

УДК 620.2: 675.92

О.В. ШЕГИНСЬКИЙ, П.Я. КРАВЧУК, І.В. МАСЕЧКО

Луцький національний технічний університет

**ВИБІР ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ
КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПРОМИСЛОВОЇ ПРОДУКЦІЇ
(на прикладі синтетичних шкір)**

О.В. ШЕГИНСКИЙ, П.Я. КРАВЧУК, И.В. МАСЕЧКО

Луцкий национальный технический университет

**ВЫБОР ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ДЛЯ
ИССЛЕДОВАНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ
ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ (на примере синтетических кож)**

O. SHEGYNSKYU, P. KRAVCHUK, I. MASECHKO

Lutsk national technical university

**CHOICE OF QUALITY INDICATORS FOR RESEARCH OF
INDUSTRIAL PRODUCTION COMPETITIVENESS
(on an example of synthetic leather)**

Мета. Проаналізувати та зробити відбір основних показників якості для дослідження конкурентоспроможності промислової продукції (на прикладі синтетичних шкір).

Методика. При дослідженнях використовували передбачені діючими державними стандартами методи.

Результати. У ринковій економіці вирішальним чинником комерційного успіху товару є конкурентоспроможність. Це багатоаспектні поняття, що означають відповідність товару умовам ринку, конкретним вимогам споживачів не тільки за своїми технічними, економічними, естетичними характеристиками, але і за комерційними та іншими умовами його реалізації (ціна, терміни постачання, канали збуту, сервіс, реклама). Більше того, важливою складовою якості та конкурентоспроможності товару є рівень витрат споживача за період експлуатації виробу. Синтетичні шкіри створюються у галузі виробництва як продукти праці, функціонують у сфері обігу і реалізації як товари і задовольняють різні потреби населення у сфері споживання як предмети споживання. На різних стадіях життєвого циклу можуть бути виділені різні властивості синтетичних шкір, але для споживача найбільше значення мають корисні властивості синтетичної шкіри, якими вона наділена як предмет споживання і які визначають її споживну якість.

Встановлено, що найбільш важливими споживними властивостями синтетичних шкір, які впливають на якість і конкурентоспроможність є функціональні, ергономічні, естетичні, властивості безпеки і надійності.

Наукова новизна. проведений відбір основних показників якості для дослідження конкурентоспроможності промислової продукції (на прикладі синтетичних шкір).

Практична значимість. Встановлено, що показники якості, які впливають на конкурентоспроможність синтетичних шкір залежать від багатьох факторів і потребують детального вивчення, особливо це стосується впливу технології виробництва.

Ключові слова: якість, конкурентоспроможність, функціональні, ергономічні, естетичні властивості, безпека, надійність.

Постановка проблеми у загальному вигляді і її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. У ринковій економіці вирішальним чинником комерційного успіху товару є конкурентоспроможність. Це багатоаспектні поняття, що означають відповідність товару умовам ринку, конкретним вимогам споживачів не тільки за своїми технічними, економічними, естетичними характеристиками, але і за комерційними та іншими умовами його реалізації (ціна, терміни постачання, канали збуту, сервіс, реклама). Більше того, важливою складовою якості та конкурентоспроможності товару є рівень витрат споживача за період експлуатації виробу.

Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми. Дослідження теоретичних проблем і практичного застосування положень теорії якості та конкурентоспроможності знайшли своє відображення як в працях іноземних учених: Г.Л. Азоєва, І. Ансоффа, Г. Асселя, Ф. Котлера, Г. Минценберга, М. Портера, Ф. Тейлора, А. Сміта, А. Файоля, Р.А. Фатхутдінова, Р. Уотермена, Е. Чемберлена, Й. Шумпетера, О.Ю. Юданова, так і в працях вітчизняних – В.А. Білошапки, В.Л. Діканя, І.З. Должанського, Г.В. Загорія, Ю.Б. Іванова, С.М. Кваші, Н.Н. Лепи, Л.С. Кобиляцького, Л.В. Романової, Г.М. Скударя, О.Б. Чернеги. Окремим питанням підвищення конкурентоспроможності підприємств присвятили свої праці Л.В. Дейнека, Т.Л. Мостенська, П.В. Осіпов, В.А. Павлова, М.П. Сичевський, І.О. Дудла, В.Н. Либа та інші [1 - 4].

