

## ОГЛЯД ШВЕЙНОЇ ТА ВЗУТТЄВОЇ МЕТАЛЕВОЇ ФУРНІТУРИ, ЯКА ВСТАНОВЛЮЄТЬСЯ У ВИРОБИ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ШЛЯХОМ РОЗВАЛЬЦЬОВУВАННЯ ТА РОЗКЛЕПУВАННЯ

*Проведений аналітичний огляд металевої швейної та взуттєвої фурнітури, яка встановлюється у виробі легкої промисловості шляхом розвальцьовування та розклепування. Розглянуто матеріали, з яких виготовляють металеву фурнітуру та види покриттів, що наносяться на її поверхню.*

*An analytical review of metal sewing and shoe accessories which are used in goods of light industry by working the slots in metal manufactured articles and unclenching is conducted. The materials used for making metal accessories and kinds of covers used on their surfaces are observed.*

Ключові слова: металева швейна та взуттєва фурнітура, блочки, люверси, кнопки, хольнітени, взуттєві кріпки, покриття.

### Вступ

На сьогоднішній день існує велика кількість швейної та взуттєвої фурнітури, яка встановлюється у виробі шляхом розвальцьовування та розклепування: взуттєві блочки, люверси, кнопки, хольнітени, джинсові гудзики та ін. Їх об'єднують у одну велику групу під назвою „металева фурнітура”. Фурнітура забезпечує:

- застібання швейних виробів;
- прикріплення, зміцнення їх деталей;
- зручність експлуатації одягу, взуття та шкіргалантерейних виробів;
- поєднання функціонального призначення, декорування і оздоблення виробів.

Вибір металевої фурнітури залежить від виду виробу та його матеріалу, функціонального призначення, стилю, умов експлуатації тощо.

Дизайнери на вимоги модних тенденцій кожного сезону оновлюють існуючий асортимент або поповнюють новими позиціями величезне різноманіття металевої фурнітури. Вона може бути різних форм, розмірів, кольорів, з надписами, стразами, блискітками, малюнками на поверхні, яка може бути суцільною або з отвором тощо. Часто для оздоблення використовують лише одну або дві верхніх відповідних частини фурнітури (наприклад, кнопок).

### Постановка завдання

Одним великим загальним недоліком, актуальним в наш час, для всієї металевої фурнітури, є відсутність у різноманітних вітчизняних та зарубіжних виробників чіткого єдиного стандарту на її розміри. Багато підприємств виготовлять звичайну або ексклюзивну металеву фурнітуру різних варіантів оздоблення та розмірів на замовлення. На нашу думку, така ситуація виникає внаслідок великої кількості виробників та конкуренції між ними. Деякі вітчизняні підприємства традиційно виготовляють взуттєву фурнітуру за старими радянськими зразками, що не завжди задовільняє вимоги споживачів на сьогоднішній день. Окрім того, інформація про металеву фурнітуру в інформаційних джерелах висвітлена недостатньо повно [1–3].

Проблема ускладнюється невідповідністю технологічного оснащення (матриці та пуансона) визначених розмірів виробництва однієї фірми під встановлення певного виду фурнітури таких самих розмірів, наприклад, блочок, але іншої фірми. В подібних випадках „методом спроб і помилок” потрібно шукати оптимальне поєднання конкретного виду фурнітури та інструменту для її встановлення. Ідеальним є випадок, коли обладнання для встановлення або лише насадки (матриця і пуансон) виготовляються тим же виробником, що й фурнітура (наприклад, німецька компанія „PRYM” – відомий комплексний виробник металевої фурнітури та обладнання для її установки), однак таких виробників небагато.

Мета статті – провести аналітичний огляд видів металевої фурнітури, які представлені на українському ринку.

Для цього потрібно вирішити такі завдання:

- провести огляд виробників металевої швейної та взуттєвої фурнітури;
- проаналізувати види металевої фурнітури, її розміри та особливості;
- виявити, з яких металів та сплавів виготовляють фурнітуру;
- розглянути види покриттів металевої фурнітури, їх переваги і недоліки.

