

ГІДРОІМПУЛЬСНЕ УСТАТКУВАННЯ ТА ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ БАРОТЕРМІЧНОГО ПРОСОЧУВАННЯ ДЕРЕВИНИ

Ладняк Л. В, Янчук І. О.

Вінницький національний технічний університет

У доповіді розглядається одна з актуальних проблем сучасних технологій обробки деревини – ефективного насичення її антисептиками, антипіренами та іншими наповнювачами, з метою протидії проникненню вологи у внутрішню структуру матеріалу та набуття наперед заданих властивостей в процесі експлуатації виробів із деревини.

Установка для гідроімпульсного баротермічного просочування органічних матеріалів, що включає герметичну робочу камеру заповнену технологічною рідиною для обробки матеріалів, яка зв'язана гідравлічною лінією із зовнішнім нагнітальним пристроєм і в середині неї встановлені опорні площадки, на яких розташований оброблюваний матеріал. Нагнітальний пристрій – поршневий насос – демультиплікатор включає корпус, в якому розташований підтиснутий пружиною плунжерний ступінчастий робочий орган, що утворює в тілі корпусу насоса нагнітальну, напірну і дренажну камеру, окрім того, в тілі насоса – демультиплікатора виконана циліндрична кільцева розточка, яка з'єднана гідролінією через двопозиційний гідрозподільник із резервуаром для зберігання та нагріву технологічної рідини, причому, в середині цього резервуару встановлений теплогенеруючий пристрій, а порожнина резервуару гідравлічно зв'язана через зливний вентиль із внутрішньою порожниною технологічної робочої камери, в напірній гідролінії, що приєднана до нагнітальної камери, передбачено також запірний вентиль для забезпечення прямого зв'язку із внутрішньою порожниною технологічної робочої камери, до напірної гідролінії також під'єднаний запобіжний клапан і контрольно-вимірювальна арматура, взвідна робоча камера насоса-демультиплікатора приєднана до гідропривідної системи, що включає гідронасос та автоматичний керуючий робочим процесом гідравлічний генератор імпульсів тиску, окрім того, внутрішній об'єм технологічної робочої камери приєднаний до лінії вакуумування, яка включає вакуумний насос і запірний вентиль та контрольно-вимірювальну арматуру.

Виконане теоретичне та експериментальне дослідження робочого процесу просочування із врахуванням особливостей взаємодії складових елементів устаткування. Встановлені основні раціональні конструктивні, привідні та температурні параметри і характеристики.

Завдяки застосуванню подібного устаткування поліпшується ступінь обробки деревини. За рахунок введення нових конструктивних елементів та зв'язків між ними досягається інтенсифікація технологічного процесу просочування, яка сприяє збільшенню глибини проникнення просочувальної рідини в товщу органічного матеріалу і поліпшення якості і рівномірності насичення. Інтенсифікація технологічного процесу просочування також надасть можливість підвищити продуктивність установки для просочування деревини і зменшить загальні енерговитрати.