

УДК 658.62:005.52

Т.А. КАРАВАЄВ, Т.М. КОЛОМІЄЦЬ, О.І. СІМ'ЯЧКО

Київський національний торговельно-економічний університет

**ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ГАЗОВИХ БАЛОНЧИКІВ ДЛЯ
САМООБОРОНИ**

Т.А. КАРАВАЕВ, Т.Н. КОЛОМИЕЦ, Е.И. СИМЯЧКО

Киевский национальный торгово-экономический университет

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ГАЗОВЫХ БАЛОНЧИКОВ ДЛЯ
САМООБОРОНЫ**

T. KARAVAYEV, T. KOLOMIETS, O. SIMIACHKO

Kyiv National University of Trade and Economics

**COMPARATIVE EXAMINATION OF PEPPER-SPRAY CANISTER FOR
SELF-PROTECTION**

<https://doi.org/10.36910/6775-2310-5283-2019-12-14>

***Мета.** Проаналізувати асортимент та провести порівняльну оцінку споживних властивостей газових балончиків для самооборони, що реалізуються на ринку України.*

***Методика.** У ході дослідження використовували методи аналізу, узагальнення, порівняння.*

***Результати.** Встановлено, що газові балончики відносяться до спеціальних засобів самооборони, заряджених речовинами слезогінної та подразнювальної дії. Виробництво, реалізація та застосування газових балончиків регламентуються на законодавчому рівні. Газові балончики класифікують залежно від типу розпилення та характеру впливу на живий організм. Наведено порівняльну характеристику переваг та недоліків газових балончиків різних типів. Описано симптоми впливу на людину різних діючих речовин у складі газових балончиків у разі застосування останніх. У ході дослідження встановлено, що на ринку України представлено широкий асортимент газових балончиків різних виробників, типів, складу, призначення тощо. Зроблена порівняльна оцінка газових балончиків для самооборони вітчизняного та закордонного виробництва за показниками тип розпилення, характер впливу на живий організм, діюча речовина у складі засобу, об'єм балона, час безперервного розпилювання, дальність ефективного застосування, розміри пакування. Встановлено, що на ринку представлені газові балончики з різним типом розпилення, проте переважають моделі аерозольного типу. Більшість досліджуваних зразків позиціонуються як моделі з комбінованою дією на живий організм. Як діюча речовина у більшості зразків (торгові марки Sabre Red, Klever Pepper KO, «Перець») міститься капсаїцин. В асортименті всіх виробників наявні газові балончики різного об'єму, маси, розмірів. Дальність ефективного застосування у газових балончиків торгових марок Sabre Red та Klever Pepper KO вище порівняно з вітчизняними «Перець», «Терен», «Кобра». Найбільший час безперервного розпилювання мають моделі Sabre Red. Виробник Sabre розширює асортимент газових балончиків за рахунок моделей з*

додатковими зручностями для різних категорій споживачів: велосипедистів, прихильників пробіжок тощо. Окремі моделі Sabre містять у своєму складі маркувальний барвник.

Наукова новизна. Узагальнено дані щодо асортименту та проведено оцінку споживних властивостей газових балончиків для самооборони.

Практична значимість. Розроблено рекомендації щодо вибору споживачами газових балончиків, що реалізуються на ринку України.

Ключові слова: засоби самооборони, газові балончики, асортимент, споживні властивості.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. У Конституції України зазначено: «Кожен має право будь-якими не забороненими законом засобами захищати свої права і свободи від порушень і протиправних посягань» (стаття 55) [1]. Відповідно до статті 36 Кримінального кодексу України кожна особа має право на необхідну оборону незалежно від можливості уникнути суспільно небезпечного посягання або звернутися за допомогою до інших осіб чи органів влади. У нинішніх умовах зростає актуальність самооборони, оскільки заходи захисту компетентними органами потребують певного часу для їх реалізації, тоді як обставини часто вимагають негайного реагування. З метою самооборони можуть застосовуватись такі засоби, як газові балончики. Це спеціальний пристрій, що відноситься до зброї нелетальної дії, споряджений діючою речовиною. Головним призначенням газових балончиків є самозахист громадян від злочинних посягань, а також використання працівниками силових структур під час охорони громадського порядку. Деякі газові балончики призначені для захисту від агресивних тварин. На ринку України представлено широкий асортимент газових балончиків різних виробників, типів, складу, призначення тощо.

Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми. Літературний огляд показав наявність досліджень щодо правових, токсикологічних аспектів застосування газових балончиків як засобів самооборони [2, 3]. Разом з тим відсутні дані щодо результатів порівняльної оцінки споживних властивостей газових балончиків, що реалізуються на ринку України. Останнє зумовлює актуальність проведених досліджень, наведених у даній роботі.

Цілі статті. Проаналізувати нормативно-правову базу обігу і застосування спеціальних засобів самооборони, зокрема газових балончиків; вивчити класифікацію та проаналізувати асортимент газових балончиків; провести порівняльну оцінку споживних властивостей газових балончиків для самооборони, що реалізуються на ринку України.

Об'єкт дослідження. Газові балончики для самооборони, що реалізуються на ринку України.

Методи дослідження: аналізу, узагальнення, порівняння.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. До спеціальних засобів самооборони, заряджених речовинами сльозогінної та подразнювальної дії, дозволених до виготовлення, реалізації, придбання, реєстрації, обліку, зберігання (носіння) і застосування, відносяться [3]:

- упаковки з аерозолями сльозогінної та подразнювальної дії (газові балончики);
- газові пістолети і револьвери та патрони до них калібру 6, 8 і 9 міліметрів, заряджені речовинами сльозогінної та подразнювальної дії.
- Зазначені засоби самооборони застосовуються громадянами [3]:
- для захисту від злочинних посягань на своє життя і здоров'я, житло та майно чи життя і здоров'я, житло та майно інших громадян;
- для захисту від нападу на приміщення організації, установи та суб'єкта підприємницької діяльності, де вони працюють;
- для затримання особи, яка вчинила кримінальне правопорушення і намагається втекти або вчинити опір, з наступною передачею її працівникам органів внутрішніх справ.

Оскільки спеціальні засоби самооборони є джерелами підвищеної небезпеки, то їх обіг і застосування має чітко регламентуватися. Газові балончики реалізуються громадянам, які досягли 18-річного віку, суб'єктам підприємницької діяльності, установам і організаціям без дозволу органів внутрішніх справ у спеціалізованих магазинах, окремих секціях магазинів. На відміну від газових пістолетів і револьверів та патронів, щодо яких необхідно отримати дозвіл на придбання і зберігання (носіння) [3].

Забороняється застосовувати спеціальні засоби самооборони у разі значного скупчення людей, якщо від цього можуть постраждати сторонні особи. Категорично забороняється застосовувати спеціальні засоби самооборони до працівників правоохоронних та природоохоронних органів під час виконання ними своїх службових обов'язків [3].

Асортимент газових балончиків включає такі типи: аерозольні, струменеві, струменево-аерозольні, пінні та гелеві.

Аерозольними називають газові балончики, які розпилюють хмару аерозолі. Ураження відбувається внаслідок перебування у цій хмарі або вдихання розпиленого аерозолі.

Струменеві газові балончики під час застосування випускають струмінь рідини, що містить подразнюючі речовини. Струмінь потрібно направляти таким чином, щоб потрапити в обличчя і уразити очі, ніс та рот нападника, оскільки найвища ефективність застосування даного типу газових балончиків спостерігається під час потрапляння струменя на слизові оболонки тіла.

Струйно-аерозольні газові балончики поєднують в собі обидва попередні варіанти розпилення.

Пінні та гелеві відносяться до нових типів газових балончиків. Пінні газові балончики являють собою по суті маленький «вогнегасник» з піною, що містить подразнюючі речовини. У гелевих – носієм подразнюючих речовин є гель. Під час застосування цих двох типів газових балончиків піна чи гель не тільки вражають органи чуття, а й заліплюють очі нападника (при точному влучанні), звужуючи чи перекриваючи йому огляд.

Переваги та недоліки балончиків різних типів наведено у таблиці 1.

