

УДК 677.017.87

ОЦІНКА СПОЖИВЧИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ НОВИХ КОМПОЗИЦІЙНИХ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ВЕРХУ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНОГО ВЗУТТЯ

Ас. В.М. Василенко

Київський національний університет технологій та дизайну

Комплекс споживчих вимог для післяопераційного взуття з композиційних текстильних матеріалів залежить від його призначення, умов експлуатації та багатьох інших факторів. В залежності від призначення визначається головна функція взуття. Розроблені композиційні текстильні матеріали складаються з двох або трьох шарів. Верхній шар (ТР1, ТР2) - поліефірний двошаровий трикотаж вітчизняного виробництва, нижній шар (КТМ) представляє собою основов'язане трикотажне полотно, в структуру якого введена клейова низькоплавка поліетиленова нитка (обидва види матеріалів розробка КНУТД). Проміжний шар КТМ – термозкріплене неткане полотно із регенованих бавовняних, регенованих поліефірних, а також низькоплавких волокон типу «ядро-оболонка» у співвідношенні 60/20/20 (зразок НМБ1) та 70/10/20 (зразок НМБ2). Основою нетканого шару зразка НМБ є регеновані вовняні волокна (30%). Для надання бактерицидних властивостей нижньому шару КТМ, який безпосередньо контактує із стопою в безпідкладковому взутті, розроблено режими та проведено екобезпечне фарбування відварами лікарських рослин. Оцінка якості антимікробної обробки досліджуваних зразків проводилася за визначенням величини зони затримки росту мікроорганізмів на живильному агарі навколо зразка. Післяопераційне взуття на основі композиційних текстильних матеріалів, яке безпосередньо дотикаються до стопи людини, перш за все повинні забезпечувати нормальне функціонування організму - вільно поглинати рідку та пароподібну вологу з поверхні тіла і поволі відводити її в зовнішні шари взуття. До того ж взуття має захищати нижні кінцівки від охолодження та забруднення. Крім високої гігієнічності, розроблене післяопераційне взуття для використання в лікарняних закладах має бути стійкими до ультрафіолетового дезінфекціонування, витирання та багаторазових деформацій згинання та розтягування. Ці вироби мають бути також м'якими, легкими, вони не повинні містити в собі токсичних і алергічних речовин, які могли б негативно впливати на організм або викликати пошкодження ранових ділянок шкіри. Для правильного визначення найбільш важливих показників післяопераційного взуття необхідно також визначити усі види факторів дій, що можуть виникнути в процесі виготовлення та експлуатації.

Зважаючи на сучасні нагальні потреби у створенні виробів для поранених, запропоновано розроблені багатошарові КТМ з екобезпечною бактерицидною обробкою використовувати для нового виду взуття, призначеного для експлуатації після операцій на нижніх кінцівках. Для визначення номенклатури показників якості використано експертний метод. У якості експертів обрано лікарів та молодший медичний персонал травматологічного та опікового відділень Головного військово-медичного клінічного центру (20 осіб зі стажем роботи більше 5 років), які добре обізнані з особливостями вимог та мають великий досвід з практичної експлуатації виробів для пацієнтів з травмованими нижніми кінцівками. На основі вимог, які висуваються до верху взуття та умов його експлуатації, визначено номенклатуру показників якості багатошарових КТМ. Значення коефіцієнта конкордації ($W=0,87$) свідчить про високий рівень узгодженості думок експертів, оскільки табличне значення χ^2 -критерія Пірсона менше розрахункового ($\chi^2_T=18,3 < \chi^2_P=174,0$). Після обробки анкет експертів до найбільш вагомих показників вийшли наступні:

- коефіцієнт повітропроникності, $\text{дм}^3/\text{см}^2$ ($j_i=0,25$),
- коефіцієнт паропроникності, $\text{мг}/\text{см}^2 \cdot \text{с}$ ($j_i=0,23$),
- жорсткість при згинанні, $\text{мкН} \times \text{см}^2$ ($j_i=0,20$),
- розтягування при навантаженнях, менших за розривальні, % ($j_i=0,15$),
- розривальне навантаження, Н ($j_i=0,17$).