

УДК:

685.34.023

КУЛІК Т.І., ЗЛОТЕНКО Б.М.

Київський національний університет технологій та дизайну

АНАЛІЗ РИНКУ ВЗУТТЯ ІЗ ПОЛІМЕРНИХ МАТЕРІАЛІВ

У статті розглянуто сучасне взуття, що виготовляється з використанням полімерних матеріалів. Встановлено, що роль полімерів у взуттєвому виробництві зростає, якість використовуваних матеріалів та готового взуття постійно покращується. Визначено види взуття, виробництво яких добре налагоджено в Україні та такі, які потребують розвитку. Окреслено основні проблеми, які потрібно вирішити для успішного виробництва полімерного взуття.

Ключові слова: полімери, виробництво взуття, використанням полімерних матеріалів.

POLYMER FOOTWEAR MARKET ANALYSIS

KULIK T.I., ZLOTENKO B.M.

Kyiv National University of Technologies and Design

In the article the modern footwear manufactured using polymeric materials is considered. It was established that the role of polymers in the shoe industry is growing and the quality of materials used and the finished footwear is constantly improving. The types of footwear produced in Ukraine and in need of development are determined. The basic problems to solve for successful production of polymer shoes are outlined.

Keywords: polymers, shoe & footwear manufacturing, polymer applications in footwear.

Вступ. У взуттєвому виробництві широкого розповсюдження набули полімерні матеріали, поступово витісняючи собою натуральні.

На сьогоднішній день створено широкий асортимент штучних і синтетичних взуттєвих матеріалів, які використовуються для виготовлення підшови, окремих конструктивних елементів і навіть для верху взуття. За різними оцінками близько 70-95% взуття масового виробництва виготовляється з використанням полімерних матеріалів [1].

Полімерні матеріали мають ряд переваг перед натуральними шкірами: невисока собівартість, відносна простота переробки та висока продуктивність виробництва, однорідність властивостей у всіх напрямках та по всій площі виробу. За своїми експлуатаційними характеристиками сучасні полімерні матеріали не поступаються, а часто навіть перевершують характеристики натуральної шкіри: мають більшу

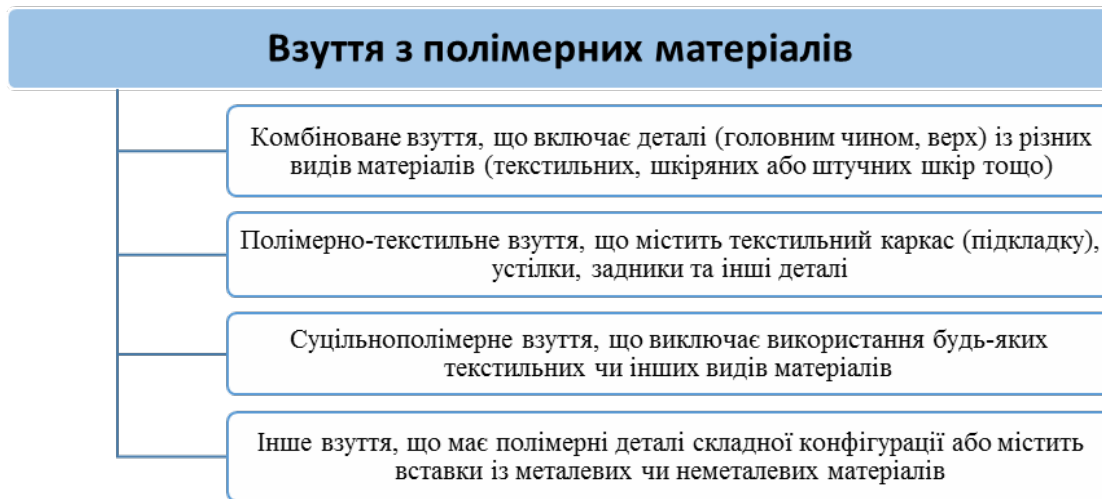
зносостійкість, кращі амортизуючі властивості, більш стійкі до дії вологи, довше зберігають форму та гарний зовнішній вигляд.