Таблиця 1

Порівняльна характеристика переваг та недоліків газових балончиків [4]

Типи	Переваги	Недоліки
1	2	3
Аерозольні	1. Невисока вимогливість до точності застосування 2. Достатня ефективність за умови правильного виконання	1. Невелика дальність ефективного застосування 2. Підвищена небезпека застосування у закритих приміщеннях, під час зустрічного чи бічного вітру і дощу 3. Чутливість до низьких температур
Струменеві	1. Велика дальність ефективного застосування (до 3 м) 2. Висока ефективність за умови правильного виконання 3. Вища концентрація подразнюючих речовин 4. Стійкість до низьких температур	1. Підвищена вимогливість до точності застосування
Струменеві-аерозольні	1. Поєднання переваг газових балончиків аерозольного та струменевого типу 2. Чинить вплив як на дихальні шляхи, так і слизові оболонки тіла	1. Невелика дальність ефективного застосування 2. Підвищена небезпека застосування у закритих приміщеннях, під час зустрічного чи бічного вітру і дощу 3. Чутливість до низьких температур

Продовження табл. 1

1	2	3
Пінні	1. Підвищена дальність ефективного застосування 2. Висока ефективність за умови правильного виконання 3. Вища концентрація подразнюючих речовин 4. Стійкість до низьких температур	1. Підвищена вимогливість до точності застосування
Гелеві	1. Найвища дальність ефективного застосування 2. Можливість розпилювати у будь-якому положенні (інші типи балонів розпилюють тільки чітко у вертикальному положенні) 3. Висока концентрація подразнюючих речовин 4. Стійкість до низьких температур	1. Максимальна вимогливість до точності застосування

Суттєвою перевагою струменевих, пінних і гелевих газових балончиків порівняно з аерозольними і струменево-аерозольними є можливість безпечного застосування у приміщеннях і в замкненому просторі, а також стійкість до фронтального і бічного вітру.

Відповідно до Положення [3] для зарядження газових балончиків допускаються рецептури на основі речовин сльозогінної та подразнювальної дії, які пройшли токсико-гігієнічні випробування і допущені до використання. До переліку хімічних речовин (сполук), які можуть використовуватися як діючі речовини (іританти) газових балончиків, або їх суміші, а також їх максимальна концентрація (максимальний вміст) в одному балоні, дозволених для використання Міністерством охорони здоров'я України на території України, включено [5]:

1. Олеорезинкапсикум, капсаїцин (OC) (максимально дозволена кількість іританту в одному балоні – 1000 мг).
2. Морфолід пеларгонової кислоти (МПК) (1000 мг).
3. Дибензо-1,4-оксазепін, ТМ «Алгоген» (CR) (20 мг).
4. Ортохлорбензальмалонодинітрил, (динітро *o*-хлорбензіліден малонової кислоти) (CS) (150 мг).
5. Хлорацетофенон (CN) (150 мг).

Основою рецептур, що можуть застосовуватися в Україні у вигляді газових балончиків аерозольного і струйного типів, є суміш морфоліду пеларгонової кислоти і хлорбензальмалонодинітрилу (газові балончики

«Терен-1», «Терен-1Б»), а також олеорезинкапсикум (ОС) (алкалоїд капсаїцин або «перцевий» газ) – витяжка з натурального червоного перцю («Перец»). Газовий балончик «Кобра-1Н» містить хімічну речовину CR – дибензо-1,4-оксазепін. «Терен-4» і «Шип-1» заповнюють морфолідом пеларгонової кислоти. Закордонні аналоги «КО FOG» і «Nato» (Німеччина) містять речовину капсаїцин. Речовина CR за своєю дією подібна до CS, але вражаюча концентрація нижче [5].

Хлорацетофенон (CN) – речовина, відома як «черемха», в Україні не виробляється і в спеціальних засобах самооборони не застосовується через низьку ефективність і високу токсичність [2, 6].

