

Завдання створення екологічно чистого форменного одягу: особливості комплексної експертизи якості камуфляжних матеріалів

Мукачівський технологічний інститут
к.т.н., доцент **БЛЕЙ-РУБАН Н.В.**
студ. 5-го курсу **Лопаткіна О.І.**

В останній час досить широким став асортимент тканин, з яких виготовляється спеціальний одяг. У зв'язку з тим, що останнім часом все більше проводиться різних військових операцій у різних куточках світу, асортимент форменного одягу набуває все більшої актуальності. Крім того, розширився ринок пропозицій по закупці камуфляжних матеріалів, необхідних для виготовлення військової форми. Розширення асортименту камуфляжних матеріалів залежить не тільки від використання його військовим, але й від того, що завдяки позитивним характеристикам він експлуатується в якості спецодягу і в інших областях. Оскільки людина перебуває в такому одязі як мінімум 8 годин, виконуючи різні види робіт, то доцільним є припущення, що одяг, виготовлений з камуфляжних матеріалів, поряд із захисною функцією може мати і негативний вплив на організм людини. Саме це обумовлює необхідність забезпечення знань про властивості безпеки даних матеріалів та необхідності визначення екологічних показників. Також проблема ще і в достовірності інформації щодо показників якості та безпеки, оскільки камуфляжні матеріали майже не виробляються на українському ринку.

Для того, щоб реалізувати матеріали на ринку, вони повинні мати сертифікати відповідності. І тому, ці сертифікати відіграють більше роль ринкового механізму просування продукції, але нажалі не дають реальної гарантії безпеки.

На даний час відсутня чітко визначена і законодавчо закріплена методика визначення оцінки властивостей матеріалів, а отже експертиза матеріалів. Саме методика експертизи повинна об'єднувати в собі інформацію нормативних документів, а саме вибір обов'язкових показників якості, безпеки та екологічних показників. Така методика повинна мати логічну структуру, тобто містити етапи дослідження, перелік нормативної документації, засоби вимірювань, та етапи обґрунтування результатів, тобто мати логічне завершення. Завдяки представленню такої методики можна отримувати не тільки певні конкретні результати, але ще й здійснювати консультативну функцію.

Тому, ставилась задача розробити методику комплексної експертизи якості на конкретному асортименті (камуфляжні матеріали) з врахуванням всіх особливостей та сформуванню схеми дослідження. Результатом створення цієї схеми є перевірка дієвості при практичному використанні. Дана схема представлена на рисунку 1.

