

Розробка методик і комплексу випробувальних та інформаційних засобів для оцінки міцності перспективних композиційних матеріалів і працездатності елементів конструкцій ракетно-космічної техніки за умов екстремального термосилового навантаження	Інститут проблем міцності ім. Г.С. Писаренка НАН України	150,0
--	--	-------

**Форма IV-1**

(Для цільових програм наукових досліджень НАН України та цільових наукових (науково-технічних) проектів НАН України)

**Дані про створену та впроваджену наукову і науково-технічну продукцію по договору №1596 від 11.02.2019 р.**

«Розробка методик і комплексу випробувальних та інформаційних засобів для оцінки міцності перспективних композиційних матеріалів і працездатності елементів конструкцій ракетно-космічної техніки за умов екстремального термосилового навантаження»

Етап 2 «Розробка вимірювально-керуючої системи, програмного забезпечення та методики механічних випробувань вуглець-вуглецевих композиційних матеріалів при температурах до 3000 °С».

Одиниць

Класифікація наукової (науково-технічної) продукції	Створено продукції	Впроваджено продукції
<b>1. Види виробів</b> (прилади і системи, пристрої, агрегати, установки та їх компоненти; лабораторні макети і дослідні зразки; хімічні речовини, препарати, біологічно активні речовини; програмні продукти)	1	
1.1. з них техніки	1	
<b>2. Технології</b>		
<b>3. Матеріали</b>		
<b>4. Сорти рослин та породи тварин</b>		
<b>5. Методи, теорії</b> (в тому числі і наукові концепції)		
<b>6. Інше:</b>		
6.1. Заключні чи проміжні звіти	1	
6.2. Монографії (або їх глави)		
6.3. Підручники, посібники, довідники, словники		
6.4. Рекомендації, методичні рекомендації, технологічні рекомендації, методики,		

технологічні інструкції.		
6.5. Проекти законодавчих та нормативних актів (закон, концепція, стратегія, стандарт тощо)		
6.6. Математичні моделі		
6.7. Технічна документація, технічні умови, стандарт, регламент, тощо	1	
6.8. Наукові, аналітичні доповіді та записки		
6.9. Експертні (науково-експертні) висновки		
6.10. Штами та лінії мікроорганізмів, культури клітин; дослідні та експериментальні зразки біологічного походження, колекції		

– кількість статей у наукових фахових, що входять до міжнародних баз даних журналах - 1.

**Вказати також:**

- кількість друкованої продукції:
  - ✓ монографій,
  - ✓ статей у наукових фахових журналах,
  - ✓ статей у наукових фахових журналах, що входять до міжнародних баз даних
- кількість поданих заявок на видачу охоронних документів;
- кількість одержаних охоронних документів.

**КОРОТКИЙ ЗВІТ**

про виконання у 2019 р. наукового проекту

«Розробка методик і комплексу випробувальних та інформаційних засобів для оцінки міцності перспективних композиційних матеріалів і працездатності елементів конструкцій ракетно-космічної техніки за умов екстремального термосилового навантаження»

Етап 2. «Розробка вимірювально-керуючої системи, програмного забезпечення та методики механічних випробувань вуглець-вуглецевих композиційних матеріалів при температурах до 3000 °С».

Інститут проблем міцності ім. Г.С.Писаренка НАН України

ДОГОВІР № 1596-2019 від 11.02.2019 р.

Виконано доопрацювання системи вимірювання і керування машини 1958У-10-1 для випробувань вуглець-вуглецевих композиційних матеріалів (ВВКМ) при температурах до 3000 °С, що включає застосування модулів перетворення сигналів NI USB-6218 та NI USB-6501 (National Instruments Corp., USA) та сучасного персонального комп'ютера. У системі були використовані модулі нормалізації аналогових та цифрових сигналів із гальванічною розв'язкою, що забезпечило високу надійність її роботи.

Розроблено сучасне програмне забезпечення «СССМTest» для проведення випробувань, представлення, накопичення та збереження експериментальних даних при роботі у ОС Windows 7/8/10. Програма має зручний графічний інтерфейс і забезпечує роботу системи вимірювання і керування, зокрема функції відображення даних, керування силовим та термічним навантаженням у режимі реального часу.

Розроблено методику випробувань і визначення фізико-механічних характеристик ВВКМ при розтязі, стиску, згині та крученні, а також визначення коефіцієнту лінійного термічного розширення КЛТР.

Підготовлено науково-технічний звіт по виконанню етапу 2 даного наукового проекту у 2019 р.