### Результати та їх обговорення

Металева фурнітура різноманітних виробників може бути дуже схожою між собою за зовнішнім виглядом, однак, залежно від можливостей і технічного оснащення підприємств, може різко відрізнитися по якості за показниками геометричних параметрів, естетичної привабливості, функціональності і надійності в експлуатації, міцності й тривалості служби. Виготовлення фурнітури відмінної якості може забезпечити лише підприємство, яке виготовляє її за повним технологічним циклом з регулярним контролем якості на базі технічної і нормативної документації.

Сьогодні на українському ринку представлені найрізноманітніші види фурнітури для виробів легкої

промисловості переважно закордонного виробництва, серед яких продукція відомих світових виробників різних країн: Туреччини (Kishlali Aksesuar, Ozgul Taban, Kislaliogullar Metal Sanaye), Польщі (Madis, PEGAZ P.P.H.U.), Німеччини (PRYM, STOCKO), Італії (Castiglioni), Китаю, Японії (YKK), Тайваню (Micron), Кореї (Y.S.GRANDPRIX CO.LTD), Португалії (Fabrica de botoes LOUROPEL, LDA), підприємств Росії, Білорусії та ін.

В Україні металеву швейну та взуттєву фурнітуру виготовляють: ВАТ „Ужгородський фурнітурний завод” (м. Ужгород); ТзОВ „Київський фурнітурний завод”, ВАТ „Київське металофурнітурне підприємство „Текстемп”, ТзОВ „Заграва” (м. Київ); завод у м. Радивилів (Рівненська обл.), „Zotti” (м.Харків) та ін.

*Види фурнітури.* Одними із найбільш популярних видів металевої фурнітури, які використовуються в швейній, шкіргалантерейній та взуттєвій промисловостях, є блочки та люверси.

Блочки – фасонні втулки, які мають вінчик з одного боку. Вони призначені для зміцнення країв отворів швейних, шкіргалантерейних та взуттєвих виробів.

Блочки класифікують за видом кромки вінчика: з обрізною і необрізною кромкою;

за видом втулки: з розсічкою і без розсічки;

за формою: круглі, овальні, квадратні і прямокутні [4].

За призначенням їх умовно поділяють на три групи: блочки для шкіри (взуттєві блочки) (рис. 1 а), блочки для тканини (рис. 1 б) і так звані „кільця Пікколо” – видовжена в трубку блочка діаметром до 4-6 мм, яка при розвальцьовуванні скручується у кільце визначеного розміру (рис. 1 в). „Кільця Пікколо” використовують переважно у поліграфії для скріплення та оформлення друкованої продукції.



Рис. 1. Види блочок: а – блочки для шкіри (взуттєві блочки), б – блочки для тканини, в – „кільця Пікколо”

Блочки для шкіри, на відміну від блочок для тканини, мають на втулці розсічки, які при розклепуванні зі зворотної сторони утворюють своєрідну „ромашку”, „пелюстки” якої забезпечують краще утримання на шкірі для запобігання випаданню блочок (рис. 2). Ніжка такої блочки на 0,5 мм коротша, ніж у звичайної і може бути круглою або багатогранної форми. Блочки для тканин таких розсічок не мають і при розвальцьовуванні утворюють нерозривне кільце зі зворотної сторони. Їх застосовують для укріплення отворів у тканинах, рідше для шкір та шкіргалантерейних виробів. Геометричні розміри блочок представлені на рисунку 3.

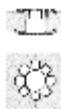


Рис. 2. Закріплена в матеріалі блочка для шкіри

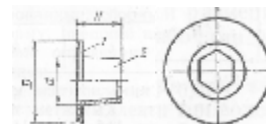


Рис. 3. Геометричні розміри блочок: D – зовнішній діаметр вінчика, d – внутрішній діаметр, H – висота блочок; 1 – вінчик, 2 – втулка

Деякі вітчизняні підприємства традиційно виготовляють взуттєву фурнітуру за старими радянськими зразками. Деякі розміри таких блочок, а також блочок для тканин, наведені у таблиці 1.