У дослідженнях вчених аналізувалися різні аспекти забезпечення конкурентоспроможності підприємств. Проте, в сучасній літературі не існує єдиного підходу до формування системи забезпечення конкурентоспроможності підприємств, а також відсутні теоретичні розробки, які б враховували особливості досягнення конкурентоспроможності підприємствами різних галузей. Набуває вагомого значення вирішення цієї проблеми безпосередньо на рівні підприємств окремих галузей шкіряно-взуттєвої промисловості, зважаючи на специфічні особливості та світові тенденції її функціонування. Саме шкіряно-взуттєва промисловість, враховуючи її складний фінансовий стан, необхідність технічних, технологічних, організаційних, соціально-трудова, економічних змін та існуючий низький рівень конкурентоспроможності, потребує системного й комплексного дослідження щодо обґрунтування системи забезпечення

конкурентоспроможності підприємств, відсутність якого, в умовах загострення конкурентної боротьби, є однією з ключових причин кризових процесів у підприємствах галузі[5].

Цілі статті. Проаналізувати та зробити відбір основних показників якості для дослідження конкурентоспроможності промислової продукції (на прикладі синтетичних шкір).

Об'єкт дослідження. Споживні властивості, які впливають на показники якості синтетичних шкір.

Методи дослідження. При дослідженнях використовували передбачені діючими державними стандартами методи.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Синтетичні шкіри створюються у галузі виробництва як продукти праці, функціонують у сфері обігу і реалізації як товари і задовольняють різні потреби населення у сфері споживання як предмети споживання. На різних стадіях життєвого циклу можуть бути виділені різні властивості синтетичних шкір, але для споживача найбільше значення мають корисні властивості синтетичної шкіри, якими вона наділена як предмет споживання і які визначають її споживну якість.

Найбільш важливими споживними властивостями синтетичних шкір є функціональні, ергономічні, естетичні, властивості безпеки і надійності[6].

Функціональні властивості є споживними властивостями, що обумовлюють використання товару за його призначенням; функціональні властивості синтетичних шкір об'єднують фізичні і механічні властивості. Для оцінки механічних властивостей синтетичних шкір застосовують такі показники, як: розривальне навантаження, відносне видовження при розриванні, жорсткість, стійкість до багаторазового згинання, коефіцієнт тертя, стійкість до стирання. Встановлено, що деформаційна поведінка синтетичних шкір і їх розривна міцність на 70 - 90% визначаються властивостями волокнистої основи, як найбільш міцного компонента матеріалу, а також хімічною природою полімерів, що використовуються для формування лицьового шару[1].

Встановлено, що показник жорсткості добре узгоджується з експлуатаційними і технологічними характеристиками синтетичних шкір. Так, наприклад, формостійкість халяв взуття визначається жорсткістю матеріалу, з якого вони виготовлені. Опір стиранню халяв у зоні складок залежить від тієї ж властивості, оскільки при дуже високій жорсткості виникає швидке наскрізне зношування через зосередження напружень у вершинах складок.

Основною деформацією, якій піддаються вироби з синтетичних шкір, є деформація багаторазового згинання. Стійкість синтетичних шкір до багаторазового згинання пов'язується з умовним модулем пружності, видовженням під час напруження 10 МПа і жорсткістю при розтягуванні. Є свідчення, що стійкість синтетичних шкір до багаторазового згинання зростає, якщо умовний модуль пружності при видовженні становить не більше за 10 МПа. Коефіцієнти кореляції між стійкістю до багаторазового згинання та жорсткістю становить 0,9 - 0,95, тобто існуюча залежність є близькою до функціональної. Гвоздєв Ю.М. у своїх дослідженнях довів, що властивості синтетичної шкіри істотно залежать від властивостей основи. Так, стійкість синтетичної шкіри до багаторазового згинання зростає при використанні менш жорсткої основи[2].

Здатністю синтетичних шкір чинити опір руйнуванню від дії сил тертя є стійкість до стирання, що зазвичай залежить від хімічної природи полімеру, товщини покриття і пористості. На зносостійкість полімерів суттєво впливає коефіцієнт тертя. У своїх працях Кіпніс Ю.Б. зазначає, що коефіцієнт тертя синтетичних шкір впливає на коефіцієнт шкіроподібності (інтегральний критерій органолептичного сприйняття матеріалу). Приємний шкіроподібний дотик мають полімерні плівки синтетичних шкір з малим коефіцієнтом тертя.

Серед фізичних властивостей синтетичних шкір найбільш вагомими є теплофізичні властивості, які оцінюються коефіцієнтами теплопровідності, температуропровідності, а також теплоємністю та морозостійкістю.