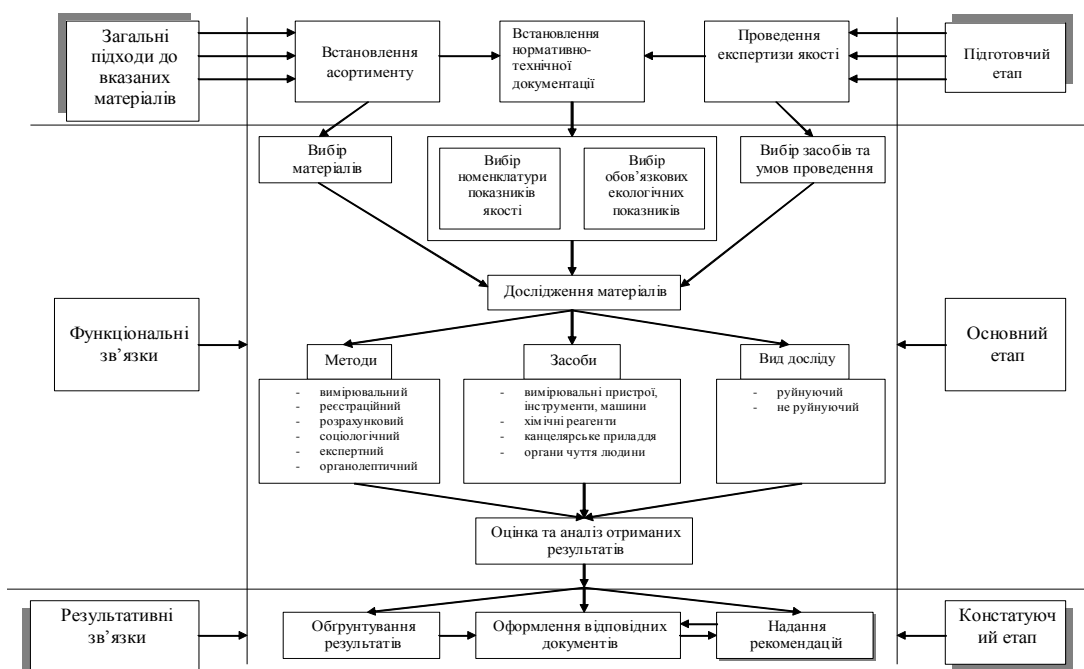


Рисунок 1– Схема досліджень для проведення комплексної експертизи матеріалів

Оскільки, камуфляжний матеріал має широкий спектр показників: зносостійкість, міцність, різноманітну кольорову гаму, здатність захищати організм людини від різних фізико-хімічних та механічних впливів, то поряд з цими показниками ці матеріали характеризуються і екологічними.

Для дослідження було камуфляжні тканини, які є на вітчизняному ринку і широко експлуатуються нашими військовими службами для виготовлення форменного одягу.

Дослідження камуфляжних матеріалів проводиться за наступними напрямками:

- 1) визначення фізико-механічних показників;
- 2) визначення сировинного складу;
- 3) визначення масової частки апрету;
- 4) визначення наявності солей важких металів.

Ці показники одночасно характеризують матеріал з різних боків: фізико-механічні показують експлуатаційні характеристики матеріалів, а екологічні – вплив різних речовин на організм людини. Величини як одних, так і інших показників складають рівень якості матеріалу, а отже і майбутнього виробу. Встановлення рівня якості одягу має складатися з таких етапів:

- встановлення номенклатури показників якості одягу;
- визначення кількісних значень показників якості товару;
- встановлення значущості показників якості товару;
- розрахунок комплексного узагальненого показника якості товару;
- визначення рівня якості оцінюваної продукції.

Крім того всі визначені величини показників мають відповідати певним вимогам, які вказуються в нормативних документах. Так само і визначення номенклатури показників якості товарів виконують з врахуванням показників якості для конкретного виду продукції, вказаних в наступних документах:

- міжнародних стандартах (ISO);
- національних стандартах;
- інструкціях по експлуатації продукції даного виду;
- стандартах фірм виробників.

Будь-яке визначення показників якості включає два етапи: отримання інформації про фактичне значення показників якості та співставлення отриманої інформації з встановленими вимогами, з метою оцінки відповідності.

Згідно із ДСТУ 3047 всі показники якості на сьогоднішній день поділяються на обов'язкові та рекомендовані. Отже, для визначення кількісних, якісних характеристик матеріалу та для проведення екологічного контролю сировини, визначаються обов'язкові показники для камуфляжних тканин. До цих показників відносяться:

- поверхнева щільність;
- розривне навантаження;
- зміна лінійних розмірів після мокрих обробок (зсідання);
- товщина матеріалу;
- повітропроникність.

На жаль, на сьогодні більшість екологічних показників та показників безпеки не віднесені до обов'язкових, але їх слід рекомендувати. До цих показників відносять:

- вміст солей важких металів;
- визначення сировинного складу матеріалу;
- стійкість пофарбування до дії прання;
- стійкість пофарбування до дії дистильованої води;
- визначення масової частки апрету;
- визначення вмісту сірчаного натрію у швейних нитках.

Всі вище перераховані показники слід регламентувати для виготовлення камуфляжних тканин, особливо, у встановленні екологічних властивостей виходячи з позиції їх широкого використання.

