

ДОСЛІДЖЕННЯ КІНЕТИКИ ГІДРАТАЦІЇ ТА ДЕГІДРАТАЦІЇ ДЕРЕВИНИ СОСНИ ТА ПАВЛОВНІЇ

Кисорець І.П., магістрант
Науковий керівник – к.т.н, доц. **С.М. Кульман**
Поліський національний університет

Деревина є природним волокнистим композиційним матеріалом, аморфну матрицю якого (лігнін) армують одномірні наповнювачі – макромолекули целюлози та геміцелюлози [1]. Лігнін, целюлоза та геміцелюлози – це високомолекулярні сполуки (далі – полімери). У клітинних стінках деревних порід помірної кліматичної зони вони становлять 97...99 % маси деревини і визначають комплекс її властивостей, зокрема, здатність до набухання. Набухання – це одностороннє поглинання полімерами низькомолекулярних рідин, що супроводжується збільшенням їх обсягу та маси [1].

Хоча процеси гідrataції (зволоження, набухання, просочення) та дегідrataції (сушіння) деревини вивчаються протягом усієї історії людської цивілізації, остаточного розуміння цих процесів досі не відбулося. Тому вивчення цих процесів з погляду кінетики їхнього протікання є важливим завданням, як у теоретичному, так і в плані практичного її застосування. Складна, багаторівнева будова деревини призводить до того що гідrataцію розглядають як правило у вигляді сукупності таких фізико-хімічних явищ як рух рідини в деревині під дією капілярного тиску; рух рідини під впливом зовнішнього тиску; дифузійне переміщення молекул [2]. Результати проведених нами досліджень кінетики гідrataції та дегідrataції деревини сосни та павловнії дозволили побудувати адекватну нелінійну динамічну модель кінетики цих процесів. Результати експериментів дозволили також зробити висновок про те, що процеси, що відбуваються при гідrataції та дегідrataції, проходять, як правило, у кілька етапів і є суттєво термоактиваційними.

Література

1. Фенгель Д. Древесина (химия, ультраструктура, реакции): Пер. с англ. Фенгель Д., Вегенер Г. М.: Лесная пром-сть, 1988.
2. Білей П.В. Сушіння та захист деревини / П.В.Білей, В.М.Павлюст.- Львів:2008.-312 с.