Аналіз даних досліджень коефіцієнтів теплопровідності, температуропровідності та теплоємності синтетичних шкір різного призначення свідчать про встановлення змін теплофізичних показників залежно від природи і будови полімерного покриття. Теплозахисні властивості полімерних матеріалів покращуються зі зростанням рухомості макромолекул полімеру, що обумовлено значним розсіюванням теплового потоку усередині полімерного покриття[7].

Призначення синтетичних шкір також залежить від морозостійкості, яка характеризується здатністю зберігати показники фізико-механічних властивостей при впливі низьких температур. Більшість дослідників вважають, що зміни властивостей синтетичних шкір при понижених температурах обумовлені лише зміною фізичної структури полімеру. Зменшення кінетичної енергії макромолекул полімеру супроводжується у більшості випадків збільшенням міцності та зниженням видовження матеріалів. Вплив температури на властивості синтетичних шкір істотний для

матеріалів з полівінілхлоридним покриттям. Для них особливо небезпечні низькі температури, за яких полівінілхлорид твердіє і стає крихким[6].

Ергономічні властивості характеризують синтетичні шкіри з точки зору найкращої відповідності її особливостям людського організму, і визначаються комплексом показників гігієнічних властивостей (паропроникність, пароемність, гігроскопічність, вологопоглинання, вологовіддача, повітропроникність тощо), що забезпечують умови життєдіяльності і працездатності людини при взаємодії із синтетичною шкірою. Гігієнічні властивості відіграють суттєву роль при розгляді питання про можливість використання синтетичних шкір для виготовлення будь-яких виробів. Як вже зазначали, будова синтетичної шкіри характеризується волокнистою основою і полімерним покриттям. Основа, зазвичай, характеризується високою проникністю для парів води і газів. Так, за даними Беррера, гігієнічні властивості синтетичної шкіри обмежуються не тільки полімерним покриттям, а і видом основи[6].

Механізм проходження вологи у полімерних плівках і покриттях є складним явищем і залежить від багатьох чинників: пористості, хімічної будови полімерних плівок, умов навколишнього середовища (вологості, температури, руху повітря) тощо. У своїх дослідженнях Рейтлінгер С.А. встановив залежність вологопроникності від молекулярної маси полімеру. Якщо макромолекула не має кінцевих гідрофільних груп, то вологопроникність не залежить від молекулярної маси органічної високомолекулярної сполуки і, навпаки, на вологопроникність полімерних плівок впливає молекулярна маса гетероланцюгових сполук, що мають гідрофільні кінцеві групи; чим вища молекулярна маса, тим нижча вологопроникність матеріалу[1].

Для підвищення гігроскопічності синтетичних шкір застосовують основи з нетканого голкопробивного полотна із суміші синтетичних волокон з колагеновими.

На показник повітропроникності впливає пористість полімерного покриття синтетичних шкір, кількість наскрізних пор у його структурі й розміри пор. Чим крупніші пори, тим більша швидкість проникнення повітря, тим швидше руйнується покриття.

Естетичні властивості синтетичних шкір характеризуються їх зовнішнім виглядом. У працях Усиної Л.С. виділено три групи основних параметрів, що характеризують зовнішній вигляд синтетичних шкір. Перша група містить параметри, що характеризують художнє оформлення синтетичних шкір –

кольорове вирішення, характер рисунка тиснення тощо. Друга група включає параметри, що визначають інформаційну виразність, зокрема рівномірність пористості, рівність поверхні тощо. Третя група параметрів характеризує досконалість виробничого виконання. Вона істотно впливає на сприйняття зразка матеріалу чи виробу і тому розглядається як основна умова, що визначає естетичну досконалість продукції [1].

Відомо, що безпека споживання синтетичних шкір характеризує ступінь захисту людини від впливу небезпечних та шкідливих чинників, які виникають під час експлуатації виготовлених з синтетичних шкір виробів. Постійне розширення галузей і масштабів використання синтетичних шкір потребує, поряд з показниками гігієнічних властивостей (гігроскопічність, паропроникність, теплофізичні властивості та інші), враховувати їх санітарно-хімічні та токсикологічні властивості. Для цього необхідний обґрунтований вибір основних і допоміжних компонентів та облік можливих виділень летких речовин у навколишнє середовище (при переробці полімерних композицій, зберіганні та переробці матеріалів у виробу та їх експлуатації).

