

**Перелік вимірювальних можливостей
Центру механічних випробувань матеріалів та елементів конструкцій
ІНСТИТУТУ ПРОБЛЕМ МІЦНОСТІ імені Г.С. ПИСАРЕНКА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**

Назва об'єкту вимірювань	Позначення та назва методики вимірювань	Показники, що оцінюються	Фізичні величини, що вимірюються	Діапазон вимірювань	Характеристики похибок або невизначеність вимірювань
1	2	3	4	5	6
Матеріали та вироби металеві	ДСТУ EN ISO 6892-1:2022 (EN ISO 6892-1:2019, IDT; ISO 6892-1:2019, IDT) Металеві матеріали. Випробування на розтягування. Частина 1. Метод випробування за кімнатної температури.	Границя міцності, МПа. Границі плинності, МПа. Модуль пружності, Н/м ² . Коефіцієнт Пуассона	Навантаження	від 2 до 25 кН від 10 до 90 кН від 20 до 200 кН	U = (0,22 – 0,20) % U = (0,21 – 0,20) % U = (0,24 – 0,20) %
	ГОСТ 1497-84 (ИСО 6892-84) Металлы. Методы испытания на растяжение *	Відносне видовження після розриву, %. Відносне звуження після розриву, %.	Геометричні розміри	від 0,001 до 50 мм від 0 до 1 мм	U = 0,00061 мм U = (0,00069 – 0,00075) мм
	ДСТУ EN ISO 6892-2:2022 (EN ISO 6892-2:2018, IDT; ISO 6892-2:2018, IDT) Металеві матеріали. Випробування на розтягування. Частина 2. Метод випробування за підвищеної температури.	Границя міцності, МПа. Границі плинності, МПа. Модуль пружності, Н/м ² . Коефіцієнт Пуассона	Температура	від 100 до 300 °C від 200 до 1000 °C	U = (0,59 – 0,67) °C U = (0,58 – 2,18) °C
	ГОСТ 9651-84 (ИСО 783-89) Металлы. Методы испытаний на растяжение при повышенных температурах *	Відносне видовження після розриву, %. Відносне звуження після розриву, %.	Навантаження	від 2 до 25 кН від 10 до 90 кН від 20 до 200 кН	U = (0,22 – 0,20) % U = (0,21 – 0,20) % U = (0,24 – 0,20) %
			Геометричні розміри	від 0,001 до 50 мм від 0 до 1 мм	U = 0,00061 мм U = (0,00069 – 0,00075) мм

Заступник генерального директора з метрології,
оцінки відповідності засобів вимірювальної техніки та наукової діяльності

Юрій КУЗЬМЕНКО



1	2	3	4	5	6
Матеріали та вироби металеві	ДСТУ EN ISO 6506-1:2019 (EN ISO 6506-2:2014, IDT; ISO 6506-2:2014, IDT) Матеріали металеві. Випробування на твердість по Брінеллю. Частина 1. Метод випробування	Твердість за Брінеллем	Твердість за відновленим відбитком Геометричні розміри	від 100 до 650 HBW від 0 до 1 мм	$U = (0,95 - 1,32) \text{ HBW}$ $U = (0,00069 - 0,00075) \text{ мм}$
	ГОСТ 10145-81 Металлы. Метод испытания на длительную прочность *	Граница долговечности прочности, МПа, за температуры, °С. Відносне видовження після розриву, %. Відносне звуження після розриву, %.	Температура Навантаження Геометричні розміри	від 300 до 1000 °С від 0,39 до 29,4 кН від 0,001 до 50 мм від 0 до 1 мм	$U = 1 \text{ °С}$ $U = (0,20 - 0,21) \%$ $U = 0,00061 \text{ мм}$ $U = (0,00069 - 0,00075) \text{ мм}$
	ДСТУ EN ISO 148-1:2022 (EN ISO 148-1:2016, IDT; ISO 148-1:2016, IDT) Металеві матеріали. Випробування на удар маятником Шарпі. Частина 1. Метод випробування	Ударна в'язкість	Потенційна енергія	від 0 до 300 Дж	$U = 1,13 \text{ Дж}$
	ASTM E647-24 Standard Test Method for Measurement of Fatigue Crack Growth Rates (Стандартний метод випробування для визначення швидкості росту втомних тріщин)	Швидкість росту втомних тріщин	Навантаження Геометричні розміри	від 2 до 25 кН від 10 до 90 кН від 20 до 200 кН від 0 до 300 мм	$U = (0,22 - 0,20) \%$ $U = (0,21 - 0,20) \%$ $U = (0,24 - 0,20) \%$ $U = 0,05 \text{ мм}$

Заступник генерального директора з метрології,
оцінки відповідності засобів вимірювальної техніки та наукової діяльності

