

УДК.687.17:620.17

ОЦІНКА ГІГІЄНИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ВІЙСЬКОВОЇ ФОРМИ В АСПЕКТІ ЇЇ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Гірна Т. В., група МгПрЕ-18
Науковий керівник проф. Н.П.Супрун
Київський національний університет технологій та дизайну

Мета і завдання - визначити вплив сировинного складу і структурних особливостей матеріалів для військової форми на показники гігієнічних властивостей.

Об'єктом дослідження є процес визначення повітропроникності матеріалів для форменого одягу військовослужбовців. **Предметом дослідження** є текстильні матеріали для форменого одягу військовослужбовців.

Методи дослідження: науково-технічний аналіз, стандартизовані методи дослідження структури і властивостей текстильних матеріалів.

Наукова новизна та практична цінність. Конфекціювання текстильних матеріалів з необхідними гігієнічними властивостями дозволить підвищити рівень комфортності при носінні виробів з них.

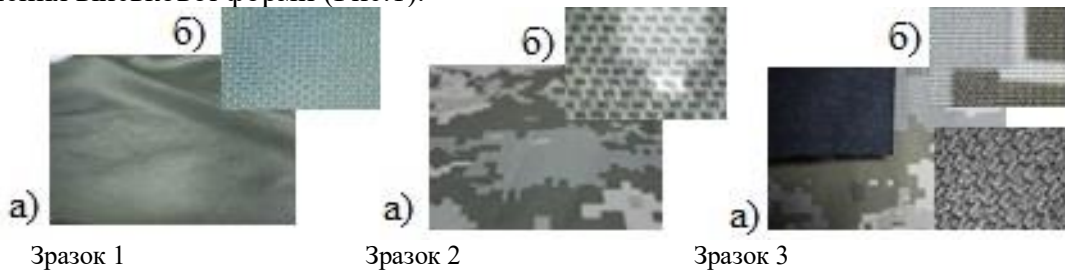
Результати дослідження

У зв'язку з проведенням бойових дій на Сході нашої держави в зоні АТО повстало нагальне питання щодо забезпечення військовослужбовців високоякісним екіпіруванням. Найбільш суттєвими вимогами до якості військової форми є:

- здатність захищати від холоду, спеки, вітру, дощу, а також від забруднень і механічних пошкоджень;
- форма не повинна заважати здійсненню найважливіших функцій людського тіла, утруднювати дихання, обмежувати рухи кінцівок і всього тіла, призводити до тертя під час ходьби і втоми, що спричинює втрату пильності, зниження безпеки;
- форма не повинна утруднювати дії як в умовах повсякденної, так і бойової діяльності, а також під час виконання поставлених завдань.

Для забезпечення цих вимог матеріали форми повинні мати високі гігієнічні властивості, в тому числі, відповідні показники повітропроникності.

Для дослідження були обрані зразки тканин, які зараз використовуються для виготовлення військової форми (Рис.1).



Зразок 1

Зразок 2

Зразок 3

Рисунок 1. Зображення поверхні (а) та USB – фото (б) зразків матеріалів для військової форми.

Зразок 1- тканина підкладкова синтетична гладкопофарбована (ПА – 100%), полотняного переплетення;
зразок 2 - тканина вибивна (камуфльована) з пінним мікропористим покриттям (Бавовна – 20 % ПЕ – 80%),
полотняного переплетення, зразок 3 - тканина плащова (двошарова), синтетична двошарова тканина з
водовідштовхувальним просоченням, що складається з
тканини синтетичної плащової, полотняного переплетення та трикотажного синтетичного полотна (ПЕ
– 100%)

Для всіх обраних матеріалів були визначені характеристики структури (Таблиця 1). Порівняння експериментально визначених показників структури із нормованими [1,2] засвідчило, що за значеннями поверхневої густини, товщини, кількості ниток на 10 см, лінійної густини ниток зразки № 1, № 2 та №3 відповідають встановленим нормативам.



Таблиця 1. Характеристики структури досліджуваних матеріалів

№ зразка	Поверхнева густина, Ms, г/м ²	Товщина, мм	Кількість ниток на 10 см		Лінійна густина ниток, Текс		Лінійне заповнення, %		Поверхнєве заповнення, %	Поверхнєва пористість Rs, %
			по основі	по утоку	по основі	по утоку	по основі	по утоку		
1	57	0,10	420	380	7,0	6,2	51,3	43,7	73	27
2	214	0,39	380	210	24,8	49,4	71,3	55,6	87	13
3	192	0,50								

Визначення коефіцієнту повітропроникності матеріалів та їх пакетів проводилось за стандартизованою методикою на приладі ВПТМ-2 при перепаді тиску в 49 Па. Отримані дані представлені на рис. 2.

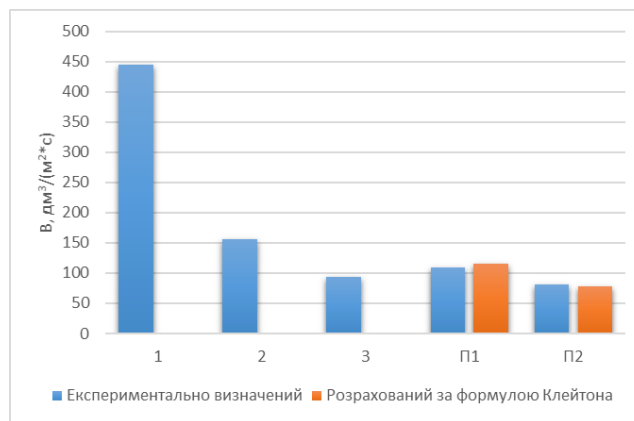


Рисунок 2 – Значення коефіцієнту повітропроникності зразків матеріалів та їх пакетів

Відповідно до вимог ТУ [1,2], коефіцієнт повітропроникності для матеріалу №1 повинен становити не менше 100 $\text{dm}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$, для №2, №3 - не менше 20 $\text{dm}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$. Отримані експериментальні дані свідчать про те, що досліджувані тканини відповідають встановленим вимогам по показнику повітропроникності.

Оскільки матеріали в формі використовуються у вигляді пакету, було проведено визначення коефіцієнта повітропроникності для двох видів пакетів одягу: П1 – пакет, складений з матеріалу верху №2 та підкладкової тканини (зразок №1) та П2 - пакет, складений з матеріалу верху №3 та підкладкової тканин №2. З'єднання матеріалів у пакет призводить до зменшення коефіцієнту повітропроникності по відношенню до матеріалу верху – в 1,4 рази для пакету П1 і 1,2 рази – для П2. Представляло інтерес перевірити придатність відомої формули Клейтона для розрахунку коефіцієнта повітропроникності. Отримані дані (Рис.2) свідчать, що розходження між експериментальними та розрахунковими показниками, в межах допустимої похибки, практично відсутні.

Висновки. Проведене визначення характеристик структури та коефіцієнту повітропроникності матеріалів для форменого одягу військовослужбовців засвідчило відповідність цих показників вимогам діючих нормативних документів.

Ключові слова. матеріали для форменого одягу військовослужбовців, коефіцієнт повітропроникності

ЛІТЕРАТУРА

1. ТУ У 13.2 -00034022 -024:2015 «Тканини бавовняні та змішані для виготовлення форменого та спеціального одягу (зміна № 3)»
ТУ 14.1-134-00034022-2016 «Куртка вітровологозахисна зимова (КВВЗ)»