

ЕКСПЕРТИЗА ЯКОСТІ ПАПЕРОВИХ РУШНИКІВ РІЗНИХ ВИРОБНИКІВ

Головко Т.М., Колесник В.В., Ходаковська Д.В.

Харківський державний університет харчування та торгівлі

Розроблено спосіб виробництва паперових рушників з використанням екстракту Aloe Vera. Проведено експертизу якості зразків представлених в торговельній мережі міста Харкова у порівнянні з новим зразком. Проведено органолептичну, фізико-хімічну оцінку якості та визначено гігієнічний показник досліджених виробів. Доведено доцільність виробництва відповідної продукції.

Ключові слова: експертиза, показник, якість, паперовий рушник, екстракт Aloe Vera.

Постановка проблеми. Частка паперових рушників, що виробляється в целюлозно-паперовій промисловості з кожним роком зростає [1]. Вітчизняна продукція на ринку займає вже майже половину всієї кількості виробів даного сегменту в Україні. Паперові рушники українського виробництва за якістю не поступаються виробам іноземних підприємств, але при цьому ціна їх значно дешевше. На сьогоднішній день серед українських виробників залишається основна проблема дотримання усіх вимог, щодо маркування та показників якості, які висуваються до відповідної продукції у нормативній документації.

У зв'язку з цим проведення експертизи якості паперових рушників різних виробників, є актуальною задачею, що впливає на конкурентоспроможність даних виробів на ринку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Цільовою аудиторією ринку паперових виробів санітарно-гігієнічного призначення є такі групи споживачів: жінки від 18 до 50 років, які мають сім'ю та дітей, ведуть активний образ життя; чоловіки від 25 до 40 років, що виступають за здоровий спосіб життя. Відповідно до статистичних даних основними мотивами споживання товарів цієї групи є охайність, гігієнічність та захист від бактерій та інфекцій [2].

Маркетингові дослідження сучасних ринкових тенденцій показали, що основними із них є: безпечність, натуральність складу сировини, зручність використання. При цьому вітчизняний ринок паперових виробів відрізняється високою конкуренцією, виробникам вже недостатньо знижувати ціни та підвищувати якість продукції. Нині споживачі звертають більшу увагу на вдосконалення складу при виробництві, наявність додаткових профілактичних властивостей у виробі із паперу.

Окрім відповідності якості паперових рушників нормативним документам, на сьогоднішній день важливим є питання вдосконалення способу виробництва виробів санітарно-гігієнічного призначення та підвищення їх споживних властивостей. Винахідниками Г. Р. Петровим, В. Ф. Єфімовим, В. М. Кисельовим був розроблений одноразовий гігієнічний виріб [3], а саме серветка, що виконана із всмоктуючого матеріалу і просочена рідким дезінфікуючим складом, що містить діючу речовину на основі хлориду, гліцерин, спирт етиловий і воду. Однією із розробок в даному напрямі також є серветка [4], що містить антимікробний та протигрибковий склад, в основі якого гліцерин, ефірна олія матеріалки, ефірна олія лаванди, водний екстракт

осикової кори, етиловий спирт, віддушка та гель поліетиленоксиду.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Аналізуючи останні розробки у сфері виробництва паперових виробів санітарно-гігієнічного призначення, відзначено, що на теперішній час пропонуються вироби спеціального призначення, тобто не для повсякденного споживання. У зв'язку з цим було запропоновано розробити паперовий виріб із профілактичними властивостями, яким споживачі зможуть користуватися постійно.

У статті розглянуто питання якості продукції даної групи товарів та вдосконалення способу їх виробництва шляхом використання екстракту Aloe Vera.

Мета статті. Головною метою цієї роботи є проведення експертизи якості паперових рушників різних виробників та порівняння їх із новим розробленим зразком. Для досягнення поставленої мети були визначені наступні завдання: провести органолептичну, фізико-хімічну та гігієнічну оцінку якості.

Виклад основного матеріалу. На рівень конкурентоспроможності паперової продукції різних виробників головним чином впливає відповідність показникам якості за нормативною документацією.

Експертиза якості виробів проводилась щодо таких зразків паперових рушників: зразок № 1 – ТМ «Fantasy»; зразок № 2 – ТМ «Bella»; зразок № 3 – ТМ «Selrak»; зразок № 4 – ТМ «Фрекен Бок»; зразок № 5 – ТМ «Сніжна панда»; зразок № 6 – Паперові рушники з екстрактом Aloe Vera.

