

**Висновки**

1. Одержане аналітичне рішення задачі визначення параметрів водовбирання та дифузії в двошаровому матеріалі.
2. Доведено, що для визначення параметрів водовбирання та дифузії в багатошаровому текстильному матеріалі з різними параметрами дифузії достатньо мати рішення задачі дифузії в двошаровому матеріалі в тому ж виді як і в одношаровому матеріалі.
3. Аналітично розв'язана задача нестационарного водовбирання та дифузії у багатошарові текстильні структури.
4. Одержані результати дозволяють теоретично передбачати характеристики водовбирання матеріалів з довільною кількістю шарів на основі даних для окремих матеріалів.

**ЛІТЕРАТУРА**

1. Власенко В.І. Теоретичні дослідження процесу водовбирання текстильними матеріалами. Повідомлення 2. Напівемпірична модель водовбирання текстильних матеріалів зі змінним коефіцієнтом дифузії // Вісник КНУТД. – 2010. – №1. – с. 93 – 99.
2. Власенко В.І. Теоретичні дослідження процесу водовбирання текстильними матеріалами. Повідомлення 3. Методика визначення констант водовбирання текстильних матеріалів // Вісник КНУТД. – 2010. – №2. – с. 102 – 108.

Надійшла 13.06.2010

УДК 006.001.12/.18;006"313"

**ДО ПИТАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ СТАНДАРТІВ У ВИРОБНИЧІЙ ТА  
НАУКОВІЙ ПРАКТИЦІ**

Н. Г. САВЧУК

Київський національний університет технологій та дизайну

*Розглянуто особливості формування номенклатури показників якості та застосування стандартів різного статусу*

Матеріал, викладений у статті «Безумовне виконання держаних стандартів – важливий чинник випуску високоякісної продукції // Вісник КНУТД. – 2009. – №5. – С. 193–200» (авт. П. А. Глубіш), не відповідає за формою та змістом не тільки вимогам до наукових публікацій, а й завдає суттєву шкоду навчальному процесу та перешкоджає виконанню науково-дослідних робіт на сучасному рівні. До дискусійних матеріалів він також не може бути віднесений, тому що суперечить основам матеріалознавства та стандартам, дотримувати вимоги яких закликає автор.

Навіть назва статті П. А. Глубіша «Безумовне виконання держаних стандартів – важливий чинник випуску високоякісної продукції» є **помилковою**. Замість «виконання державних стандартів» потрібно «застосування державних стандартів» або «дотримання вимог державних стандартів».

Для професійного виконання науково-дослідної роботи потрібне чітке розуміння термінів, що застосовуються. Адже «термін позначає логічне наукове поняття, яке в сукупності з іншими поняттями предметної галузі є складник наукової теорії» [ДСТУ 3966–2000].

Оскільки нововведення проф. Глубіша П. А. ґрунтуються на його нерозумінні різниці між термінами «властивість», «показник якості», «вимога», то доцільно зосередити увагу на їх визначенні:

– властивість продукції – об'єктивна особливість продукції, яка може виявлятися під час її створення, експлуатації чи споживання [ДСТУ 3278–95]; показник якості – кількісна характеристика однієї чи кількох властивостей, що складають якість продукції, та розглядається стосовно до визначених умов створення, експлуатації чи споживання [ГОСТ 15467 – 79];

– вимога – це сформульована потреба або очікування, загальнозрозумілі або обов'язкові [ДСТУ ISO 9000:2007].

Для характеристики властивості може бути застосовано кілька показників. Це колись, на початку розвитку матеріалознавства, властивості характеризували однойменними показниками (міцність, щільність, зминальність, стійкість проти стирання, усадка тощо). З поглибленням вивчення фізичної суті процесів, що перебігають під час виготовлення текстильних матеріалів та швейних виробів з них, а також із розвитком лабораторної бази для вимірювання показників якості та застосування різних видів неруйнівного контролю (акустичний, електромагнітний, радіаційний, оптичний тощо) назви властивостей і показників були розмежовані. Це відображують стандарти 70 – 80 років минулого століття. **Зараз номенклатура показників якості для тканин та виробів тканих поштучних встановлена ДСТУ 3047–95, для полотен та виробів трикотажних, хутра штучного трикотажного – ДСТУ 3045–95, для швейних виробів – ГОСТ 4.45–86.** Показники, що характеризують названі вище властивості, отримали відповідні назви: розривальне зусилля, число ниток [петельних рядів] [петельних стовпчиків], коефіцієнт зминальності, число циклів стирання тощо.