Таблиця 1

Розміри різних видів блочок

№ п/п	Назва	Розміри, мм		
		Внутрішній діаметр блочки (d)	Висота ніжки блочки (H)	Зовнішній діаметр вінчика (D)
1	2	3	4	5
1	Взуттєві блочки устілкові	3,0	6,5	5,5
		3,0	7,0	5,5
		3,0	8,0	5,5
2	Блочки для шкіри (взуттєві блочки)	$3,7 \pm 0,2$	$4,2 \pm 0,2$	$5,8 \pm 0,2$
		$4,7 \pm 0,1$	$5 \pm 0,2$	$8,3 \pm 0,12$
		$5,8 \pm 0,1$	$6 \pm 0,15$	$9,8 \pm 0,12$
		$5,5 \pm 0,2$	$5 \pm 0,2$	$10 \pm 0,3$
		$9 \pm 0,2$	$5 \pm 0,2$	$12 \pm 0,2$
		$8 \pm 0,2$	$5 \pm 0,2$	$13 \pm 0,2$

1	2	3	4	5
3	Блочки для тканин	2,1	6,1	5,5
		3,0	4,5	7,0
		4,0	4,5	8,0
		4,6	5,0	10,0
		5,0	6,5	10,0
		6,0	4,0	10,0
		7,0	4,0	12,0
		8,0	4,0	13,0
		10,0	4,0	15,0

Як правило, номер блочок або люверсів в каталозі виробника відповідає їх внутрішньому діаметру. Із збільшенням номеру люверсів зростають їх зовнішні розміри, зусилля розклепування, навантаження, яке можуть витримувати укріплені отвори, а також вартість. Внутрішній діаметр люверсів лежить в межах від 2 до 40 мм. Швейна, взуттєва і шкіргалантерейна галузь в основному використовують блочки та люверси з внутрішнім діаметром 2 – 8 мм, рекламна галузь – 10 – 16 мм, виробники палаток, тентів тощо – 20 – 40 мм. На сферу застосування люверса впливає і висота ніжки: чим більша товщина матеріалу, який потрібно скріпити, тим глибша витяжка повинна бути у блочок та люверсів. Наприклад, хутрянні вироби потребують люверсів із високою нішкою, а для трикотажного одягу застосовують люверси з малою висотою ніжки.

Люверси, як правило, складаються із двох елементів: блочки і кільця (шайби) (рис. 4), що надає з'єднанню підвищеної міцності.

Виділяють декілька важливих геометричних розмірів металевих люверсів: внутрішній діаметр блочки (А), зовнішній діаметр вінчика (В), висота (глибина) витяжки блочки (С) і профіль формування вінчика і кільця (рис. 5) [5]. Профіль формування вінчика може бути різним. Кільця (шайби) люверсів характеризують за зовнішнім та внутрішнім діаметрами. Товщина блочок та люверсів лежить в межах 0,2 – 0,4 мм.



Рис. 4. Зовнішній вигляд люверсів

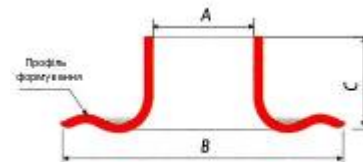


Рис. 5. Основні розміри металевих блочок та люверсів

В основному люверси і блочки використовують за прямим призначенням – для зміцнення країв отворів, однак досить часто їх використовують в якості елементів застібок і декоративного оздоблення виробів.

В якості елементів застібок у виробництві одягу, взуття, галантерейних виробів найчастіше використовують люверси із круглою та овальною формою внутрішнього отвору. Для виробництва тентів, палаток застосовують класичні стандартні люверси, які мають форму круга та овала (рис. 6). При змінному напрямку навантаження найбільш оптимальними є круглі люверси. Овальні застосовують для накріттів каркасних конструкцій, які допускають деформацію і зміщення, тоді довшу сторону люверса розміщують перпендикулярно вектору навантаження.



Рис. 6. Овальні люверси

Основні розміри блочок та шайб люверсів наведені у табл. 2.

Таблиця 2

## Розміри блочок та шайб (кілець) круглих люверсів

№ п/п	Розміри, мм				
	Блочка люверса			Шайба люверса	
	Внутрішній діаметр блочки (А)	Зовнішній діаметр вінчика (С)	Висота ніжки блочки (В)	Внутрішній діаметр	Зовнішній діаметр
1	4,6	11	4,6	5,6	11
2	5,9	12,3	4,6	6,8	12,3
3	7	15,1	6	8,1	15,1
4	8	15	5,8	8,6	14
5	10,7	20,5	6,5	12,3	20,4
6	12,3	20,4	5,2	13,6	29,4
7	16	37,2	5,7	18,4	36,9
8	21,7	41,5	6,3	23,8	41,5

Сучасні форми профілів блочок та люверсів досить різноманітні: круглі, овальні, квадратні, трикутні, у формі квітів, сердець тощо.