Винахідниками Т. М. Головко, В. В. Колесник та Д. В. Ходаковською були розроблені паперові рушники з екстрактом Aloe Vera [5]. Даний спосіб виробництва передбачає на 1 м² верхнього шару розпилення 50 мл розчину на основі гліцерину, спиртового екстракту Aloe Vera, ефірної олії евкалипта та води у такому співвідношенні інгредієнтів: гліцерин 5 мл; спиртовий екстракт Aloe Vera 5 мл; ефірна олія евкалипта 2,5 мл; вода 37,5 мл.

В загальному вигляді спосіб виробництва здійснюється наступним чином: виготовленням профілактичних шарів, просоченням розчином на основі гліцерину, спиртового екстракту Aloe Vera, ефірної олії евкалипта та води методом тонкодисперсного розпилення, висушуванням профілактичних шарів, з'єднанням усіх шарів паперового рушника, намотуванням та пакуванням.

Готовий паперовий рушник має рівномірно розподілений розчин по всій площі профілактич-

них шарів, легкий та приємний аромат використаної сировини.

На початку досліджень було ретельно вивчено показники якості та методи перевірки їх відповідності нормативним документам. Після експертизи якості досліджуваних виробів за такими органолептичними показниками, як зовнішній вигляд та колір, було відзначено, що зразки відповідали вимогам, наведеним в нормативній документації, та мали яскраво білий колір, з тисненням. За типом усі є рулонними, окрім Зразку № 4, який є прикладом листових рушників.

Відповідність фізико-хімічних показників нормативній документації безпосередньо впливає на споживні властивості паперових рушників. Необхідно відмітити важливість дослідження таких показників: значення рН водної витяжки; значення поверхневого поглинання води; відмарювання фарби; руйнівне зусилля за двома напрямками в сухому і вологому стані; визначення маси виробу площею 1 м²; визначення зкосу листів.

Результати експертизи значення рН водної витяжки наведено на рис. 1.

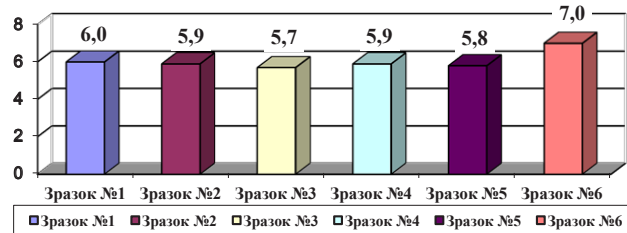


Рис. 1. Експериментальне значення рН

Джерело: розроблено авторами

Згідно з відповідною нормативною документацією значення рН водної витяжки має знаходитись у таких межах 4,5-8,0 [6]. Після проведеного дослідження встановлено, що найменше значення рН – у Зразку № 3 – ТМ «Fantasy» – 5,7, а найбільше – у Зразку № 6 – розроблених рушниках – 7,0, це пояснюється тим, що при його виробництві використовується спиртовий екстракт Aloe Vera, якому властивий вплив на незначне підвищення рівню рН. Усі значення знаходяться в межах норми.

Результати дослідження поверхневого поглинання води, наведено у табл. 1.

За результатами експертизи встановлено, що усі значення досліджуваного показника знаходяться в допустимих межах, при цьому максимальні значення мають Зразок № 2 – ТМ «Bella» і № 4 – ТМ «Фрекен Бок», а мінімальне – Зразок № 6 – рушники з екстрактом Aloe Vera.

Експертне дослідження відмарювання фарби проводилось за допомогою порівняння отриманого екстракту водної витяжки дослідних зразків із еталоном, за який приймалась дистильована вода. Встановлено, що усі вироби мали безкольоровий екстракт водної витяжки, що відповідає вимогам нормативної документації.

Після проведеної експертизи зразків на руйнівне зусилля [7] в середньому за двома напрямками в сухому та вологому стані, встановлено, що кожен із них відповідає вимогам нормативних документів. Результати дослідження наведено у табл. 2.