**Показника якості під назвою «усадка» не існує.** Усадка – це властивість, яка може характеризуватися різними показниками: зміна лінійних [поверхневих] [об'ємних] розмірів після мокрого [теплого] [волого-теплого] оброблення [прання] [хімчищення], зміна довжини шва після намочання [прання] [волого-теплого оброблення] тощо. Нормативи цих показників встановлені стандартами окремо для матеріалів різного асортименту: ДСТУ ГОСТ 21790:2008 «Тканини бавовняні і змішані для одягу»; ДСТУ ГОСТ 20272–2002 «Тканини підкладкові з хімічних ниток та пряжі»; ДСТУ 4024 – 2001 «Тканини побутові з натурального шовку» і так далі.

**Показника якості під назвою «притяжка» також не існує вже багато років.** Зміну лінійних розмірів в бік збільшення позначають знаком «+», а в бік зменшення – знаком «–».

Класифікацію норм зміни розмірів тканин після мокрого оброблення встановила **не я, а ГОСТ 11207–65\***, поділяючи тканини залежно від показника «зміна лінійних розмірів» на три групи: «практично безусадкові», «малоусадкові», «усадкові». То хіба ж не химерно виглядає після цього фраза з статті проф. Глубіша П.А. на мою адресу про те, що *«автор пропонує складну і не коректну форму використання терміну “усадка”. Ось як можна “обнаучити” матеріалознавство?»* Дивні твердження: *«показник якості – усадка, а назва показника, який вимірюють – усадка»* або *«показник якості – незминальність, а назва показника, який вимірюють – коефіцієнт незминальності»* і таке інше (с. 197) я залишаю без коментарів.

**Виходячи з наведеного вище, я не розумію, яким чином мене, а не саме проф. Глубіша П. А. може стосуватися «зухвале нехтування стандартами, поверхнєве знання їх суті, легковажне**

*створення нових термінів і їх визначень завжди спричиняє значну шкоду як стандартизації, так матеріалознавству і науці в цілому»* (с. 198).

До причин листування проф. Глубіша П. А. з інститутом української мови особисто я ніякого відношення не маю. Адже показників якості з назвою «формостійкість», «формотривкість», «формостабільність», «розміростабільність» не існує. Тому вони й не могли бути подані в ДСТУ 3998–2000, який «установлює терміни та визначення основних показників якості, що застосовуються для характеристики властивостей та оцінки рівня якості матеріалів і виробів текстильних, трикотажних, швейних та шкіряних побутового призначення». Крім того, **поняття «формостійкість», «формотривкість» та «формостабільність» не є еквівалентними**, то про яку правомірність заміни йдеться?

Водночас нагадую, що існує класифікаційне угруповання під назвою «показники надійності» [РД–50–149–79; ДСТУ 3998–2000], яке окрім показників зносотривкості та довговічності містить й показники, що характеризують формостійкість матеріалу або пакету матеріалів та дозволяють прогнозувати формостабільність та розміростабільність виробів під час експлуатації. При цьому, згідно з вимогами ділового та наукового стилю при стандартизації та усталеною практикою розрізняють «стійкість проти чого? (*рос. стойкость к чему?*)», «тривкість чого? (*рос. устойчивость чего?*)». Наприклад, стійкість проти стирання, коефіцієнт формостійкості, але зносотривкість одягу, тривкість пофарбовання, формотривкість матеріалу тощо.