Властивості надійності визначають здатність синтетичних шкір виконувати свої функції протягом визначеного терміну при збереженні визначених показників. Надійність характеризується довговічністю та збережністю [9].

Традиційним методом експлуатаційних досліджень синтетичних шкір на довговічність є багатоциклові деформації згинання з розтягуванням на флексометрах різних типів. Довговічність визначається, головним чином, властивостями їх лицьових шарів, а також видом основи [6].

Основним показником збереженості синтетичних шкір є стійкість до старіння. Синтетичні шкіри під впливом світла, підвищеної температури, вологи, кисню і озону повітря старіють, що проявляється у підвищенні жорсткості покриття, появі на ньому тріщин і плям, міграції пластифікаторів та інших компонентів. Багаточисельні дослідження змін властивостей синтетичних шкір під дією чинників старіння свідчать про те, що перш за все змінюються властивості полімеру, і зовнішні чинники різним чином впливають на різні полімери. Зазвичай, головну роль у процесі старіння відіграють хімічні перетворення молекулярних ланцюгів полімерів, і перш за все – деструкція і зшивання. Про старіння синтетичних шкір свідчать зміни фізико-механічних показників: маса, жорсткість, межа міцності при розриванні й відносне видовження при розриванні. Дані показники жорсткості свідчать про погіршення властивостей синтетичних шкір під

дією чинників старіння під час експлуатації чи у лабораторних умовах, оскільки, для полімерних плівкових покриттів старіння супроводжується зростанням жорсткості [2, 8].

Підсумовуючи проведений аналіз можна зробити висновки, що показники якості, які впливають на конкурентоспроможність синтетичних шкір залежать від багатьох факторів і потребують детального вивчення, особливо це стосується впливу технології виробництва.

Висновки та перспективи подальших досліджень. В усьому світі останнім часом стають все жорсткішими вимоги, що висувуються споживачами до якості товарів. Проблема якості у сучасних умовах визнається найважливішою ринковою характеристикою товару. Якість є джерелом зростання національного багатства, а її визначення і способи вираження є одним з найважливіших питань сучасності.

Отже, виходячи з цього, нагальною виявляється проблема щодо пошуку можливих шляхів підвищення якості синтетичної шкіри, що надходить на споживчий ринок, а також пошук шляхів оптимізації процесу визначення її якості. Важливість такого пошуку підкреслюється тим фактом, що більшість підприємств шкіряної галузі, що виготовляють вироби із шкір, працюють за «давальницькими схемами», тобто виготовляють продукцію із давальницької сировини, зокрема синтетичних шкір іноземного виробництва. Розв'язання поставлених завдань можливе шляхом застосування технологічних прийомів, що забезпечуватимуть якість синтетичних шкір, як в умовах виробництва, так і під час подальшого використання виготовлених з них виробів.

Література

1. Шегинський О.В. Товарознавча оцінка синтетичної шкіри на основі поліуретану : дис. Кандидата технічних наук / О.В. Шегинський. – Л.: 2010. – 145 с.
2. Шегинський О.В. Товарознавчі аспекти формування асортименту та якості синтетичних шкір. Монографія / Шегинський О.В., Дзюбинський А.В. – Луцьк: Ред.-вид. Відділ ЛНТУ, 2012. – 156 с.
3. Механізми забезпечення розвитку України: гуманітарні та економічні аспекти: [монографія] / колектив авторів за ред. д.е.н. Н.С. Різник, к.е.н. А.Т. Московчук. – Луцьк: СПД Гадяк Ж.В., 2013. – С. 224-308. – Розділ Оцінка якості і товарів та послуг як передумова забезпечення їх конкурентоспроможності. – С. 224-306.
4. Шегинський О.В. Проблеми формування сучасного ринку шкірозамінників в Україні / Олег Володимирович Шегинський // Проблеми лёгкой текстильной промышленности Украины. Міжнародний науково-практичний журнал – 2011. – №2(18). – С. 140-142.
5. Шегинський О.В. Шляхи підвищення ефективності виробництва синтетичних шкір / О.В. Шегинський, Г.І. Голодюк // Сборник трудов VII международной научно-

практической конференции «Устойчивое развитие экономики: состояние, проблемы, перспективы», 18 октября 2013 года. Пинск, Республика Беларусь / Полесский государственный университет. – Пинск, 2013. – С. 264-265.