Таблиця 1

Результати експертизи поверхневого поглинання води паперових рушників

Найменування зразку	Значення поверхневого поглинання			
	Мінімальне значення при дослідженні зразку, с	Максимальне значення при дослідженні зразку, с	Середнє значення при дослідженні зразку, с	Згідно НД, с, не більш ніж
Зразок № 1 – ТМ «Fantasy»	4,6	5,0	4,8	5,0
Зразок № 2 – ТМ «Bella»	4,8	5,2	5,0	5,0
Зразок № 3 – ТМ «Selpak»	4,6	5,3	4,95	5,0
Зразок № 4 – ТМ «Фрекен Бок»	4,6	5,4	5,0	5,0
Зразок № 5 – ТМ «Сніжна панда»	4,6	4,9	4,75	5,0
Зразок № 6 – Паперові рушники з екстрактом Aloe Vera	4,3	4,5	4,4	5,0

Джерело: розроблено авторами

Таблиця 2

Результати експертизи руйнівного зусилля в середньому за двома напрямками в сухому та вологому стані

Найменування зразку	Руйнівне зусилля в середньому за двома напрямками			
	У вологому стані, Н	У сухому стані, Н	Вимоги за НД, Н, не менше (волог.)	Вимоги за НД, Н, не менше (сух.)
Зразок № 1 – ТМ «Fantasy»	0,4	3,3	0,4	3,2
Зразок № 2 – ТМ «Bella»	0,5	3,4		
Зразок № 3 – ТМ «Selpak»	0,7	3,7		
Зразок № 4 – ТМ «Фрекен Бок»	0,6	3,6		
Зразок № 5 – ТМ «Сніжна панда»	0,5	3,5		
Зразок № 6 – Паперові рушники з екстрактом Aloe Vera	0,6	3,7		

Джерело: розроблено авторами

Виходячи з отриманих даних встановлено, що за показником руйнівного зусилля у вологому та у сухому стані найвищий показник має Зразок № 3 – ТМ «Selpak», а найменше – Зразок № 1 – ТМ «Fantasy», окрім цього Зразок № 6 також виявився міцним у сухому стані, його показник дорівнює 3,7 Н.

Дослідження маси виробу площею 1 м² показало, що всі рушники відповідають вимогам НД [8], згідно з якими відхилення від маси не повинно перевищувати $\pm 10\%$. Результати проведеного наведено у табл. 3.

Визначено, що максимальне відхилення від маси становить 9% у Зразку № 3 – ТМ «Selpak»,

а мінімальне – 2% у Зразку № 5 – ТМ «Сніжна панда». Встановлено, що значна кількість виробників відхиляються від наведеної на маркуванні маси, але у допустимих межах за НД.

не помітний, але відчутний для досвідченого дослідника, що є допустимим. Отриманий результат пояснюється тим, що під час виробництва було застосовано спиртовий екстракт Aloe Vera.

Таблиця 3
Результати експертизи маси виробу
площею 1 м²

Найменування зразку	Номинальне значення маси за маркуванням, г	Номинальне значення маси за вимірюванням, г	Відхилення маси у г	Відхилення маси у %
Зразок № 1 – ТМ «Fantasy»	57	60,42	3,42	+6
Зразок № 2 – ТМ «Bella»	59	56,05	2,95	-5
Зразок № 3 – ТМ «Selpak»	60	54,6	5,4	-9
Зразок № 4 – ТМ «Фрекен Бок»	65	66,95	1,95	+3
Зразок № 5 – ТМ «Сніжна панда»	56	54,88	1,12	-2
Зразок № 6 – Паперові рушники з екстрактом Aloe Vera	58	62,06	4,06	+7

Джерело: розроблено авторами

Визначення зкошу листів досліджувалось за ГОСТ 21102-80 [9], після даної експертизи було встановлено, що всі зразки відповідають вимогам. Жоден із зразків не має зкошу листів більше 2 мм.

У сучасному світі експертиза гігієнічного показника якості паперових рушників є важливим питанням. Оскільки нині розповсюджена проблема алергічних реакцій, усі споживачі прагнуть користуватись лише виробами із природних матеріалів, що мають легкий натуральний запах. Дослідження інтенсивності стороннього запаху проводилось згідно зі стандартною бальною оцінкою, що наведена у табл. 4.

Результати проведеної експертизи показали, що всі досліджені зразки, крім Зразку № 6, за інтенсивністю запаху отримали 0 балів, тобто запах не відчувався. Зразок № 6 – рушники з екстрактом Aloe Vera за інтенсивністю запаху отримав 1 бал, даний зразок має запах, який зазвичай

Таблиця 4
Бальна оцінка визначення інтенсивності
стороннього запаху

Інтенсивність запаху (бал)	Характеристика	Прояв запаху
0	Ніякого запаху	Відсутність відчутного запаху
1	Дуже слабкий	Запах, який зазвичай не помітний, але відчутний для досвідченого дослідника
2	Слабкий	Запах, який помітний для недосвідченого дослідника, якщо на це звернути увагу
3	Помітний	Запах, що легко помічається і може викликати негативний відгук
4	Виразний	Запах, який звертає на себе увагу, що викликає негативний відгук
5	Дуже сильний	Запах настільки сильний, що викликає неприємне відчуття