Показники полімерних матеріалів змінюються у широких межах, що дає можливість виготовляти з них вироби зі специфічними прогнозованими властивостями.

Постановка завдання. Виробництво взуття з полімерних матеріалів є перспективним напрямом розширення асортименту взуття загального та спеціального призначення.

Метою даної роботи є аналіз ринку взуття, що виготовляється з використанням полімерних матеріалів, встановлення перспективності виготовлення окремих видів такого взуття та визначення напряму досліджень у даній галузі.

Результати дослідження. Залежно від складу застосовуваних матеріалів, взуття, що виготовляється з використанням полімерів, можна розділити на чотири групи:



Найбільш поширеним та затребуваним є взуття першої групи (рис. 1). При виготовленні такого взуття для пошиття верху користуються звичайними прийомами швейного виробництва, а низ виготовляють за технологією переробки полімерів, найчастіше литтям під тиском у закриті

прес-форми або вирубуванням деталей підошви з листового полімеру з наступним приклеюванням їх до заготовки верху взуття. Також поширеним є литтєвий метод кріплення полімерної підошви, при якому підошва приливається одразу на заготовку верху.



Рис. 1. Комбіноване взуття з верхом зі шкіри чи текстилю та полімерною підошвою:
 а – чоловіче; б – спортивне; в – дитяче; г – жіноче; д – для активного відпочинку; е – спеціальне (берці армійські)

Взуття другої групи – це, найчастіше, гумові чоботи, чобітки або напівчеревики, всередині яких є підкладка з текстильного матеріалу або штучного хутра (рис. 2, рис. 3). Технологія виробництва такого взуття часто є оригінальною, характерною тільки для взуттєвого виробництва, але широко застосовуються і процеси, типові для галузі переробки еластомерів та пластмас. У якості підкладки чобота використовують панчошу, виготовлену з трикотажного полотна. Зшита підкладка подається до литтєвого автомату, після запуску якого технологічний процес протікає автоматично у визначеному робочому циклі [2].



Рис. 2. Гумові чобітки на текстильній підкладці



Рис. 3. Полімерно-текстильне взуття:
а – дитяче; б – жіноче; в – чоловіче

Третя група – суцільнополімерне взуття, у якому і верх, і підошва виготовляються виключно з полімерних матеріалів. При цьому в одному виробі можуть комбінуватися різні полімерні матеріали або різні кольори одного й того самого матеріалу. Останніми роками асортимент суцільнополімерного взуття значно розширився. Якщо донедавна виготовлення такого виду взуття обмежувалося гумовими чоботами, калошами та шльопанцями, то сьогодні взуттєва промисловість пропонує широкий вибір яскравого дитячого та молодіжного, зручного побутового та спеціального

і, навіть, вишуканого модельного взуття, виготовленого повністю із полімерних матеріалів.

Одним із лідерів у виробництві суцільнополімерного взуття на світовому ринку є компанія CROCS (США) [3]. Компанія розробила та запатентувала матеріал Croslite™, який надає унікальних властивостей взуттю, що випускається, рецептура матеріалу тримається у секреті. Взуття зручне, м'яке та пружне, нога у ньому не пітніє та не ковзається. Продукція компанії досить дорога, проте попит на неї збільшується з кожним роком, ринки збуту розширюються – з моменту створення компанії у 2002 році географія бренду поширилася на 125 країн світу. Також росте асортимент продукції – якщо першими виробами були клоги доволі грубого вигляду, то сьогодні компанія може запропонувати не менш комфортне, але яскраве та стильне взуття різних колекцій, що налічує більше 300 моделей на різний смак (рис. 4).



