

ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКА ПОРИСТОСТІ ОФІСНОГО ПАПЕРУ

Григорєць Д.О., гр. ТТ-21

Наукові керівники: д-р техн. наук, проф. Головка М.П.,
канд. техн. наук, доц. Пенкіна Н.М.

Харківський державний університет харчування та торгівлі

Пористість – це показник, який характеризується об'ємом пор, що знаходяться в 1см^3 паперу. Розрахунок пористості досліджують шляхом зіставлення значення об'ємної маси паперу і об'єму матеріалів, що входять до його складу, а саме волокнистих включень і наповнювача. Роль наповнювача зазвичай виконують такі речовини, як каолін, тальк, гіпс, двоокис титану, тощо. У структурно-механічному складі паперу спостерігається наступна залежність: чим більший вміст наповнювача у зразку, тим еластичнішим він є, і, відповідно, зі збільшенням частки волокнистих речовин збільшується також і його міцність.

У випадку, коли папір не містить наповнювача пористість дорівнює нулю. Зазвичай же папір містить наповнювач, об'єм якого повинен враховуватися при розрахунку пористості. Для цього потрібно знати кількісний вміст його в папері, вид і густину. У зразках, які ми досліджували в якості наповнювача виступає каолін. Загальновідомо, що густина каоліну дорівнює $2,6\text{ г/см}^3$. Розрахунок пористості ведеться для зразка паперу масою 100г. Об'єм наповнювача визначається за відношенням його вмісту в даному зразку до густини каоліну, отриманий результат і буде дорівнювати загальному об'єму пор.

Для досліджень було обрано п'ять зразків офісного паперу різних виробників, що реалізуються у торгових мережах міста Харкова. За результатами дослідження пористості паперу було отримано наступні дані: найменший показник пористості виявлено у ТМ «BERGA Speed» – 43%, в ТМ «ZOOM» та «Captain Universal» він становив 53%, а в зразку ТМ «MAESTRO» – 52%, найбільший показник пористості виявлено у ТМ «SvetoCopy», він дорівнює 58%. Отримані дані всіх досліджуваних зразків знаходяться у допустимих межах зазначених в ДСТУ 2570-94 «Папір та картон».

Пористість паперу прямопропорційна його еластичності, тому можна зробити висновок, що найбільшу еластичність має зразок марки «SvetoCopy», а найбільш жорсткий, відповідно, зразок марки «BERGA Speed». Як свідчить практика, найбільш придатним та зручним у використанні для споживачів є еластичний папір.