Джерело: [10]

Висновки та пропозиції. Проведена експертиза якості паперових рушників різних виробників та нового розробленого зразка з екстрактом Aloe Vera показала, що усі виробники відповідають вимогам нормативних документів. При цьому доведено, що Зразок № 6, який вироблено з екстрактом Aloe Vera має свої переваги перед іншими зразками за декількома показниками, а саме: поверхневе поглинання води, руйнівне зусилля в середньому за двома напрямками у сухому стані та має приємний ледь відчутний аромат. Виробництво відповідної продукції дозволить розширити асортимент товарів даного сегменту, підвищити споживні властивості, а також отримати можливість їх використання не лише як одноразовий виріб санітарно-гігієнічного призначення у побуті, але і як виріб з вираженими профілактичними властивостями, антисептичним та протизапальними ефектами.

Список літератури:

1. Продаж паперової продукції в умовах кризи [Електронний ресурс]. Режим доступу до журналу: <http://logist.fm/publications/prodazhi-bumazhnoy-produkcii-v-usloviyah-krizisa>
2. Огляд ринку паперово-гігієнічної продукції: сухі та вологі серветки, туалетний папір [Електронний ресурс]. Режим доступу до журналу: <https://koloro.ua/blog/issledovaniya/obzor-rynka-bumazhno-gigienicheskoy-produkcii-suhie-i-vlazhnye-salfetki-tualetnaya-bumaga.html>
3. Патент № 35717, Російська Федерація МПК, А 61 L2/18 Одноразовий дезінфікуючий виріб / Юзбашев В. Г., Чув І. П., опубл. 10.02.04.
4. Патент № 2159601, Російська Федерація, А 61 F13/15 Серветка бавовняна та санітарно-гігієнічний комплект на її основі / Петров Г. Р., Сфімов В. Ф., Кисельов В. М., опубл. 27.11.00.
5. Патент № 118608, Україна, А47К 10/00 Паперові рушники з екстрактом Aloe Vera / Головка Т. М., Колесник В. В., Ходаковська Д. В., опубл. 10.08.2017.
6. Целлюлоза, бумага, картон. Метод определения величины рН водной вытяжки: ГОСТ 12523-77. – [Действующий от 1978-01-01]. – М.: Госстандарт, 1978. – 5 с.
7. Бумага и картон. Определение прочности при растяжении: ГОСТ ИСО 1924-1-83. – [Действующий от 1983-01-01]. – М.: Госстандарт, 1983. – 11 с.
8. Полуфабрикаты волокнистые, бумага и картон. Метод определения массы продукции площадью 1 кв. м: – [Действующий от 1988-01-28]. – М.: Госстандарт, 1988. – 6 с.

9. Бумага и картон. Методы определения размеров и косины листа: ГОСТ 21102-80. – [Действующий от 1980-01-01]. – М.: Госстандарт, 1980. – 7 с.
10. Визначення запаху [Електронний ресурс]. Режим доступу до журналу: http://www.meddr.ru/rukovodstvo_k_prakticheskim_zanyatiyam_po_me/issledovanie_vody/11125.html

Головко Т.Н., Колесник В.В., Ходаковская Д.В.

Харьковский государственный университет питания и торговли

ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА БУМАЖНЫХ ПОЛОТЕНЕЦ РАЗНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Аннотация

Разработан способ производства бумажных полотенец с использованием экстракта Aloe Vera. Проведена экспертиза качества образцов, которые представлены в торговой сети города Харькова в сравнении с новым образцом. Проведена органолептическая, физико-химическая оценка качества и определен гигиенический показатель исследованных изделий. Доказана целесообразность производства соответствующей продукции.

Ключевые слова: экспертиза, показатель, качество, бумажное полотенце, экстракт Aloe Vera.

Golovko T.N., Kolesnyk V.V., Khodakovskaya D.V.

Kharkiv State University of Food Technology and Trade

EXAMINATION OF THE QUALITY OF PAPER TOWELS OF DIFFERENT MANUFACTURES

Summary

A method for the production of paper towels using Aloe Vera extract was developed. An examination of the quality of samples, which are represented in the trading network of the Kharkov city in comparison with the new sample was carried out. An organoleptic, physico-chemical quality assessment was carried out and the hygienic index of the researched products was determined. The expediency of production of the corresponding products is proved.

Keywords: expertise, significative, quality, paper towel, Aloe Vera extract.