Кнопки – застібки з двох металевих частин, які входять одна в одну і застосовуються для прикріплення тонких матеріалів до іншого предмету, частини, сторони. Термін „тонкі матеріали” вжитий не випадково, оскільки, окрім тканин, кнопки використовують і для шкір, пластику тощо. Сьогодні все частіше саме ці застібки замінюють гудзики завдяки простоті і зручності в експлуатації. В швейному виробництві кнопка складається з чотирьох відповідних частин і має декілька типів замків.

Найбільш поширеними можна назвати два види: кнопки з замком „кільце” (інша назва кнопки „кільцеві”) і кнопки з замком „омега” (або кнопки „альфа”). „Кільцеві” кнопки мають кільцеве кріплення (рис. 8), кнопки „альфа” мають S-подібний пружинний контакт, що забезпечує більш легке застібання-розстібання (рис. 9).

Кільцеві кнопки більш довговічні у використанні і витримують більшу кількість застібань і розстібань, ніж кнопки альфа. Тому в основному їх використовують для верхнього одягу, одягу з міцних тканин, шкіри, спецодягу та спортивного спорядження, що потребує надійного поєднання: сумки, рюкзаки тощо.



Рис. 8. Кнопки з замком „кільце”, або „кільцеві” кнопки



Рис. 9. Кнопки з замком „омега”, або кнопки „альфа”

На рис. 11, 12 представлені складові частини кільцевої кнопки, на рис. 13 – схема їх закріплення в матеріалі.



а



б



в



г



д

Рис. 11. Складові частини кільцевої кнопки: а – блочка, б – шар, в – заклепка, г – головка, д – головка з видовженою ніжкою



Рис. 12. Складові частини кнопки, які поєднуються між собою



Рис. 13. Схема закріплення в матеріалі верхньої та нижньої частин кнопки

Кнопки „альфа” використовують для більшості виробів верхнього і джинсового одягу, що потребують легкого і надійного поєднання, а також для шкіргалантерейних виробів.

Розміри кільцевих кнопок і кнопок „альфа” визначають в основному за зовнішнім діаметром головки кнопки. Діаметри головок кнопок лежать в межах 10 – 31 мм, причому діаметр відповідних їй частин, як правило, на 2 – 2,5 мм менший. Висота найбільш поширених кнопок – від 5 до 15 мм. Найчастіше кнопки із розмірами головки 15 мм мають відповідну їй блочку діаметром 12,5 мм, кнопки із розмірами головки 17 мм мають відповідну їй блочку діаметром 15 мм і т.п. Найбільш поширені в швейній галузі розміри кнопок лежать в межах 6,5 – 18 мм. Кнопки для шкіргалантерейних виробів, наприклад, сумок, залежно від побажань виробника і вимог моди, можуть мати і значно більші діаметри.

Важливе місце в асортименті кнопок займають і трикотажні кнопки або кнопки для сорочок, які теж складаються з чотирьох відповідних частин (рис. 14). Верхня деталь таких кнопок може бути у вигляді кільця або іншої форми: овальної, ромбоподібної, з малюнком або без нього.



Рис. 14. Трикотажні кнопки (кнопки для сорочок)

Діаметри відповідних частин таких кнопок лежать в широких межах: 7,0; 7,2; 7,8; 8,5; 9,0; 9,5; 9,7; 10,0; 10,2; 10,5; 10,9; 11,0; 11,8; 13,3; 15,4; 16,3; 21,0; 30,0 мм.

Висота зубчиків на кільці (відповідній частині) може бути різною, однак найчастіше вона складає 3 мм, що обмежує сферу застосування таких кнопок. В основному їх використовують в дитячому одязі або виробках з легких тканин і трикотажу.

Кнопки для сорочок діаметром 7 мм і 9 мм часто використовують у ролі застібок у дитячому одязі, зокрема одязі для новонароджених. А кнопки діаметром 11 мм встановлюють у медичний одяг.

Кобурні кнопки можуть використовуватися для різних речей – від кобури зброї до звичайного пояса для брюк. Виходячи з цього, зовнішній вигляд кнопок повинен поєднуватися з тим конкретним виробом, в якому вона знаходить своє застосування (рис. 15).



