

**Фарафонова А. С.**

## **ТЕМПЕРАТУРНІ ІНТЕРВАЛИ ТЕРМООБРОБКИ ТКАНИН**

У процесі виготовлення одягу значне місце займає волого-теплова обробка, що дуже впливає на якість виробів. У реальних умовах швейного виробництва текстильні полотна піддаються багатократним розтягуючим зусиллям, деформаціям вигину, стискування, дії тепла і вологи (підготовче виробництво, дублювання, ВТО і так далі. Релаксаційні процеси в текстильних матеріалах є їх невід'ємною здатністю, і згідно сучасним уявленням мають багатоступінчатий характер.

Вибір оптимальних режимів волого-теплової обробки залежить від властивостей тканини й закономірностей її зміни під впливом вологи, тепла й механічного впливу[3].

По своїй хімічній природі текстильні матеріали, що переробляються швейною промисловістю, відносяться до природних і синтетичних високомолекулярних з'єднань. Основними структурними елементами полімеру є ланки і ланцюги, створюючі високовпорядковані системи.

Високий ступінь впорядкованості полімерів може досягатися кристалізацією або взаємною орієнтацією ланцюгів за відсутності ланок. Ці два види впорядкованості відповідають двом фазовим станам полімеру: кристалічному і аморфному[4].

Залежно від температури, полімери можуть знаходитися в різному фізичному стані, кожному з яких властивий певний комплекс механічних властивостей [5]..

Знання фазових і фізичних станів полімеру має істотне практичне значення при розробці технологічних процесів, а також для збереження товарного виду швейних виробів під час шкарпетки. Аналіз властивостей текстильних матеріалів, використовуваних в процесі виготовлення одягу, дає можливість отримувати вироби із заздалегідь заданими механічними властивостями і здійснювати ВТО і іншу обробку деталей і вузлів одягу в оптимальному для полімеру інтервалі температур.

Вовняні матеріали відносяться до аморфних полімерів, які, залежно від температури, знаходяться в трьох фізичних станах: склообразном, високоеластичному і в'язко-текучому. Хід процесу кристалізації визначається не тільки швидкістю нагріву зразка полімеру, тай величиною прикладеного до нього в цій момент навантаження. Якщо кристалізація відбувається одночасно з розтягненням зразка, кристалічні структури, які утворюються набувають визначений напрямок.

Швидке охолодження дозволяє зберегти таку структурність у холодному стані. Змінюючи термічні та механічні умови кристалізації, можливо придбати зразки з визначеними міцністними характеристиками. У швейному виробництві застосовуються три види волого-теплової обробки тканин: відпарювання, прасування й пресування. При відпарюванні

знімається значна частина напруг з волокон, викликаних попередньою обробкою. Процес відпарювання тканини з метою зменшення її усадки при подальшій обробці називається декатируванням. Під прасуванням розуміється волого-теплова обробка, при якій гладильна поверхня під деяким тиском переміщається по зволоженій поверхні тканини. При пресуванні попередньо зволожена деталь або частина виробу з великою силою затискається між гладильними поверхнями. Цей вид обробки набагато продуктивніше, ніж прасування; він забезпечує гарну якість виконуваних операцій. Пресуванням можна замінити багато операцій прасування.

При виконанні кожної з операцій волого-теплової обробки спостерігається деяка залишкова деформація тканини. Як відомо, тканини, з яких виготовляють одяг, відносяться до високополімерних матеріалів і піддаються трьом видам деформації: пружної, еластичної і пластичної. Пружна деформація зникає відразу після зняття напруги і її не слід урахувати. Пластична деформація приводить при волого-тепловій обробці виробів до руйнування волокон тканини. Тому при волого-тепловій обробці тканину не можна доводити до пластичного стану. Сутність волого-теплової обробки полягає в перекладі тканини спочатку в еластичний стан шляхом підведення тепла й зволоження тканини, потім в одержанні необхідної деформації в цьому стані й у перекладі волокон тканини в застеклований стан, у результаті чого тканинам надається необхідна стійка форма, а готовому одягу - товарний вид. Для всіх видів волого-теплової обробки тканини характерні чотири переходи в цих процесах: орієнтація напівфабрикату відносно робітників органів гладильного встаткування, переклад волокон в еластичний стан, деформація напівфабрикату й, нарешті, переклад волокон тканини в застеклований стан для фіксації необхідної деформації.

Операції, що ставляться до першого переходу, виконують, як правило, вручну. При ручному прасуванні орієнтація напівфабрикату щодо праски виробляється на гладильному столі або прасувальній колодці. При роботі на гладильних пресах напівфабрикат укладають і розправляють на нижній подушці преса.

Перехід волокон в еластичний стан (другий перехід) залежить від ряду фізичних параметрів, що визначають результат волого-теплової обробки. До цих параметрів відносять температуру тканини, зволоження напівфабрикату, тиск на напівфабрикат і час обробки.

При виконанні операцій третього переходу напівфабрикат, переведений в еластичний стан, деформується нагрітими поверхнями встаткування для одержання необхідної форми.

Четвертий перехід - перехід волокон тканини в застеклований стан - досягається охолодженням і просушуванням напівфабрикату.

В остаточному підсумку на якість волого-теплової обробки впливають наступні основні параметри: температура тканини, ступінь і ефективність зволоження, зусилля пресування, тривалість пресування й просушування. Крім цього, на сучасному етапі розвитку науки й техніки необхідно

забезпечити вибір найбільш важливих і істотних показників для оцінки якості виконання тої або іншої операції.

Таким чином, волого - теплова обробка приводить до істотної зміни структури матеріалу, тому розробка методик визначення температурних режимів ВТО є актуальним завданням.

---

Робота виконана під керівництвом доцента, к.т.н. Вілкова С.М.