Наслідками застосування газових балончиків цільового впливу є сильна різь в очах, пекучий біль у носоглотці, порушення ритму і глибини дихання, іноді втрата свідомості. У великих концентраціях речовина CS може спричинити опіки відкритих ділянок тіла. Найбільш виразно симптоми ураження верхніх дихальних шляхів і шкіри проявляються у разі застосуванні дибензо-1,4-оксазепіну («Кобра»). Навіть у невеликих концентраціях він викликає рясну сльозотечу, біль, спазм очних м'язів, що утруднює розмикання повік. Симптоми супроводжуються відчуттям безпорадності, порушенням орієнтації, страхом втратити зір. Найбільша виразність больового ефекту проявляється внаслідок впливу на очі, верхні дихальні шляхи і ділянки шкіри обличчя. Капсаїцин викликає болючі відчуття під час контакту з тканинами як людини, так і ссавців. Він ефективно впливає на тварин, а на людей, що знаходяться у стані алкогольного сп'яніння або під дією наркотичних речовин – недостатньо [7].

Діюча речовина, яка входить до складу газових балончиків, визначає їх поділ за характером впливу на живий організм [8]:

- газові балончики сльозогінної дії (з вмістом CS, CR);
- газові балончики подразнювальної дії (з вмістом МПК, ОС);
- газові балончики комбінованої сльозогінно-пдрознювальної дії (з вмістом CS+МПК).

Показником сили впливу діючих речовин у складі газових балончиків є швидкість виникнення, виразність симптомів подразнення очей і носоглотки та тривалість цих симптомів. Виразність симптомів ураження органу зору і верхніх дихальних шляхів під час застосування газових балончиків залежить від фізико-хімічних властивостей ірританта, його концентрації, тривалості перебування у забрудненому середовищі та своєчасності надання медичної допомоги. Патологічні прояви зростають зі збільшенням концентрації та

тривалості дії подразнювальних речовин. Поріг їх подразнювальної дії дуже низький. Ефективність дії на очі і дихальні шляхи залежить від розміру аерозольних частинок ірританта [7].

Маркування газових балончиків в аерозольному пакуванні повинне містити такі дані [9]:

- назву підприємства-виробника та його товарний знак;
- найменування моделі засобу;
- вихідні дані про нормативний документ;
- склад діючої речовини;
- значення маси чи об'єму засобу;
- діапазон робочих температур;
- дату закінчення терміну зберігання;
- рекомендації щодо обмеження застосування.

Порівняльну оцінку газових балончиків, представлених на ринку України, здійснювали за такими показниками їх споживних властивостей:

- тип розпилення;
- характер впливу на живий організм;
- діюча речовина у складі засобу;
- об'єм балона, мл;
- час безперервного розпилювання, с (ЧБР);
- дальність ефективного застосування, м, не більше (ДЕЗ);
- розміри пакування (металевого балончика), мм: висота і діаметр.

Результати порівняльної оцінки балончиків представлені в таблиці 2.

Таблиця 2

Результати порівняльної оцінки газових балончиків

Модель	Тип*	Характер впливу	Діюча речовина	Об'єм балона, мл	ЧБР, с	ДЕЗ, м, не більше	Висота/діаметр, мм	Вага, г
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Кобра-1Н	А	Сльозогінної дії	СР	65	3	2,7	-	23
Кобра-1С	А			100	9	2,7	-	45
(«Лабораторія прикладної хімії», Україна)	С			65	8-9	2,2	120/34	45
	С			100	9	2,2	132/35	72
Шип-1 («Еколог», Україна)	С	Комбінованої дії	МПК	-	4-5	3	88/35	51±2