Рис. 15. Кобурні кнопки

Останнім часом особливою популярністю у виробників одягу стали користуватися клямерні кнопки великих діаметрів: 21 мм і 28 мм. Дизайнери знаходять їм застосування в декоруванні сумок і взуття (рис. 16). Такі кнопки є оригінальною застібкою. Різноманітність діаметрів дозволяє використати їх в широкому діапазоні: як в легких виробках, особливо в джинсовому одязі, так і в верхньому одязі осінньо-зимового сезону. Від звичайних кнопок вони відрізняються тим, що мають отвір на лицевій частині кнопки.

Окрім класичної круглої форми, кнопки бувають і різних геометричних форм: прямокутні, квадратні, трикутні та ін. (рис. 17).



Рис. 16. Клямерні кнопки



Рис. 17. Різні форми кнопок

Хольнітени складається з пустотілої ніжки і головки, що являє собою втулку з кришкою. Вони призначені для нероз'ємного з'єднання деталей одягу, взуття та галантерейних виробів. Їх інша назва – заклепки. Звичайний хольнітен на ніжці відповідної довжини можна використовувати для скріплення декількох шарів матеріалів товщиною 6 – 7 мм.

Хольнітени можуть бути односторонніми та двосторонніми (рис. 18).



Рис. 18. Односторонні (а) та двосторонні (б) хольнітени, їх геометричні параметри

Основні розміри односторонніх хольнітенів представлені у табл. 3, а двосторонніх – у табл. 4.

Таблиця 3

Основні розміри односторонніх хольнітенів

Головка			Ніжка		
D1, мм	d1, мм	h1, мм	D2, мм	d2, мм	h2, мм
5,5	2,5	3,5	5,0	1,9	4,5
7,8	3,8	5,0	7,0	3,1	6,0
7,8	3,8	5,0	10,0	3,2	12,3
7,8	3,8	5,0	10,0	3,1	10,0
10,0	4,2	6,0	7,0	3,1	10,0
13,6	5,6	7,5	11,5	4,6	14,5
16,0	3,9	6,5	10,0	3,2	13,0

Як видно з табл. 3, для одного і того ж діаметра головки довжина ніжки може бути різною.

Таблиця 4

Основні розміри двосторонніх хольнітенів

Головка			Ніжка			
D1, мм	d1, мм	h1, мм	D2, мм	d2, мм	H2, мм	h2, мм
7,8	3,9	5,0	7,8	3,6	11,0	9,5
10,0	4,7	6,0	10,0	3,6	13,5	12,0

Виділяють також взуттєві хольнітени різних типів (рис. 19) [5].

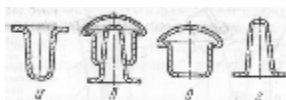


Рис. 19. Взуттєві хольнітени: пустотілий типу ЗП (а), збірний типу ЗСП (б), збірний типу ЗС (в), пустотілий типу ЗП (г)

Пряме призначення хольнітенів – закріплення швів та деталей виробів у місцях найбільшого навантаження, наприклад, на кутиках кишень джинсових брюк або в місцях закріплення пасів сумок. Однак час і вимоги моди, окрім цієї основної функції, додали хольнітенам ще й декоративну. Їх використовують

при виготовленні широкого спектру швейних, взуттєвих та шкіргалантерейних виробів.

При закріпленні хольнітенів, як правило, в попередньо пробитий отвір у матеріалі встановлюють стержень ніжки, надягають на неї головку, а тоді розклепують. Таке з'єднання відрізняється високою надійністю, довговічністю та міцністю. Його головною перевагою є неможливість роз'єднання даного закріплення.

Найбільш зручними функціональними хольнітенами є так звані „самопроникаючі” заклепки, які проникають крізь структуру матеріалу, не пошкоджуючи її при цьому.

Джинсові гудзики – застібки на одязі, призначені для з'єднання її частин, які від звичайних гудзиків відрізняються тим, що не пришиваються, а прикріплюються до одягу за допомогою заклепки (рис. 20). Розрізняють гудзики джинсові на ламаній (плаваючій) і фіксованій ніжці.



Рис. 20. Різні види джинсових гудзиків

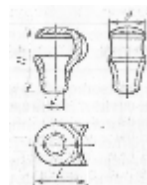
Найбільш поширені розміри діаметрів таких гудзиків: 14 мм, 17 мм, 20 мм, 21 мм, 25 мм, 30 мм.

