

МАШИНО- БУДУВАННЯ ТА ПРИЛАДО- БУДУВАННЯ



- ГАЗОДИНАМІЧНІ СТЕНДИ ДЛЯ МОДЕЛЬНИХ ВИПРОБУВАНЬ ЕЛЕМЕНТІВ КОНСТРУКЦІЇ РАКЕТНО-КОСМІЧНОЇ ТЕХНІКИ ТА ГАЗОТУРБІННИХ ДВИГУНІВ
- ІНСТРУМЕНТАЛЬНІ КОМПОЗИТИ З НАДТВЕРДИХ МАТЕРІАЛІВ
- КОМПЛЕКС ВИПРОБУВАЛЬНИХ УСТАНОВОК ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК МАТЕРІАЛІВ РІЗНИХ КЛАСІВ У ШИРОКОМУ ДІАПАЗОНІ ЗНАЧЕНЬ ТЕМПЕРАТУРИ І РЕЖИМІВ НАВАНТАЖЕННЯ
- КОМПЗИТ НА ОСНОВІ КУБІЧНОГО НІТРИДУ БОРУ ГРУПИ VI, АРМОВАНІЙ МІКРОВОЛОКНАМИ КАРБІДУ КРЕМНІЮ, ДЛЯ РОБОЧИХ ЕЛЕМЕНТІВ РІЗАЛЬНОГО ІНСТРУМЕНТУ
- МАЛОГАБАРИТНІ КОРОТКОХВИЛЬОВІ АНТЕННІ МОДУЛІ
- МАЛОШУМЛИВІ ВИСОКОЧАСТОТНІ ПІДСИЛЮВАЧІ З НАДНИЗЬКИМ РІВНЕМ СПОЖИВАНОЇ ПОТУЖНОСТІ ТА НАПРУГИ ЖИВЛЕННЯ
- МЕТОД І АПАРАТУРА ФАБРИКАЦІЇ МІКРОДИФРАКЦІЙНИХ ҐРАТОК
- ПРОЗОРИ БРОНЬОВАНІ БЛОКИ ДЛЯ УКРІПЛЕННЯ ВІКОН МАШИН І СПОРУД
- СТРУМОЗНІМАЧІ МІСЬКОГО ЕЛЕКТРОТРАНСПОРТУ З ПІДВИЩЕНОЮ ДОВГОВІЧНІСТЮ



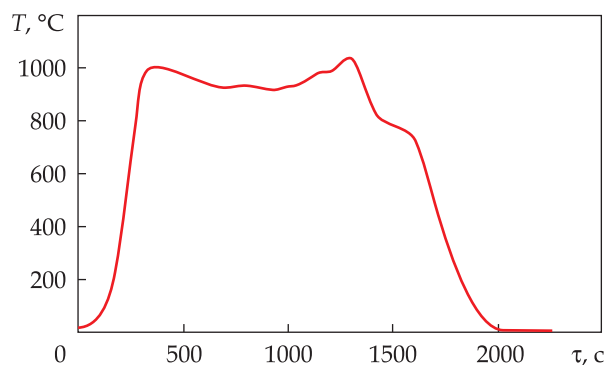
ГАЗОДИНАМІЧНІ СТЕНДИ ДЛЯ МОДЕЛЬНИХ ВИПРОБУВАНЬ ЕЛЕМЕНТІВ КОНСТРУКЦІЙ РАКЕТНО-КОСМІЧНОЇ ТЕХНІКИ ТА ГАЗОТУРБІННИХ ДВИГУНІВ

Призначення

Дослідження несівної здатності та довговічності елементів конструкцій ракетно-космічної техніки та газотурбінних двигунів в умовах, що моделюють експлуатаційні

Характеристики

Максимальна температура газового потоку на газодинамічному стенді становить 1600 °С, швидкість потоку – до- або трансзвукова, швидкість зміни температури газового потоку до 1000 град/с. Можна створювати механічне навантаження об'єкта дослідження у поєднанні з тепловим, а також вводити у газовий потік корозійно-активні компоненти (наприклад солі морської води). Газодинамічні стенди атестовані і є складовою частиною Центру механічних випробувань і сертифікації матеріалів та елементів конструкцій ІПМіц імені Г.С. Писаренка НАН України, акредитованого в Національному агентстві з акредитації України відповідно до вимог ДСТУ ISO/IEC 17025:2017



Режим теплового навантаження елементів конструкцій ракетно-космічної техніки

Переваги

Аналогів в Україні немає. Обладнання унікальне за усіма основними показниками

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

TRL4, TRL4
На замовлення проводяться модельні випробування елементів конструкцій ракетно-космічної техніки та газотурбінних двигунів