Продовження табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Терен-1М	А	Комбі- нованої дії	МПК	-	5-6	2	99/25	31
Терен-1Б					4-5	2,5	88/35	45
Терен-1Б LED					4-5	2,5	105/55	86
Терен-4					4-5	2,5	124/35	70
Терен-4 LED («Еколог», Україна)					4-5	2,5	124/35	70
Перец-1М	А	Комбі- нованої дії	ОС	-	5-6	2	99/25	31
Перец-1Б					4-5	2,5	88/35	45
Перец-1Б LED					4-5	2,5	105/55	86
Перец-4					4-5	2,5	124/35	70
Перец-4 LED («Еколог», Україна)					6-7	2,5	140/55	112
Klever Pepper KO	С	Комбі- нованої дії	ОС (11%)	40	3	3	-	55±5
Jet (Ballistol, Німеччина)				50	4	4	115/35	65±5
				100	8	4	150/45	115±5
Klever Pepper KO	А	Комбі- нованої дії	ОС (11%)	40	3	3	-	55±5
Fog (Ballistol, Німеччина)				50	4	3	115/35	65±5
				100	8	3	150/45	115±5
Klever Pepper KO Spray (Ballistol, Німеччина)	АС	Комбі- нованої дії	ОС (11%)	15	2	3	-	20±5
Sabre Red Blue Face	С	Комбі- нованої дії	ОС	22	12	3	110/28	35
Sabre Red Compact				22	20	3	100/22	36
Sabre Red Cyclist				37	24	3	120/25	47
Sabre Red Magnum 60 (Sabre, США)				72	12	3	105/35	72
Sabre Red Runner	Г	Комбі- нованої дії	ОС	23	20	4	100/21	32
Sabre Red Tactical Gel (Sabre, США)				53	7	5	112/38	81

Примітка. * А – аерозольний, С – струменевий, АС – аерозольно-струменевий, Г – гелевий.

Заявлене призначення газових балончиків торгових марок Klever Pepper KO і Sabre Red – для самооборони від агресивних тварин; торгової марки «Перец», «Терен», «Шип» – для самооборони від осіб у стані алкогольного сп'яніння та собак. Моделі газових балончиків «Терен-1Б LED», «Терен-4 LED», «Перец-1Б LED» і «Перец-4 LED» мають вбудований у ковпачок LED-ліхтар. Sabre Red Blue Face містить у своєму складі маркувальний барвник синього кольору; Sabre Red Compact, Sabre Red Cyclist, Sabre Red Magnum 60,

Sabre Red Runner – барвник, видимий в УФ-світлі. Ці барвники призначені для позначення агресивної тварини-нападника, для захисту від якої було застосовано газовий балончик. Крім того, окремі моделі мають чохла для кріплення: на велосипеді (Sabre Red Cyclist), на руці (Sabre Red Runner) чи паску (Sabre Red Tactical Gel). Температура зберігання і використання моделей газових балончиків, наведених у таблиці 2, становить від -8°C до $+45^{\circ}\text{C}$ або від -10°C до $+50^{\circ}\text{C}$; термін зберігання 24 або 36 міс.

Таким чином, за результатами порівняльної оцінки, наведеної у таблиці 2, можна констатувати, що на ринку представлені газові балончики з різним типом розпилення, проте переважають моделі аерозольного типу. Більшість досліджуваних зразків позиціонуються як моделі з комбінованою дією на живий організм, проте переважно діючою речовиною у їх складі є капсаїцин (OC), який відноситься до подразнювальних речовин. В асортименті всіх виробників наявні газові балончики різного об'єму, маси, розмірів. Дальність ефективного застосування у газових балончиків торгових марок Sabre Red та Klever Pepper KO вище порівняно з вітчизняними «Перець», «Терен», «Кобра». Найбільший час безперервного розпилювання мають моделі Sabre Red. Виробник Sabre розширює асортимент газових балончиків за рахунок моделей з додатковими зручностями для різних категорій споживачів: велосипедистів (Sabre Red Cyclist), прихильників пробіжок (Sabre Red Runner) тощо.

Слід відмітити, що зброя та засоби індивідуального захисту в аерозольній упаковці, у тому числі газові балончики (крім товарів, що перевозяться у контейнерах з особистими речами), включені до переліку товарів, експорт та імпорт яких підлягає ліцензуванню відповідно до Постанови КМУ №1136 від 27.12.2018 [10], у разі, якщо вони містять озоноруйнівні речовини. Ліцензії видаються на виконання положень Монреальського протоколу на підставі погодження на ввезення озоноруйнівних речовин, що надається Мінприроди в установленому порядку. За відсутності озоноруйнівних речовин у цих товарах митне оформлення здійснюється без ліцензії.

