної дії є застарілої конструкції, з багатьма технічними недоліками, до яких можна віднести недосконалість конструкторського рішення як окремих вузлів, так і камер загалом. Камери мають слабу або зовсім погану аеродинаміку циркуляції агента сушіння, низький рівень механізації і автоматизації технологічного процесу, значні енерговитрати, ненадійність у роботі та малий часовий ресурс експлуатації.

Ліквідувати описані недоліки, які мають сушильні камери, котрі ще знаходяться в експлуатації на деревообробних підприємствах, зможе розроблена нами конструкція сушильної камери періодичної дії з поздовжніми стінами, котрі утворюють канали для циркуляції агента термічного оброблення і завантаження штабеля з пиломатеріалами.

Конструкція розробленої камери захищена патентом, описаним в Бюлетні №10, 2005 р.

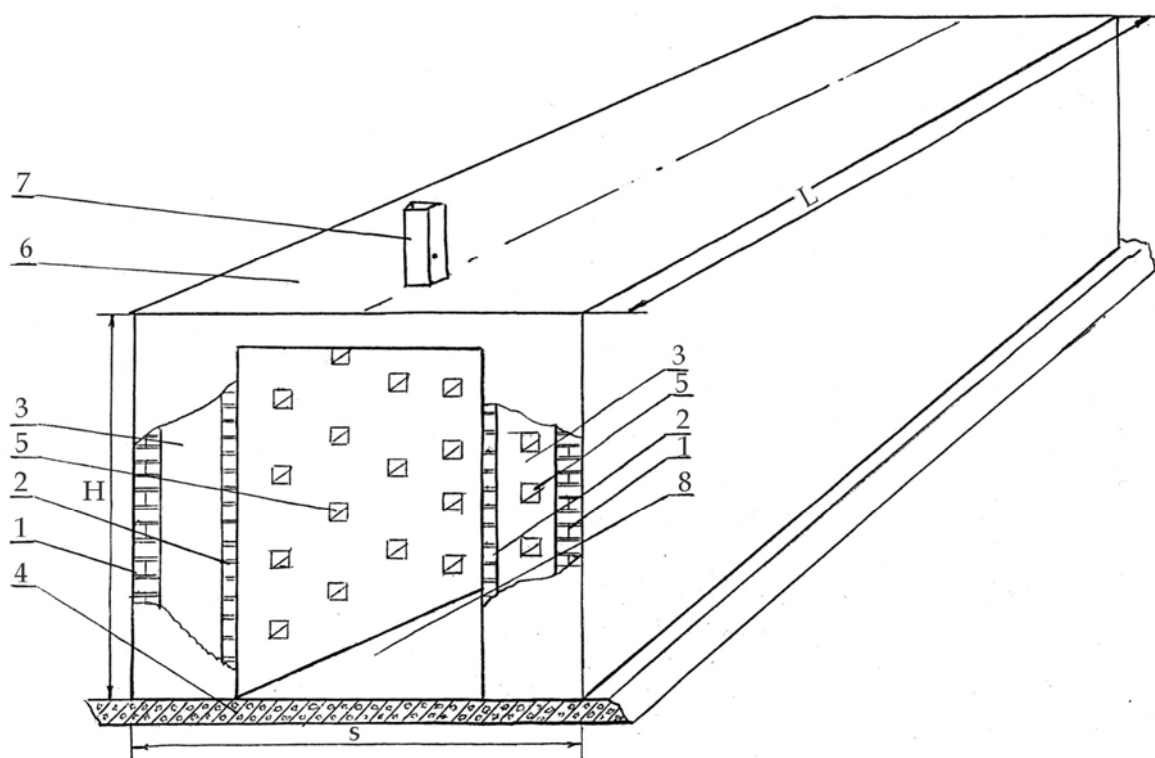


Рис. Конструкція сушильної камери періодичної дії з поздовжніми стінами, які утворюють канали для циркуляції агента термічного оброблення і завантаження штабеля з пиломатеріалами

На рисунку показано сушильну камеру періодичної дії, розробленої авторами конструкції. Камера з двох боків, в напрямі поздовжньої осі, обмежена подвійними стінами (1) і (2). Стіни (1) і (2) віддалені між собою на відстані (від 350 до 450 мм), утворюючи бокові циркуляційні канали (3). Бокові циркуляційні канали (3) призначені для рівномірного розподілу циркуляції агента сушіння в штабелі пиломатеріалів, який розміщений в каналі (8). Для досягнення рівномірного розподілу швидкості агента сушіння, обтікаючого пиломатеріали в штабелі, внутрішні стіни (2) бокових каналів (3) мають рівномірно розміщені каналні отвори (5), які за своєю конструкцією направлені під кутом 45 °С до головної поздовжньої осі основного каналу (8) камери. Канальні отвори (5) є тунельними каналами у поздовжніх стінах (2) циркуляційних каналів (3). Вони мають форму трапеції, з різними поперечними перерізами по площі на віддалі своїх осей. Канали (5) з'єднують бокові канали (3) з основним каналом (8), сприяючи цим самим надійну циркуляцію агента сушіння через штабель пиломатеріалів.

У верхній частині камери канали (1), (2) і (8) перекриті бетонною стелею (6). У бетонній стелі (6), посередині основного каналу (8) змонтований витяжний канал (7), який призначений для витяжки циркуляційних газів агента сушки за межі основного каналу, а також для регулювання температури агента сушіння, що циркулює в штабелі пиломатеріалів.

У конструкції сушильної камери передбачено зволожувальну систему (9) агента сушіння. Зволоження агента сушіння пиломатеріалів підтримується автоматично, відповідно до розрахункових режимів сушіння. У задній частині камери розміщені прямокутні отвори, з'єднанні з боковими каналами (3). У прямокутних отворах змонтовані два дифузори, через які підводиться і відводиться агент термічного оброблення пиломатеріалів, котрий генерується генераторами теплової енергії.

Вхідні двері в камеру встановлені з переднього боку конструкції. Через вхідні двері здійснюється завантаження і розвантаження штабеля в основний канал (8) камери, в якому відбуваються процеси термообробки.

Розроблена конструкція сушильної камери механізована і автоматизована, що забезпечує її надійну експлуатацію і високу якість термічного оброблення пиломатеріалів.



УДК 66.047 *Пошукувач Б.М. Микичак; проф. Я.М. Ханик, д-р техн. наук;
доц. Д.П. Кіндзера, д-р техн. наук; асист. Я.Д. Ярош, канд. техн. наук –
НУ "Львівська політехніка"*

КІНЕТИКА ФІЛЬТРАЦІЙНОГО СУШІННЯ СТРУГАНОВОГО ШПОНУ

Наведено результати досліджень кінетики фільтраційного та конвективного сушіння струганого шпону, проведено узагальнення результатів і визначено кінетичні коефіцієнти.