

УДК 677.014.33

**УНІВЕРСАЛЬНА УСТАНОВКА ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ
ПОВІТРОПРОНИКНОСТІ ТЕКСТИЛЬНИХ ТА ІНШИХ МАТЕРІАЛІВ**

С.В. ПРИВАЛА

Національний технічний університет України «КПІ ім. І.Сікорського»

В.О. ПРИВАЛА

Хмельницький національний університет

Повітропроникнення є одним з основних показників гігієнічності одягу, оскільки суттєво впливає на формування мікроклімату у проміжку між тілом людини і швейним виробом. Тому питанню дослідження цього показника присвячено багато цікавих науково-дослідних робіт [1, 2], результати яких традиційно використовуються при проектуванні одягу різного призначення.

Разом з цим, аналіз існуючого обладнання по визначенню повітропроникнення як окремо взятих матеріалів, що використовуються для виготовлення швейних виробів (тканини, шкіри натуральні і штучні, плівкові матеріали, трикотаж тощо), так і пакетів одягу з них, показав, що воно є недосконалим через наявність наступних недоліків: багатостадійність і інертність процесу дослідження, відсутність постійного автоматизованого контролю за витратами повітря під час проходження крізь пробу матеріалу, що унеможлиблює отримання об'єктивної картини процесу повітропроникнення і сприяє зростанню похибки його визначення.

Таким чином, створення більш сучасного обладнання по визначенню повітропроникнення матеріалів для швейного і взуттєвого виробництва є актуальним. У зв'язку з цим розроблено концепцію по створенню нової установки, яка ґрунтується на вирішенні таких основних задач, як :

– універсальність використання, тобто її спроможність визначати повітропроникнення не тільки текстильних матеріалів будь-якої щільності, але і шкіри;

– здійснення постійного контролю за зміною швидкості проходження повітря крізь товщину проб, що досліджуються;

– підвищення точності і швидкості дії установки.

До уваги пропонується універсальна установка для визначення повітропроникності текстильних та інших сучасних матеріалів (рис.1). Установка працює таким чином: при перекритому дроселі 5 і відкритому вакуумному вентилі 3, з пульта керування 16 вмикають вакуумний насос 1 і здійснюють відкачування повітря із ресиверу 6 через повітропровід 2. Після досягнення певної величини розрідження в ресивері 6 (величину визначають за вакуумметром 4), вакуумний ventиль 3 перекривають, після чого зразок матеріалу розташовують всередині робочої камери 9 (на кільцевий виступ 15 робочої камери 9 кладуть гумове кільце 14, пробу матеріалу 13, металеву шайбу 12 і кришку 10, яка загвинчується ручкою 11). Потім, з пульта

керування 16, вмикають перетворювач електромагнітних імпульсів та ПК (персональний комп'ютер) 17 і відкривають дросель 5. В результаті різниці тисків в робочій камері 9 по обидві сторони проби матеріалу 13, повітря, по повітропроводу 2, поступає в ресивер 6. Цей процес відбувається до моменту вирівнювання тисків в робочій камері 9, що фіксується вакуумметром 4. При цьому, кількість (об'єм) повітря, яке пройшло крізь пробу 13 на протязі всього часу проведення випробування визначають за допомогою лічильника 7. Отримана таким чином інформація, у вигляді електромагнітних сигналів, поступає до перетворювача електромагнітних імпульсів 16, а потім - на ПК 17, на моніторі якої відтворюється картина процесу повітропроникнення у вигляді цифрової інформації або у графічній формі в режимі реального часу.

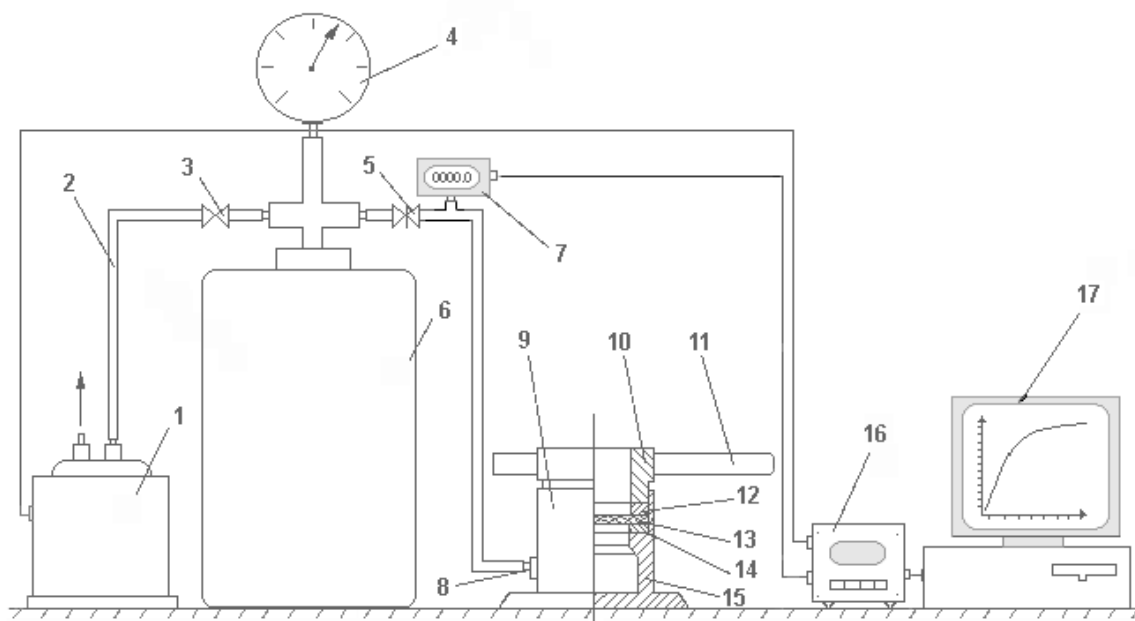


Рис. 1. Установа для визначення повітропроникнення матеріалів для одягу

Отже, отримано універсальну установку для визначення повітропроникнення, до основних переваг якої можна віднести її універсальність щодо використання спектру дослідних матеріалів і спроможність більш точно вимірювати повітропроникнення, а підключення до установки ПК надає можливість безперервного контролю за кінетикою проходження повітря крізь зразки матеріалів з її відображенням на моніторі.

Література

1. Бузов Б.А. Лабораторный практикум по материаловедению швейного производства: Учебн.пособие для вузов./ Б.А.Бузов, Н.Д.Алименков, Д.Г. Петропавловский и др. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Легпромбытиздат, 1991. – 432 с.
2. Делль Р.А. Гигиена одежды: Учебн.пособие для вузов./ Р.А. Делль, Р.Ф. Афанасьева, З.С. Чубарова – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Легпромбытиздат, 1991. – 160 с.