

## Підсекція «Матеріалознавство та технологія текстильних виробництв»

УДК 677.016

### ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ НОВИМИ МЕТОДАМИ

Студ. М.Г. Пивоварова, гр. МгПрЕ-15

Наук. керівник проф. Н.П. Супрун

Київський національний університет технологій та дизайну

У загальному комплексі властивостей матеріалів, що визначають їх якість і відповідність умовам експлуатації, одними з найважливіших є фізичні властивості. Найбільш інформативним в плані прогнозування комфортності одягу є визначення вологопровідності. За стандартизованими методиками досліджуються (в різному апаратному оформленні) процеси переносу водяної пари через текстильний матеріал або пакет матеріалів, які розташовуються над поверхнею, що імітує зволожену шкіру (дзеркало води, зволожений фільтрувальний папір або керамічний фільтр). Градієнт температур (близько  $13^{\circ}\text{C}$ ) задається, як правило, рівний тому, що виникає при нормальних умовах між тілом людини і навколишнім середовищем.

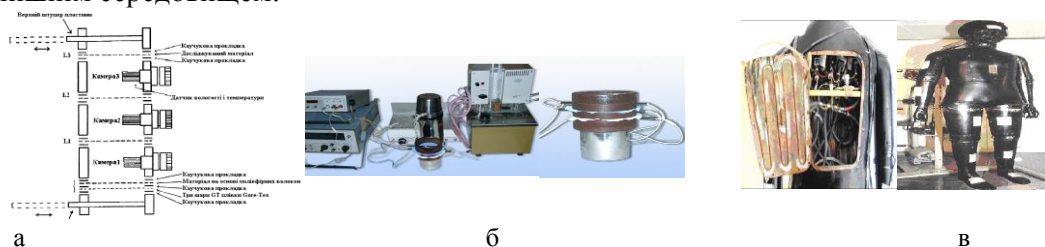


Рисунок 1 – Прилади для визначення процесів волого переносу в пакетах одягу

Сучасні дослідники використовують більш складні, але й більш інформативні прилади - наприклад, дифузійні колони (рис. 1,а), за допомогою яких можна визначити температуру і вологість у різних прошарках одягу, прилад PERMETEST (рис. 1,б), який дозволяє вимірювати кількість водяної пари, що проходить через тестовий зразок та опір водяної пари, термоманекени різної конструкції (рис. 1,в). Однак такі прилади доволі дорогі, тому вони мало поширені навіть у середніх і великих текстильних компаніях. З огляду на це, продовжуються активні пошуки альтернативного апаратного оформлення, за допомогою якого можна було б оцінити комфортність виробів.



Рисунок 2 – Експериментальна установка

Експериментальна установка для вимірювання температури та відносної вологості у повітряних прошарках пакету одягу, розроблена на кафедрі МТЕТМ. Установка складається (рис. 2) із ємності з водою і закріпленого над нею металевого циліндра з набірними кільцями висотою 10 мм з ущільнюючими прокладками, між якими розміщуються матеріали пакету одягу. Ємність з водою занурюється в оболонку, з'єднану з термостатом, температура якого регулюється таким чином, щоб температура води у ємності підтримувалася у межах  $33 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$ . Температура і вологість в кожному повітряному прошарку пакету одягу визначається, виходячи із значень термоЕРС термопар, з наступною математичною обробкою отриманих результатів, що надає можливість вимірювання малих градієнтів температури і вологості між шарами матеріалу в пакеті. Найменша похибка дослідження (5%) досягається при вимірюванні значень температури і відносної вологості в повітряних прошарках пакетів матеріалів, верх яких представляє собою щільну тканину з невисокими значеннями наскрізної пористості (курточні, плащові тканини).