

УДК 687.17:677.017.63

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ВОЛОГОПОГЛИНАННЯ ТА ВОЛОГОВІДВЕДЕННЯ В БАГАТОШАРОВИХ ПАКЕТАХ ЗАХИСНОГО ОДЯГУ

Студ. Н.Ю. Позняк, гр. МгШЕ-15

Наук. керівник доц. Н.В. Садретдінова

Київський національний університет технологій та дизайну

Сучасний асортимент спеціального одягу стрімко розширюється. Особливого попиту зазнає одяг з вологозахисними властивостями. Оскільки зовнішній шар одягу з вологовідштовхувальним покриттям значно сповільнює виведення продуктів життєдіяльності тіла людини назовні, у підодяговому просторі підвищується рівень тепла та вологості, тобто створюється середовище, сприятливе для розвитку шкідливих мікроорганізмів в тому числі. Тому важливого значення набуває вибір матеріалів для формування гігієнічного пакету вцілому.

Верхній шар пакету матеріалів — мембранна тканина, повинен виконувати вологозахисну функцію, окрім того, для збереження гігієнічності, важливою стає здатність пропускати випаровування з тіла людини.

Середній шар виготовляється з матеріалів, які утримують тепле повітря біля тіла людини, а вологу та випаровування з поверхні шкіри передають далі назовні. Найкращий варіант — фліс, оскільки він легкий і має високу паропровідність. Цей шар не є обов'язковим, його наявність залежить від температури середовища.

Внутрішній шар пакету одягу повинен утримувати тепло тіла і виводити вологу. Найбільш доцільним є використання поліпропілену, адже він дуже легкий, швидко сохне, гіпоалергенний, добре зберігає тепло та зносостійкий.

Для проведення досліджень згідно поставлених в роботі завдань були залучені два зразки мембранних матеріалів: один з яких представляє собою комплексний двошаровий матеріал, верхній шар якого — поліефірна тканина з мікрофібри полотняного переплетення, нижній — мембранна плівка; другий зразок — комплексний тришаровий матеріал, верхній шар якого утворений поліефірною плащовою тканиною полотняного переплетення, середній — мембранною плівкою, нижній — флісом.

Для визначення опору до зволоження поверхні мембранних тканин було проведено випробування за ДСТУ ISO 4920:2005. В результаті досліджень виявлено, що мікрофібра вбирає вологу, а отже, утворюється суцільна плівка, яка перешкоджатиме випаровуванню вологи з внутрішніх шарів. За фотографічною шкалою ISO ступінь намокання — 1 (ААТСС 50). Плащова тканина відштовхує вологу, краплі стікають по поверхні не залишаючи слідів, ступінь намокання — 5 (ААТСС 100). Виворітна сторона обох зразків залишилася сухою.

Також було проведено випробування з визначення водотривкості вказаних зразків на пенетрометрі за ГОСТ 3816—81. Результат для всіх зразків — більше 1000 мм водяного стовпа — максимальної поділки приладу, що свідчить про відповідність обраних зразків вимогам до їх водотривкості.

Повітропроникність визначалась за допомогою пристрою FF—12 за ГОСТ 12088-77. Результат виявився нульовим для обох зразків. Отже, повітропроникність зразків мембранних тканин не забезпечує необхідного рівня гігієнічності, тому комфортність експлуатації мембранного одягу необхідно покращувати за допомогою внутрішніх шарів пакету матеріалів.

Отримані результати дають підстави стверджувати, що досліджувані зразки мембранних матеріалів відповідають вимогам водотривкості, але не забезпечують необхідних гігієнічних властивостей підодягового простору. Тому в наступному планується розширити асортимент досліджуваних мембранних матеріалів та обґрунтовано підібрати шари внутрішнього пакету у відповідності з властивостями верху.