Отже, для проведення комплексної методики по дослідженню матеріалів необхідно визначити асортимент матеріалів, які будуть досліджуватися, та нормативно-технічну документацію, яка визначає умови проведення необхідних досліджень. Ці дії складають підготовчий етап методики. Далі проводиться основний етап, на якому сконцентровані всі основні заходи по визначенню якості матеріалів. Цей етап має включати в собі підбір основних матеріалів, над якими будуть проводитися дослідження, підбір номенклатури показників, засоби та умови проведення досліджень. Після виконання цих кроків проводиться безпосереднє дослідження вибраних матеріалів. Яке завершується отриманням та оцінкою результатів.

Констатуючий етап є завершальним. На цьому етапі проводиться обґрунтування результатів та згідно цих результатів оформлення відповідних документів. За отриманими результатами можна не тільки робити висновки про якість та екологічність матеріалів, а також надавати рекомендації по експлуатації матеріалів. Рекомендаційна функція є достатньо важливою. Оскільки вона надає інформацію споживачеві про найбільш ефективне використання матеріалу для того чи іншого виду одягу, а також пропозиції щодо конструкторсько-технологічних вирішень при виготовленні конкретних фасонів виробів.

Для підтвердження дієвості даної методики вона була перевірена реальними діями. Тобто було підібрано асортимент камуфляжних матеріалів, що є представленими на нашому ринку та згідно діючих нормативних документів було визначено основні показники, що були приведені вище. Результати проведення експертизи камуфляжних матеріалів представлені у таблиці 1.

Таблиця 1 – Результати випробувань камуфляжних матеріалів по фізико-механічним та екологічним показникам

Показник, що перевіряється	Тканина камуфляжна "Грета"	Тканина камуфляжна "Діагональ"	Тканина камуфляжна "Грета 4"	Тканина камуфляжна плащова "Осло"	Тканина камуфляжна	
1	2	3	4	5	6	
Поверхнева щільність, г/м ²	214	253	221	186	248	
Розривне навантаження, Н	Основа	240	152	226,2	121,7	242>
	Уток	75	52,2	71	125	131,3
Розривне видовження, Н	Основа	65	27	58	61	48
	Уток	21	20	24	26	34
Товщина матеріалу, мм	0,4	0,6	0,45	0,35	0,5	
Зсідання матеріалу, %	Основа	0	1	2	0	0
	Уток	3	0	1	1	0
Волокнистий склад, %	Бавовна 53 ПЕ 47	Бавовна 100	Бавовна 53 ПЕ 47	Бавовна 77 ПЕ 23	Бавовна 100	
Вміст вільних хромових солей	"не виявлено"	"не виявлено"	"не виявлено"	"+"	"не виявлено"	
Масова частка апретів, %	4,3	2,1	2,1	0	2,1	
Стійкість забарвлення до дії прання, бали	3	3	3	5	4	
Стійкість забарвлення до дії дистильованої води, бали	4	4	3	4	3	

Дані представлені у таблиці 1 є дійсними і відображають реальні значення показників камуфляжних матеріалів, що можна придбати на вітчизняному ринку. Ці дані дають реальну можливість оцінити властивості матеріалів споживачеві, який хоче придбати той чи інший матеріал для виготовлення як військової форми, так і спецодягу.

Сьогоднішньому споживачеві потрібно надавати різносторонню інформацію і більшість із них мають право, при отриманні такої інформації, вирішувати на який термін і як часто їм експлуатувати таку продукцію. Споживачі не потребують саму тільки гарантію безпеки у виді сертифікатів відповідності, вони хочуть бути впевненими у достовірності отриманої інформації.

Анотація:

Розглядаються проблеми необхідності розробок комплексних методик по експертизі матеріалів, які тісно взаємозв'язані з асортиментною, кількісною, якісною експертизою та екологічним контролем сировини, а також особливості практичного використання для конкретних матеріалів та значення аналізу отриманих результатів.