6. Шегинський О.В. Оцінка якості розробленої синтетичної шкіри / О.В. Шегинський, С.Є.Симчук // Матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Сучасне матеріалознавство та товарознавство: теорія, практика, освіта» (26-27 лютого 2014р.) – Полтава: Полтавський університет споживчої кооперації України, 2014. – С. 322-323.

7. Байдакова І.М. Комплексна оцінка якості натуральних шкір для верху взуття / Ірина Миколаївна Байдакова, Василь Степанович Остапчук // Товарознавчий вісник: Збірник наукових праць. – Луцьк: ЛНТУ, 2010. – № 2. – С. 31 – 37.

8. Артюх Т.М. Дослідження стійкості до старіння взуттєвих синтетичних шкір / Т.М. Артюх, О.В. Шегинський // Товари і ринки. Міжнародний науково-практичний журнал – 2010. – №1. – С. 169-172.

9. Шегинський О.В. Дослідження показників надійності взуттєвих синтетичних шкір / Шегинський О.В. // Наукові нотатки: міжвузівський збірник наукових праць ЛНТУ. – №34. – Луцьк: ЛНТУ, 2011. – С. 344-348.

Цель. Проанализировать и сделать отбор основных показателей качества для исследования конкурентоспособности промышленной продукции (на примере синтетических кож).

Методика. При исследованиях использовали предусмотренные действующими государственными стандартами методы.

Результаты. В рыночной экономике решающим фактором коммерческого успеха товара является конкурентоспособность. Это многоаспектное понятие, которое означает соответствие товара условиям рынка, конкретным требованиям потребителей не только по своим техническим, экономическим, эстетическим характеристикам, но и по коммерческим и другим условиям его реализации (цена, сроки снабжения, каналы сбыта, сервис, реклама). Более того, важной составляющей качества и конкурентоспособности товара является уровень расходов потребителя за период эксплуатации изделия. Синтетические кожи создаются в отрасли производства как продукты труда, функционируют в сфере обращения и реализации как товары и удовлетворяют разные потребности населения в сфере потребления как предметы потребления. На разных стадиях жизненного цикла могут быть выделены разные свойства синтетических кож, но для потребителя наибольшее значение имеют полезные свойства синтетической кожи, которыми она наделена как предмет потребления и которые определяют ее потребительское качество.

Установлено, что наиболее важными потребительскими свойствами синтетических кож, которые влияют на качество и конкурентоспособность функциональны, эргономичны, эстетические, свойства безопасности и надежности.

Научная новизна. Проведенный отбор основных показателей качества для исследования конкурентоспособности промышленной продукции (на примере синтетических кож).

Практическая значимость. Установлено, что показатели качества, которые влияют на конкурентоспособность синтетических кож зависят от многих факторов и нуждаются в детальном изучении, особенно это касается влияния технологии производства.

Ключевые слова: качество, конкурентоспособность, функциональные, эргономичные, эстетические свойства, безопасность.

Objective. Analyze and make a selection of key quality indicators for research on the industrial products competitiveness (on an example of synthetic leather).

Methodology. In the research using current state standards prescribed methods.

Results. In a market economy, the decisive factor in the commercial success of a product is competitiveness. These are multidimensional concepts, which mean conformity of a product with market conditions, specific requirements of consumers not only in terms of its technical, economic, aesthetic characteristics, but also in commercial and other conditions of its implementation (price, delivery time, sales channels, service, advertising). Moreover, an important component of the quality and competitiveness of the product is the level of consumer spending over the period of operation of the product. Synthetic leather is created in the field of production as a product of labor, functions in the sphere of circulation and sale as goods and satisfies different needs of the population in the sphere of consumption as consumer goods. Different properties of synthetic leather can be distinguished at different stages of the life cycle, but for the consumer, the beneficial properties of synthetic leather, which it is endowed with as a subject of consumption and which determine its consumer quality, are of greatest importance to the consumer.

It has been established that the most important consumer properties of synthetic leather that affect quality and competitiveness are functional, ergonomic, aesthetic, safety and reliability properties.

Scientific novelty. Conducted selection of key indicators as to study the competitiveness of industrial products (on an example of synthetic leather).

Practical significance. It has been established that quality indicators that influence the competitiveness of synthetic leather depend on many factors and require detailed study, especially concerning the influence of production technology.

Keywords: quality, competitiveness, functional, ergonomic, aesthetic properties, safety, reliability.

Рекомендовано до публікації докт.техн.наук,
професором Луцького НТУ Байдаковою Л.І.
Дата надходження в редакцію 22.02.2018 р.