Юрій КУЗЬМЕНКО



1	2	3	4	5	6
Матеріали та вироби металеві	ASTM E1921-25 Standard Test Method for Determination of Reference Temperature, T_0 , for Ferritic Steels in the Transition Range (Стандартний метод випробування для визначення референтної температури, T_0 , для феритних сталей у перехідному діапазоні)	Референтна температура	Температура	від 100 до 300 °C від 200 до 1000 °C	$U = (0,59 - 0,67) ^\circ\text{C}$ $U = (0,58 - 2,18) ^\circ\text{C}$
	ASTM E1820-18 Standard Test Method for Measurement of Fracture Toughness (Стандартний метод випробування для вимірювання характеристик тріщиностійкості)	Тріщиностійкість	Навантаження	від 2 до 25 кН від 10 до 90 кН від 20 до 200 кН	$U = (0,22 - 0,20) \%$ $U = (0,21 - 0,20) \%$ $U = (0,24 - 0,20) \%$
	ASTM E466-21 Standard Practice for Conducting Force Controlled Constant Amplitude Axial Fatigue Tests of Metallic Materials (Стандартна практика проведення випробувань на осьову втому металевих матеріалів з контрольованою силою постійної амплітуди)	Випробування на осьову втому	Геометричні розміри	від 0,001 до 50 мм від 0 до 1 мм	$U = 0,00061 \text{ мм}$ $U = (0,00069 - 0,00075) \text{ мм}$
Матеріали полімерні	ДСТУ EN ISO 527-4:2022 (EN ISO 527-4:2021, IDT; ISO 527-4:1997, IDT) Пластмаси. Визначення властивостей під час розтягування. Частина 4. Умови випробування ізотропних та ортотропних пластикових композитів, армованих волокном.	Границя міцності, МПа. Границі плинності, МПа. Модуль пружності, Н/м ² . Коефіцієнт Пуассона	Навантаження	від 1 до 10 кН від 2 до 25 кН	$U = (0,42 - 0,29) \%$ $U = (0,22 - 0,20) \%$
	ASTM D3039/D3039M-17 Standard Test Method for Tensile Properties of Polymer Matrix Composite Materials (Стандартний метод випробування на розтягові властивості композиційних матеріалів з полімерною матрицею).	Відносне видовження після розриву, %. Відносне звуження після розриву, %.	Геометричні розміри	від 0,001 до 50 мм від 0 до 300 мм від 0 до 1 мм	$U = 0,00061 \text{ мм}$ $U = 0,05 \text{ мм}$ $U = (0,00069 - 0,00075) \text{ мм}$

Заступник генерального директора з метрології,
оцінки відповідності засобів вимірювальної техніки та наукової діяльності

Юрій КУЗЬМЕНКО

1	2	3	4	5	6
Матеріали полімерні	ASTM D3410/B3410M-16 Standard Test Method for Compressive Properties of Polymer Matrix Composite Materials with Unsupported Gage Section by Shear Loading (Стандартний метод випробування з визначення механічних властивостей на стиск полімерних матричних композиційних матеріалів при зсувному навантаженні)	Границя міцності при стисканні, МПа. Гранична деформація при стисканні, % Модуль пружності при стисканні, МПа. Коефіцієнт Пуассона при стисканні. Перехідна деформація при стисканні, %.	Навантаження (стиснення) Геометричні розміри	від 20 до 240 кН від 0,001 до 50 мм від 0 до 300 мм від 0 до 1 мм	$U = (0,20 - 0,22) \%$ $U = 0,00061 \text{ мм}$ $U = 0,05 \text{ мм}$ $U = (0,00069 - 0,00075) \text{ мм}$
	ASTM D3518/D3518M-18 Standard Test Method for In-Plane Shear Response of Polymer Matrix Composite Materials by Tensile Test of a $\pm 45^\circ$ Laminate (Стандартний метод випробування для визначення механічних властивостей при зсуві композитних матеріалів у площині полімерної матриці шляхом випробування на розтягнення під кутом $\pm 45^\circ$ до напрямку ламінування)	Максимальне напруження при зсуві, МПа. Максимальна деформація при зсуві, % Модуль пружності при зсуві, МПа. Напруження при зсуві за 0,2 % деформації, МПа.	Навантаження Геометричні розміри	від 1 до 10 кН від 2 до 25 кН від 0,001 до 50 мм від 0 до 300 мм	$U = (0,42 - 0,29) \%$ $U = (0,21 - 0,20) \%$ $U = 0,00061 \text{ мм}$ $U = 0,05 \text{ мм}$
	ASTM D5379/D5379M-12 Standard Test Method for Shear Properties of Composite Materials by the V-Notched Beam Method (Стандартний метод випробування властивостей композитних матеріалів на зсув методом V-подібної балки)	Границя міцності при зсуві, МПа. Гранична деформація при зсуві, % Модуль пружності при зсуві, МПа. Напруження при зсуві за 0,2 % деформації, МПа.			

Заступник генерального директора з метрології,
оцінки відповідності засобів вимірювальної техніки та наукової діяльності



Юрій КУЗЬМЕНКО

1	2	3	4	5	6
Матеріали полімерні	ASTM D5229/D5229M-20 Standard Test Method for Moisture Absorption Properties and Equilibrium Conditioning of Polymer Matrix Composite Materials (Стандартний метод випробування для визначення властивостей поглинання вологи та рівноважного стану полімерних матричних композитних матеріалів)	Водопоглинання, %	Маса	від 0,01 до 200 г	$U = (0,13 - 0,15) \text{ мг}$
			Геометричні розміри	від 0 до 300 мм	$U = 0,05 \text{ мм}$

* - Тимчасово використовуються методики вимірювань (випробувань), регламентовані зазначеними нормативними документами.

Умовне позначення: U – розширена невизначеність вимірювань (за $k = 2$, $P = 0,95$).

Заступник генерального директора з метрології,
оцінки відповідності засобів вимірювальної техніки та наукової діяльності



Юрій КУЗЬМЕНКО