Такі гудзики можуть бути різноманітних форм, розмірів, кольорів, з надписами і малюнками на головці. Особливо часто їх використовують в джинсовому одязі та одязі для підлітків.

Взуттєві крючки являють собою фігурні металеві скоби, в нижніх частинах яких розміщені металеві втулки або отвори, за допомогою яких крючки прикріплюють до взуття (рис. 21 а, б). Їх закріплюють на деталях (берцях та ін.) взуття для забезпечення його швидкого шнування.



а



б

Рис. 21. Взуттєві крючки: а – зовнішній вигляд; б – основні розміри

Основні розміри взуттєвих крючків представлені в табл. 5.

Таблиця 5

#### Основні розміри взуттєвих крючків

Довжина головки L, мм	Ширина головки B, мм	Діаметр втулки d, мм	Висота крючка H, мм
9,0	6,0	2,8	10,6
8,5	7,0	2,8	10,3
11,0	10,4	2,8	12,0
10,0	10,4	3,4	11,7

*Матеріали, з яких виготовляють фурнітуру.* Значний вплив на якість виготовлення металевої фурнітури мають правильний вибір сировини і устаткування для її виготовлення, однак ці умови виконуються не завжди і не всіма виробниками [5].

Більшість видів металевої фурнітури для швейних, взуттєвих та шкіргалантерейних виробів виготовляють із сплавів кольорових металів або стрічки холодного прокату з низьковуглецевої сталі марок 08 і 10 (наприклад, „кільцеві” кнопки та кнопки „альфа”, бляшки), а також з латунної стрічки загального призначення марки Л63 за допомогою штампування [3, 4].

Для виготовлення металевої фурнітури найчастіше використовують нержавіючу і звичайну сталь, а також сплави кольорових металів. Нержавіюча сталь та кольорові метали найвигідніші для виробництва металевої швейної фурнітури, оскільки їх основний сектор застосування – одяг, який часто піддається пранню та ВТО. Дешева фурнітура, виготовлена зі сталі з неякісним покриттям, може швидко виходити з ладу, іржавіти і псувати вироби.

Як правило, вся сталева фурнітура, окрім фурнітури, виготовленої з нержавіючої сталі, має гальванічне покриття з метою захисту від корозії і надання їй спеціальних властивостей, таких як зносостійкість та твердість. Найчастіше використовують покриття, нанесені методами: оцинкування, обміднення та нікелювання.

Металева фурнітура, виготовлена із нержавіючої сталі, найкраще задовольняє підвищені вимоги до міцності, стійкості до вологи, солей, атмосферних явищ тощо. Вона виготовляється без додаткового покриття, можлива обробка поверхні – полірування. Основний недолік такої фурнітури – висока вартість, як наслідок – низький попит та обмежена пропозиція [5].

Металева фурнітура, виготовлена із латуні, завдяки властивостям даного металу дає можливість використовувати для її встановлення ручні інструменти. Недоліки: хімічна вразливість (з часом темніє, покривається зеленувато-брудним нальотом); не витримує великих навантажень, що обмежує її



використання у виробництві палаток, тентів тощо. Для підвищення стійкості проти атмосферного впливу деякі виробники піддають таку фурнітуру хімічній пасивації, однак при розвальцюванні та розклепуванні захисна плівка руйнується, що призводить до корозії.

Оцинкування – найбільш технологічний, недорогий і оптимальний спосіб надати сталевій фурнітурі гарного вигляду і захистити її від корозії. Цинк – м'який пластичний метал, тому при розвальцюванні чи розклепуванні таке покриття не тріскається, а ніби розтікається по поверхні. Чим товстіший шар цинку, тим надійніший захист від корозії.

Обміднення сталевій фурнітурі – недорогий спосіб домогтися світло-жовтого латунного відтінку. Такий виріб, безумовно, поступається оцинкованому в стійкості, але помітно виграє з естетичного боку. Різниця у вартості практично непомітна, однак придбати обміднену фурнітуру непросто (з незрозумілих причин пропозицію обмежено) [5].

