

І.О. Меньяло-Басиста, асп. (*ХНТУ, Херсон*)

Г.А. Тіхосова, д-р техн. наук, проф. (*ХНТУ, Херсон*)

АЛЬТЕРНАТИВНА ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТА СИРОВИНА ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ЦЕЛЮЛОЗОВІСНИХ МАТЕРІАЛІВ

Відкриті за останні роки ефективні медико-біологічні властивості насіння та олії льону олійного, різко стимулювали розвиток цієї культури. На превеликий жаль, у нашій державі така цінна культура, як льон олійний, не повною мірою використовується промисловістю. На сьогоднішній день використання стебел соломи льону олійного дасть можливість підвищити рентабельність вітчизняних целюлозно-паперових, фармацевтичних, текстильних та інших підприємств, що, у свою чергу, зменшить валютні витрати держави на закупівлю імпортованої целюлози. Поширенню цієї культури сприяє різноманітність властивостей та великий асортимент сортів цієї технічної культури.

Важливо зауважити, що зростання світових потреб у целюлозовмісних матеріалах, таких як целюлоза, папір, композиційні матеріали різноманітного призначення, приводять до вирубування лісів у всьому світі, це є однією з глобальних екологічних проблем. Якщо до початку ери землекористування на Землі було 6 млрд га лісів, то на даний час залишилося 4 млрд га лісів, із них тільки 1,5 млрд дівочі. Тому для України є актуальним розширення вітчизняної бази целюлозовмісної сировини за рахунок використання волокна льону олійного.

В теперішній час, сфера використання короткого льоноволокна обмежується виготовленням технічних текстильних виробів. Тому, на сьогоднішній день важливо забезпечити розширення сфери подальшого застосування волокна одержаного з трести льону олійного, для виробництва товарів широкого вжитку за рахунок розроблення нових або удосконалення існуючих технологій.

З метою вирішення цього питання науковцями кафедри товарознавства, стандартизації та сертифікації Херсонського національного технічного університету було проведено ряд досліджень, у результаті яких запропоновано проводити вологу обробку волокна льону олійного у розчині змочувача-інтенсифікатора *Sottoclarin* з метою одержання целюлозовмісних напівфабрикатів. Перевагою запропонованого способу є те, що цей процес мінімізує нанесення шкоди навколишньому середовищу, тому що не потребує високих витрат реагентів, на відміну від багатоступеневого варіння целюлози, та не потребує великих енерговитрат.

Для наукового обґрунтування цього способу одержання целюлозовмісних напівфабрикатів придатних для виготовлення целюлозних матеріалів були проведені дослідження зміни хімічного складу волокна льону олійного в процесі вологої обробки та фізико-хімічні властивості одержаної целюлозовмісної сировини.

Результати аналізу хімічного складу одержаних целюлозовмісних напівфабрикатів із волокна льону олійного характеризуються високим вмістом целюлозного компоненту 92...98%, та низьким вмістом лігніну 0,56...0,81%, пектинові речовини у залишку.

Фізико-хімічні показники волокна, одержаного після вологої обробки, свідчать про те, що дану сировину можливо з успіхом використовувати для виготовлення різноманітних целюлозних матеріалів.

Так, вміст α -целюлози в волокні, одержаному після вологої обробки 97,6...98,20%. Змочуваність підвищилась майже у 10 разів, і для волокна, одержаного після вологої обробки становить 105,44 г. Масова частка попелу в середньому становить 1,08%.

Отже, проведені дослідження з вивчення фізико-хімічних властивостей і методів обробки волокна льону олійного показали, що дану сировину можливо з успіхом використовувати для виготовлення різноманітних товарів широкого вжитку.

Аналізуючи вищевикладене, можемо зробити висновок, що використання швидковідновлювальної целюлозовмісної сировини – соломи льону олійного та повної комплексної її переробки у нові речовини і матеріали, буде сприяти збереженню навколишнього середовища та поліпшенню екологічно ситуації в країні та в світі. Результати досліджень свідчать про те, що солома льону олійного – це дуже цінна целюлозовмісна сировина, яка в Україні спалюється просто неба, а вітчизняні підприємства використовують для виготовлення паперу, картону та композиційних матеріалів різноманітного призначення хвойну або імпортовану бавовняну целюлозу.