Для того, щоб виготовляти продукцію із заданим рівнем якості (*а не високоякісної*, як значиться у назві статті проф. Глубіша П. А., але це окрема тема) потрібно усвідомити визначення цього терміна. Якість – це «ступінь до якого сукупність власних характеристик задовольняє **вимоги**» [ДСТУ ISO 9000:2007]. **Однією з найголовніших вимог до сучасних швейних виробів є вимоги до їх формостабільності та розміростабільності під час експлуатації.**

Назви вимог, тобто потреб чи очікувань, не стандартизовані. Формостабільність та розміростабільність означають сталість (тривале збереження постійного стану) розмірів і форми виробу та його деталей в процесі носіння виробу, його прання, хімчищення тощо, а також відповідність його вимогам до надійності.

Також, слід зазначити, що застосування слова «стабільність» не є новим в легкій промисловості. Усталеною є назва технологічної операції «стабілізація», яка скерована на забезпечення стабільності розмірів текстильних полотен по ширині або надання трикотажним чи швейним виробам заданої форми. Отже, неприйняття слова «формостабільність» проф. Глубішем П. А., ще й в такій агресивній та принизливій формі, не може бути взято до уваги.

Відверто свідчить про незнання різниці між показником, властивістю та вимогою фраза: «*Якесь дублювання показників*» (с.195), якій передуює таке: «*показник надійності*» – насправді ж такого показника не існує; «*визначаються одними й тими ж показниками якості (усадка, незминальність тощо)*» – це не показники, а властивості.

І найбільш прикро, що така нісенітниця зроблена при аналізі таблиці, в якій стовпчиками розмежовані вимоги, властивості та показники. Дисертаційна робота, коли вона не ретроспективна, а виконана на актуальну тему, не може бути ефективною, якщо у 2008 році вона зосереджена на унормованих вимогах, поданих у стандартах 20-річної давнини (ГОСТ 28000–88 «Ткани одежные

чистошерстяне и полушерстяные»), ігноруючи при цьому оновлений міждержавний стандарт. Це не сприяє креативності наукового дослідження.

Інформація про міждержавний стандарт ГОСТ 28000–2004 надається у покажчиках «Міждержавні стандарти», починаючи з 2006 року (оприлюднення переліку прийнятих стандартів ведеться до набрання ними чинності з урахуванням підготовчих заходів).

Також нагадую, що міждержавні стандарти після проходження певної процедури приймаються як національні та видаються на підставі «Угоди про проведення узгодженої політики у сфері стандартизації, метрології та сертифікації» від 13.03.1992 р. Крім того, згідно Закону України «Про стандарти, технічні регламенти та процедури оцінки відповідності (ст.11, розділ 111) – *«Стандарти застосовують на добровільній основі, за винятком випадків, коли застосування цих стандартів вимагають технічні регламенти»*. Отже, в дисертаційних роботах, як і у виробничій діяльності, є позитивним застосування не тільки національних, а й міждержавних, європейських та міжнародних стандартів.

Оновлений міждержавний стандарт ГОСТ 28000–2004 установлює номінальні значення показників якості тканин з пониженою поверхневою густиною, що є типовими у сучасному асортименті вовняних тканин (саме вони були об'єктом досліджень, що проводили аспіранти нашої кафедри). Важливим для забезпечення якості швейних виробів є використання поданої у цьому стандарті інформації стосовно вимог до низки показників якості костюмів, пальто, суконь, сорочок тощо згідно специфікацій Міжнародного секретаріату вовни. Особливий інтерес являє унормування розсувності ниток у шві, який скерований на забезпечення вимог до надійності під час експлуатації швейних виробів.

Намагаючись протидіяти тиску на аспірантів, який чинив проф. Глубіш П. А., забороняючи їм застосовувати міждержавний стандарт ГОСТ 28000–2004 під приводом того, що його ще не введено в Україні як національний, я звернулась до Держспоживстандарту України за роз'ясненням та проханням стосовно прискорення надання чинності цьому стандарту. Текст мого листа та листа-відповіді подано у додатках А та В. Як і було обіцяно в листі-відповіді, невдовзі я отримала повідомлення з ДП «УкрНДНЦ», що моє нагадування враховано і цей міждержавний стандарт оформлюється як національний (ДСТУ ГОСТ 28000:2009, ідентичний за технічним змістом ГОСТ 28000–2004).