Рис. 4. Взуття CROCS:
а – універсальне; б – чоловіче; в – жіноче; г - дитяче

Іншою відомою компанією, що випускає суцільнополімерне взуття, є бразильська фірма Melissa [4]. Компанія випускає виготовлене повністю з полімерного матеріалу вишукане модельне взуття, асортимент якого вражає – босоніжки, туфлі, балетки, чобітки, чоботи тощо (рис. 5). Матеріал Melflex, розроблений та запатентований компанією, являє собою особливо м'який пластик, схожий на гуму, однак більш

пластичний та витончений. На його основі виготовляється все взуття Melissa, від туфель до ботильонів. Вироби Melissa мають характерну особливість – взуття має приємний цукерковий аромат. Взуття Melissa є зразком передових технологій – створене з унікального м'якого пластику, воно довгий час не втрачає своїх достоїнств: презентабельного зовнішнього вигляду, неймовірної міцності, довговічності.



Рис. 5. Взуття MELISSA, виготовлене повністю з полімерного матеріалу

Револьюційний підхід до виробництва продукції не залишився непоміченим з боку всесвітньо відомих дизайнерів – з брендом працюють найбільш відомі представники fashion-індустрії. Зокрема, німецький модельєр Карл Лагерфельд створив для компанії кілька колекцій взуття (моделі однієї з них наведено на рис. 6).



модель Melissa Glove Love



модель Melissa Ultragirl Heel



модель Melissa Black Tie

Рис. 6. Суцільнополімерне взуття MELISSA з колекції Карла Лагерфельда

Взуття копаній CROCS та MELISSA виявилось настільки популярним, що цими назвами стали називати подібне взуття незалежно від його виробника. Так, усе полімерне взуття характерної форми з широким округлим носком та круглими отворами у його верхній частині сьогодні звично називають кроксами, а витончені гумові жіночі та дівочі туфельки зветься мелісами.



Рис. 7. Сучасні чоловічі та жіночі калоші

Великий асортимент різноманітного полімерного взуття пропонують китайські виробники. Таке взуття призначено в основному для дощової погоди та пляжного відпочинку (рис. 8).

Для відчайдушних модниць дизайнери пропонують більш оригінальні моделі, наприклад, прозорі туфлі на височенних підборах, босоніжки-акваріуми або дивне взуття, підшва якого складається з носка та п'ятки і зовсім не містить середньої частини (рис. 9).

Винайдення ж технології 3D-друку дозволило реалізувати найнеймовірніші ідеї та створювати унікальне взуття, яке донедавна виготовити було неможливо (рис. 10).

Останнім часом значно розширилося виробництво суцільнополімерного взуття спеціального призначення – для медиків, будівельників, пожежників, спортсменів, взуття для басейну та дайвінгу тощо. Інтенсивний розвиток виробництва суцільнополімерного взуття став можливим завдяки появі нових сучасних матеріалів. Таке взуття виявилось зручним та комфортним у використанні – воно м'яке, пружне, добре амортизує, не натирає ноги, не ковзається, просте у догляді та довговічне. У суцільнополімерному взутті вдало поєднуються гігієнічні, експлуатаційні та естетичні властивості. Воно є легким, водонепроникним, досить міцним та, при необхідності, може надійно захищати власника від різних несприятливих умов оточуючого середовища.

Крім того, з такого взуття можна легко видаляти забруднення та навіть дезінфікувати його, що майже неможливо зробити із текстильним та шкіряним взуттям.

Серед новинок, що з'явилися останнім часом у виробництві суцільнополімерного взуття та взуттєвих виробів, можна виділити оригінальні дизайнерські калоші (рис. 7), які дуже мало схожі на ті традиційні вироби вітчизняної промисловості, до яких ми звикли. Такі вироби пропонують, наприклад, компанії SWIMS (Норвегія), John Lobb (Великобританія), Tingley (США), Мір Галош (Російська Федерація).

В Україні цілформоване взуття випускається рядом компаній, проте вони спеціалізуються переважно на виробництві гумових чобіт та шльопанців і не мають великого асортименту моделей.

