

201142
ДСТУ ISO/IEC 17025

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ
«НАУКОВО-ІНЖЕНЕРНИЙ ЦЕНТР
ВИПРОБУВАНЬ ВИРОБІВ ТА МАТЕРІАЛІВ ЗАХИСТУ»

Атестат про акредитацію
№ 201142 від 21.09.2020

03022, м. Київ, пров. Охтирський, 3

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора
ТОВ «НЦВВМЗ»

О. Л. Кудрицький

2023 р.

ПРОТОКОЛ № 4189/2023

випробувань керамічної бронепластина з амортизувальними елементами,
виробництва ТОВ «ЗАВОД ВУГЛЕЦЕВИХ КОМПЗИТНИХ МАТЕРІАЛІВ»
(04074, м. Київ, вул. Автозаводська, 2)

1. ПІДСТАВА ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ВИПРОБУВАННЯ

1.1 Заявка ТОВ «ЗАВОД ВУГЛЕЦЕВИХ КОМПЗИТНИХ МАТЕРІАЛІВ» № 06-23 від 13.01.2023 р.

2. ОБ'ЄКТ ВИПРОБУВАННЯ

2.1 Зразок № 100/1 – керамічна бронепластина з амортизувальними елементами, виробництва ТОВ «ЗАВОД ВУГЛЕЦЕВИХ КОМПЗИТНИХ МАТЕРІАЛІВ» (04074, м. Київ, вул. Автозаводська, 2; код ЄДРПОУ 35086359).

2.1.1 Зразок виготовлено згідно з вимогами технічної документації. Дата виготовлення: 01.2023 р.

2.1.2 Конструкція зразка: керамічна пластина завтовшки 34,0 мм (плита завтовшки 24,0 мм, пакет з 25 прошарків НВПМЕ), розмір (250×300) мм, вага 2,776 кг.

2.1.3 Загальний вид зразка до та після випробувань наведено в додатку № 1 (див. п. 7.2 цього протоколу).

2.2 Акт ідентифікації № 008/23 від 17.01.2023 р. (додаток № 2).

2.3 Заявник випробувань: ТОВ «ЗАВОД ВУГЛЕЦЕВИХ КОМПЗИТНИХ МАТЕРІАЛІВ» (04074, м. Київ, вул. Автозаводська, 2; код ЄДРПОУ 35086359).

2.4 ТОВ «Науково-інженерний центр випробувань виробів та матеріалів захисту» (ТОВ «НЦВВМЗ») отримав зразок на випробування 17.01.2023 р.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИПРОБУВАННЯ

3.1 ТОВ «НІЦВВМЗ» провів випробування 17.01.2023 р.

3.2 Місце проведення випробування: м. Київ, провулок Охтирський, 3.

3.3 Мета випробування: визначення тривкості до пробую кулями вогнепальної зброї за вимогами п. 6.1.2 (за нормальних умов експлуатування), 7.1.1, табл. 1 ДСТУ 8782:2018 «Засоби індивідуального захисту. Бронежилети. Класифікація. Загальні технічні умови. Зміна № 1» керамічної бронепластини з амортизувальними елементами щодо б класу захисту.

3.4 Група випробувачів:

- О. Л. Кудрицький – керівник випробувань, хронометраж, ведення робочого протоколу;
- А. О. Завадський – випробувач;
- Р. М. Шостак – старший науковий співробітник ІСТЕ СБУ.

3.5 На випробуваннях були присутні:

- С. О. Ламбант – директор ТОВ «ЗАВОД ВУГЛЕЦЕВИХ КОМПОЗИТНИХ МАТЕРІАЛІВ».

3.6 Процедуру та послідовність випробування встановлено згідно з ДСТУ 8788-2018 «Засоби індивідуального захисту. Методи контролювання захисних властивостей. Зміна № 1».

3.7 Випробування проводилися за таких умов: температура навколишнього середовища 19 °С, відносна вологість повітря 68 %, атмосферний тиск 99,9 кПа.

4. ВИПРОБУВАЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ ТА ЗАСОБИ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

4.1 Під час проведення випробувань використовувалося випробувальне обладнання, перелік якого наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Найменування засобу ураження та його загальні технічні характеристики	Основні технічні характеристики		
Куля бронебіно-запалювальна (Б-32) калібру 7,62×54 мм з гострокінцевою головною частиною, сталевим термозміцненим осердям у сталевій оболонці, плакованій томпаком (Договір № 155 від 01.10.2019 р. з Українським науково-дослідним інститутом спеціальної техніки та судових експертиз СБУ)	Балістичний пристрій № 6980, інв. № 4/046	Маса 10,4 г	Дистанція (10,0 ± 0,5) м
Пластичний (підтримувальний) матеріал, інв. № 4/017	Короб (350×400×100) мм		
Закрите відокремлене приміщення, інв. № 4/036	Розмір (3,2×3,34×0,8) м, об'єм 8,55 м ³		
Індентор для визначення пластичності підтримувального матеріалу, інв. № 4/019	Маса кулі 1043 г, діаметр 63,5 мм, висота падіння кулі 2,0 м		

4.2 Під час проведення випробування використовувалися засоби вимірювальної техніки, перелік яких наведено в таблиці 2.