Під час вибору газових балончиків необхідно орієнтуватись на максимально широкий спектр місць їх застосування. Так, якщо метою придбання газового балончика є захист на вулиці та у приміщеннях, то доцільно обирати струменевий, пінний або гелевий тип балончика: у цьому разі, правильно застосувавши його проти нападника, можна уникнути особистого ураження. Також необхідно враховувати призначення засобу (окремі моделі призначені для застосування виключно працівниками

правоохоронних органів), дальність ефективного застосування та час безперервного розпилювання. Під час придбання та зберігання газових балончиків споживачам слід звертати увагу на термін придатності (він становить, як правило, 2 роки), своєчасно їх замінювати. Перевірка відповідності фактичної маси газового балончика, вказаній у маркуванні, свідчить про його справність та відсутність попереднього використання.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Враховуючи закритість даних щодо обсягів виробництва, продажу, експорту та імпорту спеціальних засобів самооборони, у тому числі газових балончиків, вважаємо за доцільне запропонувати Державній службі статистики внести зміни до Номенклатури продукції промисловості щодо виділення спеціальних засобів самооборони (газових балончиків) в окрему позицію. Це дасть змогу аналізувати обсяги та динаміку їх виробництва та реалізації в Україні, що може стати предметом окремого дослідження.

Список використаних джерел

1. Мукоїда Р. В. Правові основи застосування спеціальних засобів / Р. В. Мукоїда // Юридичний бюлетень. – 2015. – Вип. 1. – С. 100-106. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ub_2015_1_17.
2. Левченко О.Є. Бойові хімічні засоби несмертельної дії: токсикологічні та клінічні аспекти / О.Є. Левченко, Н.В. Курділь, О.В. Іващенко // Медицина неотложных состояний. – 2014. – №7 (62). – С. 24-34.
3. Положення про порядок продажу, придбання, реєстрації, обліку і застосування, спеціальних засобів самооборони, заряджених речовинами сльозоточивої та дратівної дії : затв. постановою Кабінету Міністрів України від 7 вересня 1993 р. № 706 [електр.ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/706-93-%D0%BF>.
4. Основні типи газових балончиків для самозахисту [електр.ресурс]. – Режим доступу : <https://www.06277.com.ua/list/140921>.
5. Технічна специфікація. Предмет закупівлі: Спеціалізована хімічна продукція (Газові балончики) ДК 021:2015-24950000-8 [електр.ресурс]. – Режим доступу: <file:///C:/Users/U2/AppData/Local/Temp/TC-2.pdf>
6. Ликбез по газовым баллончикам // Баллончик. Все о газовых баллончиках [електр.ресурс]. – Режим доступу : http://ballonchik.com.ua/likbez_po_gazovym_ballonchikam_15.html
7. Гордієнко В. В. Газові балончики: що варто знати? / В. В. Гордієнко, М. А. Повар [електр.ресурс]. – Режим доступу : <https://www.bsmu.edu.ua/uk/news/digest/6960-gazovi-balonchiki-scho-var-to-znatiss>.
8. Газовые баллончики [електр.ресурс]. – Режим доступу : <https://ibis.net.ua/products/gazovye-ballonchiki/>
9. Дослідження газової зброї, аерозольних балонів і предметів-носіїв та слідів їх застосування [електр.ресурс]. – Режим доступу : http://pidruchniki.com/2015060965325/pravo/doslidzhennya_gazovoyi_zbroji_aerazolnih_baloniv_predmetiv-nosiyiv_slidiv_zastosuvannya.
10. Про затвердження переліків товарів, експорт та імпорт яких підлягає ліцензуванню, та квот на 2019 рік : Постанова Кабінету Міністрів України від 27 грудня

2018 р. №1136 [електр.ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1136-2018-п>.

Цель. Проанализировать ассортимент и сделать сравнительную оценку потребительских свойств газовых баллончиков для самообороны, которые реализуются на рынке Украины.

Методика. В ходе исследования были использованы методы анализа, обобщения, сравнения.