Взуття останньої, четвертої, групи може бути як суцільнополімерним, так і комбінованим, але технологія його виготовлення ускладнюється через наявність додаткових елементів або складності конструкції.

До цієї групи відноситься спортивне взуття, наприклад, для гри в футбол, для бігу, а також шиповане взуття, призначене для використання на слизьких поверхнях (рис. 11).



Рис. 8. Суцільнополімерне взуття китайських виробників



Рис. 9. Оригінальне дизайнерське взуття із полімерних матеріалів



Рис. 10. Полімерне взуття, створене за технологією 3D-друку





Рис. 11. Взуття зі вставками або з підшвою складної форми:

а – футбольні бутси з шипами; б – шиповки для бігу; в - з – кросівки з підшвою складної форми; и – печатки для ніг для паркуру, дайвінгу, греблі, йоги, скалолазання тощо; к – взуття для альпінізму; л – масажне взуття; м - н – взуття для використання на слизькому ґрунті.

Для виробництва шипованої підшви використовують гуму або термопластичний матеріал та металеві або пластмасові штирі. Найчастіше така підшва виготовляється литтям під тиском. Штирі розташовуються у прес-формі, після чого до оформлюючої порожнини упорскується розплав полімеру.

Після охолодження (або вулканізації, у випадку використанні гуми) шипована підшва видаляється із прес-форми. При виготовленні такого виробу потрібно забезпечити надійне з'єднання металевих штирів із матеріалом підшви. Необхідно, щоб у процесі носки взуття штирі не випадали і не продавлювали підшву із протилежного боку – з боку стопи людини.

При виготовленні взуття на повітряній подушці необхідно забезпечити герметичність повітряних камер та міцність з'єднання усіх елементів підшви.

У підшвах, що мають складну форму, повинна забезпечуватися міцність елементів її конструкції – зубців, трубок, пружин тощо.

У взутті, підшва якого прикріплена не тільки до нижньої частини заготовки верху, а й частково перекриває її верхню частину, потрібно особливу увагу приділити міцності з'єднання полімеру з текстильною частиною.

Результати дослідження. На сьогоднішній день майже все взуття виготовляється з використанням полімерних матеріалів. Найбільш поширеним є взуття, яке складається з полімерної підшви та текстильного чи шкіряного верху. Виготовлення такого взуття широко розповсюджене в Україні, його широкий асортимент та висока якість задовольняє попит населення та дозволяє конкурувати на світовому ринку.

Останнім часом у світі, у тому числі й в Україні, зростає попит на суцільнополімерне взуття високої якості, проте в нашій країні цей сегмент

розвинений недостатньо. І практично зовсім не випускається високотехнологічне взуття з полімерними деталями складної форми – асортимент спортивного взуття представлений виключно взуттям на плоскій підшві.

Отже, виробництво взуття з пластичних мас є перспективним напрямом розширення асортименту взуття як загального, так і спеціального призначення, а розвиток наукових основ його проектування сприятиме інтенсивному розвитку даного напрямку в Україні, що матиме важливе значення для вітчизняної економіки та для споживачів.

Список використаних джерел:

1. Садловська С. І. Напрями використання полімерних матеріалів для підшви взуття: патентний огляд / С. І. Садловська, М. С. Беднарчук // Вісник Львівської комерційної академії. Серія товарознавча. – 2014. – Вип. 14. – С. 83-87.
2. Алешунина Л. А. Технологія резинової обuvi: Учебное пособие для техникумов. / Алешунина Л. А., Давиденко Н. З. – Л.: Химия, 1978. – 216 с.
3. Інтернет-магазин Crocs: [Електронний ресурс]. – 2016. – URL: <http://crocs.org.ua/>.
4. Melissa. Official website: [Електронний ресурс]. – 2016. – URL: <https://www.melissa.com.br/us>.