

Секція 12. ФОРМУВАННЯ І КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ТОВАРІВ, МИТНІ ЕКСПЕРТИЗИ ТОВАРІВ

В.О. Акмен, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)

С.В. Сорокіна, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)

НЕДОЛІКИ ТА ПЕРСПЕКТИВНІ МЕТОДИ ВИРОБНИЦТВА ТА ОБРОБКИ НОВИХ ВИДІВ ПАКУВАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

У наші дні паперова промисловість із року в рік збільшує випуск паперу і картону різного призначення: для упакування парфюмерно-косметичних товарів, подарунків, продуктів, легкої промисловості, для виробництва виробів санітарно-гігієнічного призначення тощо. Згідно з щорічним звітом PPI USA (Producer Price Indexes) по загальносвітовій целюлозно-паперовій статистиці, до кінця 2021 року загальне виробництво паперу і картону досягне майже 394 млн тонн.

Незважаючи на періодичні кризи, що виникають в економіці, споживання паперу і картону на душу населення поступово збільшується. Судячи з аналізу, проведеного на основі статистичних даних для 60 країн світу, щодо залежності споживання виробів паперової промисловості від рівня ВВП на душу населення, відзначено, що із збільшенням ВВП на 1% споживання різних видів паперу і картону, при тій же чисельності населення, зростає на 1,4%. Тому вивчення перспектив розвитку паперової галузі, кон'єктури ринку та споживчих властивостей різних видів паперу є актуальним завданням.

Метою роботи було проведення аналізу недоліків сучасних паперових матеріалів та визначення перспектив їх обробки і виробництва.

Проведений аналіз показав, що на сьогодні керівники підприємств все частіше замінюють поліетиленове та інше пакування на паперове. Оскільки папір є порівняно екологічним матеріалом, який виробляється з біомаси (відновлюваного джерела) і легко піддається переробці, до того ж і споживачі не плутаються, у якій контейнер для сміття його утилізувати. Так, у торгівлі та ресторанах папір і картон все частіше замінює пластикові соломинки, пакети, лотки для фруктів і целофан для упаковки пляшок. Проведені дослідження показали, що фахівці швейцарського фінансового холдингу UBS вважають, що у період між 2021 і 2025 роками паперова упаковка може зайняти до 11% ринку пластикової упаковки в Європі, вартістю майже 9,4 млрд дол. Особливо це стосується сектору пакування продуктів, напоїв та засобів особистої гігієни.

До основних властивостей всіх видів паперу, у тому числі пакувального, відносять показник вбирної здатності і придатність для друку чорнилом або тушшю. Для їх покращення в паперову масу вводять проклеювальні речовини (клеї, рідке скло, синтетичні речовини, включаючи операції каландрування, крепування, тиснення, армування, покриття синтетичними плівками тощо). Для поліпшення структури поверхні, білизни, непрозорості використовують наповнювачі: каолін, тальк, гіпс та ін. Для підвищення міцності, жорсткості, поліпшення зовнішнього вигляду паперу, в паперову масу або на поверхню паперу додають скліючі речовини: парафін, крохмаль, казеїн, синтетичні смоли та ін. Щоб усунути небажані відтінки, а також для забарвлення паперу використовують барвники і пігменти. Разом з цим підвищити захисні властивості пакувального паперу до рівня пластику поки є перспективною над якою працюють багато вчених.

До нових перспективних технологій відносять методи виготовлення паперу з поліетиленовим покриттям, щоб зробити його стійким до кисню, рідин, вологості та жирів. Однак надання паперу властивостей пластика може ускладнити його переробку. Цю технологію наразі розвиває Компанія Nestle, яка почала використовувати папір із поліетиленовим покриттям замість матеріалу, що поєднував у складі пластик та алюміній. Це покриття має здатність до розчинення у процесі переробки, що є значним екологічним досягненням. Технологія є перспективною і для виробництва подарункових упаковок і пакувального паперу. Оскільки тонке поліетиленове покриття підвищує показник вбирної здатності і естетичні показники за рахунок блиску та збереження кольору малюнків. Альтернативою поліетиленовому покриттю є пластикові вкладиші, які легко знімаються. Ірландська компанія Smurfit Kappa Group, яка розробила цей вид упаковки, стверджує, що використання поліетиленового покриття може призвести до зростання обсягу відходів. При цьому для нових видів паперу обов'язковим етапом перед впровадженням у виробництво є санітарно-токсикологічна оцінка токсичності, специфічних і віддалених наслідків за участю біологічних об'єктів. Даний етап проводиться для виключення шкідливого впливу на організм: інтоксикації, порушень функцій органів і систем, обміну речовин, сенсибілізації, гонадотоксичності, тератогенності, ембріотоксичності, канцерогенності, мутагенності потенційно небезпечних речовин, що мігрують з нового матеріалу.

Таким чином, проблема коригування властивостей пакувального паперу, різного призначення, поступово вирішується шляхом впровадження перспективних методів його виробництва та обробки.