Результаты. Установлено, что газовые баллончики относятся к специальным средствам самообороны, заряженным веществами слезоточивого и раздражающего действия. Производство, реализация и применение газовых баллончиков регламентируются на законодательном уровне. Газовые баллончики классифицируют в зависимости от типа распыления и характера воздействия на живой организм. Дана сравнительная характеристика преимуществ и недостатков газовых баллончиков разных типов. Описаны симптомы воздействия на человека различных действующих веществ в составе газовых баллончиков в случае применения последних. В ходе исследования установлено, что на рынке Украины представлен широкий ассортимент газовых баллончиков разных производителей, типов, состава, назначения и т.д. Дана сравнительная оценка газовых баллончиков для самообороны по таким показателям, как тип распыления, характер воздействия на живой организм, действующее вещество в составе средства, объем баллона, время непрерывного распыления, дальность эффективного применения, размеры упаковки. Установлено, что на рынке представлены газовые баллончики с разным типом распыления, но преобладают модели аэрозольного типа. Большинство исследуемых образцов позиционируют как модели с комбинированным воздействием на живой организм. Как действующее вещество в большинстве образцов (торговые марки Sabre Red, Klever Pepper KO, «Перец») содержится капсаицин. В ассортиментах всех производителей представлены газовые баллончики разного объема, массы, размеров. Дальность эффективного применения у газовых баллончиков торговых марок Sabre Red и Klever Pepper KO выше сравнительно с отечественными «Перец», «Терен», «Кобра». Наибольшее время непрерывного распыления имеют модели Sabre Red. Производитель Sabre расширяет ассортимент газовых баллончиков за счет моделей с дополнительными удобствами для разных категорий потребителей: велосипедистов, любителей пробежек и т.п. Отдельные модели Sabre содержат маркировочный краситель.

Научная новизна. Обобщены данные относительно ассортимента и дана оценка потребительских свойств газовых баллончиков для самообороны.

Практическая значимость. Разработаны рекомендации относительно выбора потребителями газовых баллончиков, которые реализуются на рынке Украины.

Ключевые слова: средства самообороны, газовые баллончики, ассортимент, потребительские свойства.

Purpose. To analyze the assortment and to conduct a comparative examination of the consumer properties of pepper-spray canister for self-protection, which are realized on the Ukrainian market.

Method. During the study methods of analysis, generalization and comparison were used.

Results. It was established that pepper-spray canisters belong to special means for self-protection filled with tear and irritant action substances. The production, sale and use of pepper-spray canisters are regulated at the legislative level. Pepper-spray canisters are classified depending on the type of spraying and influence effect on a living organism. The comparative

characteristic of advantages and disadvantages of pepper-spray canisters have been presented.

The symptoms of human exposure to various active substances of pepper-spray canisters in the case of its use have been described. The study found that at Ukrainian market represented wide range of pepper-spray canisters of different manufacturers, types, composition, purpose etc. The comparative estimation of pepper-spray canisters for self-protection of domestic and foreign production was conducted by the parameters of the spraying type, the character of the impact on a living organism, the active substance in the composition, the cylinder volume, the time of continuous spraying, the distance of effective application, the size of the package.

It was established that pepper-spray canisters with different types of sprays are represented on the market, but aerosol models are predominant. Most of the studied samples are positioned as models with a combined effect on a living organism. As an active ingredient in most studied samples (trademarks *Saber Red*, *Klever Pepper KO*, *"Pepper"*) contains capsaicin. In the assortment of all manufacturers represented pepper-spray canisters of different volume, mass, size.

The distance of pepper-spray canisters effective use of the brands *Saber Red* and *Klever Pepper KO* is higher compared to domestic *"Pepper"*, *"Teren"*, *"Cobra"*. The longest continuous spraying time has the *Saber Red* model. Manufacturer *Saber* expands range of pepper-spray canisters due to models with additional amenities for different categories of consumers: cyclists, supporters of jogging etc. Separate *Saber* models contain a marking dye in their composition.

Scientific novelty. The data on the assortment are summarized and estimation of consumer properties of pepper-spray canister for self-protection have been conducted.

Practical significance. Recommendations on the choice by consumers of pepper-spray canister which are realized on the Ukrainian market have been developed.

Key words: means of self-protection, pepper-spray canister, assortment, consumer properties.

*Стаття рекомендована до друку
доктором технічних наук, професором КНТЕУ Мережко Н.В.
Дата надходження в редакцію 11.02.2019 р.*