Більшої естетичної привабливості при середніх витратах можна досягти шляхом нікелювання. Фурнітура з таким покриттям характеризується приємним блиском, низькою стійкістю до корозії і більш високою ціною. Сам по собі нікель через свою структурну нещільність поганий захисник металу від корозії, тому для вирішення цієї проблеми його наносять кілька разів. Основний недолік – нікель відносять до числа алергенів, тобто тих речовин, які викликають алергію. Доведено, що близько 2 % чоловіків і 10 % жінок мають алергію на нікель. В результаті прямого контакту фурнітури, яка містить нікель, зі шкірою таких людей у них можуть з'явитися так звані контактні екземи, які супроводжуються почервонінням, свербінням або лущенням шкіри. Тому в 1992 р. в Європі була введена у дію постанова про маркування предметів споживання, в тому числі і швейної фурнітури, яка містить нікель і має постійний і прямий контакт зі шкірою, позначенням „Продукт містить нікель”, або такі вироби повинні мати спеціальне покриття.

Деякі провідні виробники металевій фурнітурі, зокрема компанія PRYM Fashion Group, з 1994 р. використовують так звану „технологію Nickel-Free” – гальванічні покриття без нікелю – наприклад, латунь „під старовину”, мідь „під старовину” або сталь „під старовину” тощо. Обробка „срібло без нікелю” можлива за рахунок використання білого бронзового сплаву, який робить поверхню сріблястою. Обробка поверхні металевій фурнітурі такими способами має такі ж експлуатаційні властивості, як і з використанням нікелю.

Інші види покриттів металевій фурнітурі – хімічна пасивація, пасивація за допомогою лаків та фарб, окисдування, вакуумне напилення та лакування.

Пасивація – перехід поверхні деяких видів металевій фурнітурі в пасивний стан до дії зовнішнього середовища. Пасивація може здійснюватися хімічним та електрохімічним способом.

Пасивація за допомогою лаків та фарб здійснюється при хімічній взаємодії поверхні металу та компонентів покриття.

Окисдування – процес утворення оксидної плівки на поверхні металевій фурнітурі в результаті окисно-відновної реакції переважно з метою надання захисних та декоративних властивостей.

Вакуумне напилення – нанесення металів (Al, Au, Cu, Cr, Ni, V, Ti та ін.), сплавів, хімічних з'єднань на поверхню деталей або виробів в умовах вакууму ( $1,0 - 1 \times 10^{-7}$  Па). Така обробка поверхонь надає дзеркальний блиск, потрібний колір, необхідні захисні і функціональні якості і здійснюється кількома технологіями: виріб – металеве покриття; виріб – металеве покриття – лак; виріб – лак – металеве покриття; виріб – лак – металеве покриття – лак тощо.

**Висновки.** Проведено огляд вітчизняних та зарубіжних виробників металевій швейної та взуттєвої фурнітури, представлених на українському ринку; проаналізовано найбільш популярні в легкій промисловості види фурнітури, їх основні особливості та сферу застосування; розглянуто метали, з яких виготовляють фурнітуру та види покриття їх поверхні.

## Література

1. Бузов Б.А. Материаловедение швейного производства – / Бузов Б.А., Модестова Т.А., Алыменкова Н.Д. – [4-е изд., перераб. и доп]. – М.: Легпромбытиздат, 1986. – 424 с.
2. Баженов В.И. Материалы для швейных изделий: [учебник для сред. спец. учеб. заведений]. – / Баженов В.И [3-е изд., испр. и доп]. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 312 с.
3. Савостицкий Н.А. Материаловедение швейного производства: [учеб. пособие для сред. проф. образования] / Н.А. Савостицкий, Э.К. Амирова. – [2-е изд., стер]. – М.: Издательский центр „Академия”, Мастерство, 2002. – 240 с.
4. Справочник обувщика (Проектирование обуви, материалы) / [Л.П. Морозова, В.Д. Полуэктова, Е.Я. Михеева и др.]; под. ред. А.Н. Калиты. – М.: Легпромбытиздат, 1988. – 432 с.
5. Белич Г.В. В парусах рекламы / Белич Г.В // Вывески, Реклама, Outdoor. – 2007. – № 3. –
6. <http://www.kfz.com.ua>
7. <http://www.tekstemp.kiev.ua/ip.html>
8. <http://www.protos.ru/>
9. <http://furnitexx.narod.ru/>

Надійшла 24.5.2010 р.