Не можу не зауважити, що стандарт внесено ДП «УкрНДНЦ», а не розроблено, як пише проф. Глубіш П. А. Це зовсім різні речі! Розробником є ОАО НПК «ЦНИИШерсть» тобто розробник міждержавного стандарту. У своїй статті проф. Глубіш П. А. нерідко називає мене опонентом. Але я не можу бути його опонентом, тому що не знаю жодної його фундаментальної наукової роботи з матеріалознавства чи стандартизації.

Вважаю за необхідне навести цитату: *«Тільки після опублікування нашої статті і одержання на них відповідей від Укрметстандарту, в яких чітко написано, що в Україні є чинним тільки ГОСТ 28000–88 опонент змінив тактику і нам почали стверджувати, що споживачі можуть користуватися як ГОСТ 28000–88, так і ГОСТ 28000–2004»*. **Я категорично відкидаю таке нечесне принизливе звинувачення.** Мій професійний погляд на ці питання ніколи не змінювався і відображений в моїй статті «Особливості формування номенклатури показників для моніторингу якості швейних виробів» // Легка промисловість. – 2007. – №4. – С.52–53.

*Цю статтю я подала до журналу 28. 09. 2007 р., коли навіть гадки не мала, що стану об'єктом «наукових досягнень» проф. Глубіша П. А. А цикл його публікацій та листувань розпочався 5.02.2008 р. і на жаль триває досі. Я не в змозі відреагувати на всі шокуючі «відкриття» проф. Глубіша П. А., які на його погляд свідчать «про застійні явища у розвитку матеріалознавства» (с. 194). Мені залишається лише сподіватись, що це зроблять члени редколегії журналу «Вісник КНУТД», який є фаховим виданням.*

Надійшла 12.07.2010

УДК 677.027.16

## ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ НАНЕСЕННЯ МЕТАЛІЧНОГО ПОКРИТТЯ НА ТЕКСТИЛЬНІ МАТЕРІАЛИ СПОСОБОМ ІОННО-ПЛАЗМОВОГО ВАКУУМНОГО НАПИЛЮВАННЯ

М.В. ІВАСЕНКО

Київський національний університет технологій та дизайну

*В статті розглянуто процеси іонно-плазмового напилювання металів на текстильні матеріали. Визначено особливості технологічних режимів при напилюванні в вакуумних магнетронних установках.*

Основною задачею при розробці технологічних процесів вакуумних напилювань є визначення оптимальних умов (чистота вихідних матеріалів, тиск та склад залишкових газів, режими напилювання), що забезпечують отримання покриттів з достатніми функціональними характеристиками і експлуатаційною надійністю.

### **Об'єкти та методи дослідження**

Базуючись на результатах проведених експериментальних напилювань, а також робіт [1 – 3], встановлено, що найбільш технологічно доцільним серед вакуумних способів покриття на текстильні матеріали є способи нанесення в низькотемпературній газорозрядній плазмі, враховуючи наступні чинники: температура осаджуваних атомів близька до температури оточуючого середовища, можливість отримання плівок в широких межах товщин, висока адгезія покриття до підкладки, склад та властивості покриттів достатньо близькі до складу та властивостей вихідного металу.

Іонно-плазмові способи нанесення покриттів реалізуються з використання магнетронних установок, які дозволяють отримувати тонкодисперсні фази без кластерів, забезпечують гомогенність покриттів. Спосіб іонно-плазмового напилювання за допомогою магнетрону можна відносити до нанотехнологічного, так як при напилюванні отримуються наночастиці. Магнетрон дозволяє отримувати покриття з максимальною високою адгезією.

### **Постановка завдання**

На основі відомих технологічних режимів для нетекстильних матеріалів та особливостей поведінки текстильних матеріалів у середовищі високого вакууму, стає можливим обґрунтування даної технології напилювання для текстильних матеріалів.