Таблиця 2

Засоби вимірювальної техніки	Визначувані характеристики	Невизначеність	Межа вимірювань	Дата калібровки	
				останньої	наступної
Вимірювальний комплекс зовнішньо-балістичних характеристик ВБХ-2020, зав. № 021, інв. 1/077	Швидкість польоту кулі	1,0 м/с	(1÷2000) м/с	04.2020 р.	04.2024 р.
Лінійка металева 1000 мм, зав. № б/н, інв. № 1/008	Лінійні розміри	0,2 мм	(0 ÷ 1000) мм	12.2019 р.	12.2023 р.
Штангенциркуль ШЦ-I-125, зав. № 718642, інв. № 1/002	Лінійні розміри	0,11 мм	(0,1 ÷ 125) мм	12.2019 р.	12.2023 р.
Рулетка Р5УЗК, зав. № б/н, інв. № 1/009	Лінійні розміри	1,3 мм	(0 ÷ 5000) мм	12.2019 р.	12.2023 р.
Гігрометр психрометричний ВИТ-2, зав. № А687, інв. № 1/028	Температура та відносна вологість повітря	0,11 °С	(15 ÷ 40) ⁰ С, (10 ÷ 100) ⁰	12.2019 р.	12.2023 р.
Кутомір «Scala», зав. № 10, інв. № 1/060	Вимірювання кута	0,5 ⁰	(0÷180) ⁰	12.2019 р.	12.2023 р.
Барометр-анероїд БАММ-1, зав. № 12196, інв. № 1/029	Атмосферний тиск	0.32	(80-106) кПа	12.2019 р.	12.2023 р.
Ваги технічні електронні ВТНЕ-15 НК, зав. № 059, інв. № 1/026	Визначення маси	1,9 г	від 40 г до 15 кг	12.2019 р.	12.2023 р.

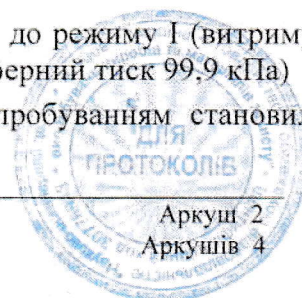
5. РЕЗУЛЬТАТИ ВИПРОБУВАННЯ

5.1 Обстеження зразка керамічної бронепластини з амортизувальними елементами

5.1.1 За візуальним обстеженням елементи захисної структури зразка не мають ушкоджень чи будь-яких дефектів.

5.2 Випробування зразка № 100/1 після кондиціонування відповідно до режиму І (витримування зразка за температури 19 °С, відносна вологість повітря 68 %, атмосферний тиск 99,9 кПа)

5.2.1 Глибина вмятини у підтримувальному матеріалі перед випробуванням становила 19,0 мм. Результати випробування наведено в таблиці 3.



Таблиця 3

Документ, пункт вимоги	Вимога НД	№ випробування	Кут влучення, °С	V _{2,5} кулі, м/с	Невизначеність, м/с	Глибина вмятини, мм	Результат
ДСТУ 8782:2018 п. 7.1.1	Обстріл кулею бронейно-запалювальною (Б-32) калібру 7,62×54 мм з гострокінцевою головною частиною, сталевим термозміцненим осердям у сталевій оболонці, плакованій томпаком (швидкість кулі 860±15 м/с): - бронезилети класів захисту 1—6 та СМ мають бути тривкими до дії засобів ураження вогнепальної зброї, наведених у таблицях 1 та 2; - внаслідок дії засобів ураження вогнепальної зброї не повинно бути пробую, а глибина позаперешкодної деформації для бронезилетів усіх класів захисту має відповідати таким вимогам: - для бронезилетів зовнішнього носіння — не більше ніж 25 мм; для бронезилетів прихованого носіння — не більше ніж 35 мм.	1	0	855	± 1	17	Не пробій
		2	0	851	± 1	16	Не пробій
		3	0	852	± 1	14	Не пробій

6. ВИСНОВКИ

6.1 Зразок № 100/1 керамічної бронепластики з амортизувальними елементами виробництва ТОВ «ЗАВОД ВУГЛЕЦЕВИХ КОМПОЗИТНИХ МАТЕРІАЛІВ» (04074, м. Київ, вул. Автозаводська, 2; код ЄДРПОУ 35086359) витримав обстріл кулею бронейно-запалювальною (Б-32) калібру 7,62×54 мм з гострокінцевою головною частиною, сталевим термозміцненим осердям у сталевій оболонці, плакованій томпаком (гвинтівка СВД) щодо 6 класу захисту згідно з вимогами ДСТУ 8782:2018 «Засоби індивідуального захисту. Бронезилети. Класифікація. Загальні технічні умови. Зміна №1» (за нормальних умов експлуатування); глибина позаперешкодної деформації не перевищує 17,0 мм.

7. ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

7.1 Протокол випробувань стосується лише зразків, що випробовувалися.

7.2 Протокол випробувань складено у двох примірниках:

- примірник № 1 (на 3 аркушах разом з додатком № 1 на 1 аркуші) – ТОВ «НІЦВВМЗ»;
- примірник № 2 (на 3 аркушах разом з додатком № 1 на 1 аркуші) – ТОВ «ЗАВОД ВУГЛЕЦЕВИХ КОМПОЗИТНИХ МАТЕРІАЛІВ».

7.3 Протокол випробувань не можна використовувати частково або зі змінами в рекламних цілях, передруковувати або розмножувати без дозволу ТОВ «ЗАВОД ВУГЛЕЦЕВИХ КОМПОЗИТНИХ МАТЕРІАЛІВ» та ТОВ «НІЦВВМЗ».

7.4 Інформація, викладена у протоколі стосовно конструкції виробів, місць та методів випробувань, є конфіденційною і не підлягає розголошенню власником протоколу.

7.5 Виправлення та доповнення у протоколі випробувань після його затвердження не дозволяються. За необхідності виправлення та доповнення оформлюються окремим доповненням до протоколу випробувань.

7.6 Термін зберігання протоколу необмежений.

7.7 ТОВ «НІЦВВМЗ» несе відповідальність за достовірність та об'єктивність результатів випробувань.

Керівник з якості ВЛ ТОВ «НІЦВВМЗ»

Протокол склала

Керівник випробування

Випробувачі

Л. І. Блок

І. М. Першина

О. Л. Кудрицький

А. О. Завадський

Р. М. Шостак

1.1 На фото наведено бронепластину до та після випробувань.

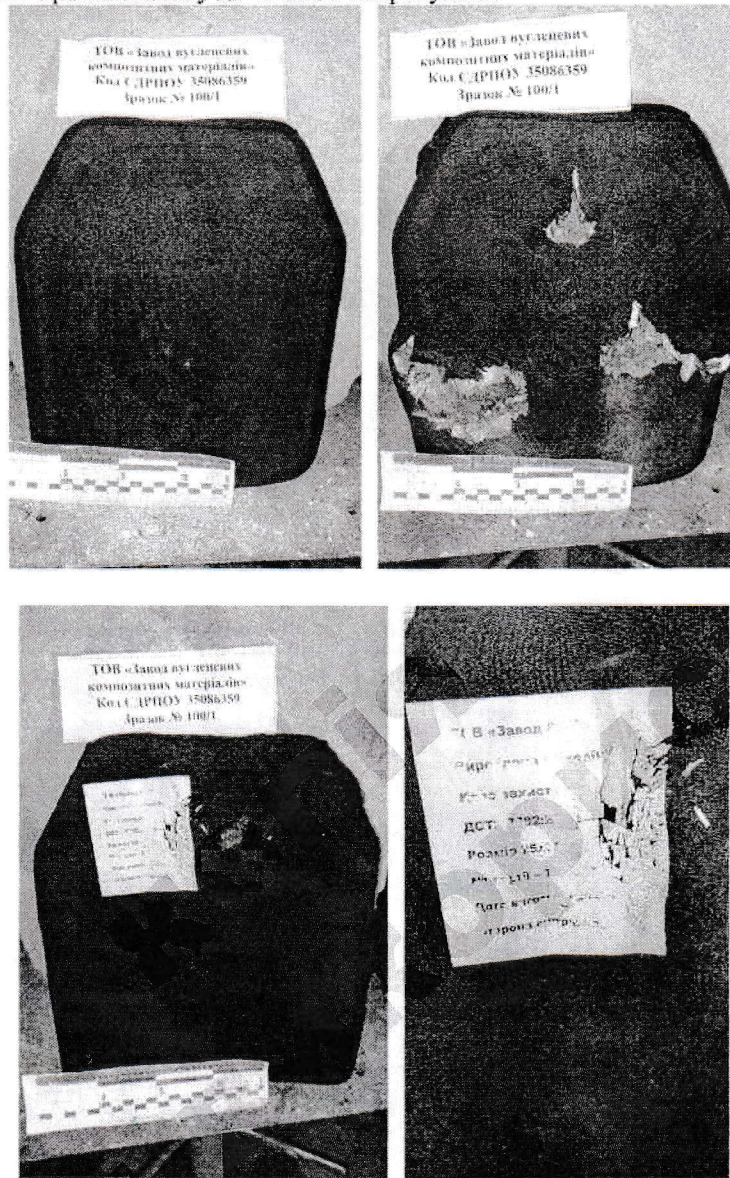


Фото 1.1.1. Зразок до та після випробування (за нормальних умов).