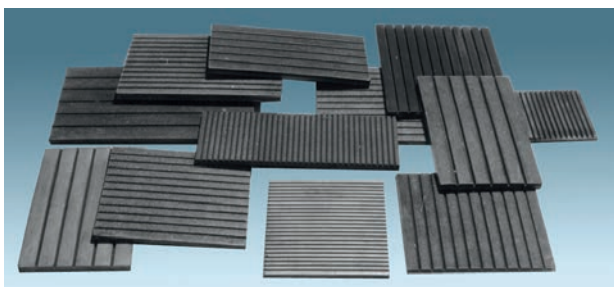
Охорона інтелектуальної власності

IPR2

Контактна інформація

Дроздов Олександр Володимирович, Інститут проблем міцності ім. Г.С. Писаренка НАН України, +38 044 286 34 24, e-mail: drozdov@ipp.kiev.ua

ІНСТРУМЕНТАЛЬНІ КОМПЗИТИ З НАДТВЕРДИХ МАТЕРІАЛІВ



Інструменти з алмазу та кубічного нітриду бору для шліфування і хонінгування деталей машин, виготовлені з інструментальних композитів на основі функціоналізованих оксидних порошків

Характеристики

Типи інструментів
1A1, 1V1, 14E1, 14F1, 11V9, 4BT9
за європейською номенклатурою

Призначення

Високоєфективні інструментальні композити з надтвердих матеріалів (алмазу та КНБ) призначені для ефективного оброблення інструментальних та конструкційних матеріалів у високотехнологічних виробництвах

Переваги

У порівнянні з аналогами інструментальні композити з надтвердих матеріалів, дають змогу підвищити продуктивність обробки та зносостійкість інструментів, а також замінити високовартісний імпорт інструментів для сучасних оброблювальних центрів із числовим програмним керуванням

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL6, TRL6
На замовлення здійснюється виготовлення та постачання високоєфективних шліфувальних інструментів широкої номенклатури

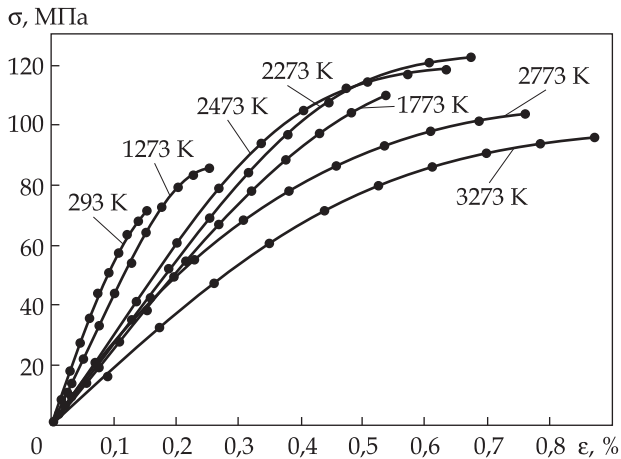
Охорона інтелектуальної власності

IPR1, IPR2, IPR3

Контактна інформація

Пащенко Євген Олександрович, Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України,
+38 044 430 76 94, e-mail: lab6_1@ukr.net

КОМПЛЕКС ВИПРОБУВАЛЬНИХ УСТАНОВОК ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК МАТЕРІАЛІВ РІЗНИХ КЛАСІВ У ШИРОКОМУ ДІАПАЗОНІ ЗНАЧЕНЬ ТЕМПЕРАТУРИ І РЕЖИМІВ НАВАНТАЖЕННЯ



Діаграми деформування вуглець-вуглецевих композиційних матеріалів у процесі розтягу за значень температури 293 – 3273 К

Характеристики

Фізико-механічні характеристики матеріалів визначаються в діапазоні значень температури від криогенних ($-269\text{ }^{\circ}\text{C}$) до $+3000\text{ }^{\circ}\text{C}$ зі швидкістю нагрівання зразків до 1000 град/с . Випробування проводяться в атмосферному або нейтральному середовищі та у вакуумі. Комплекс установок є складовою частиною Центру механічних випробувань і сертифікації матеріалів та елементів конструкцій ІПМіц імені Г.С. Писаренка НАН України, акредитованого в Національному агентстві з акредитації України відповідно до вимог ДСТУ ISO/IEC 17025:2017

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL4, TRL4
На замовлення визначаються фізико-механічні характеристики матеріалів



Призначення

Визначення фізико-механічних характеристик металів, сплавів, композиційних матеріалів за умов розтягу, стиску, згину, кручення, зсуву

Переваги

Аналогів в Україні немає. Комплекс унікальний за всіма основними показниками

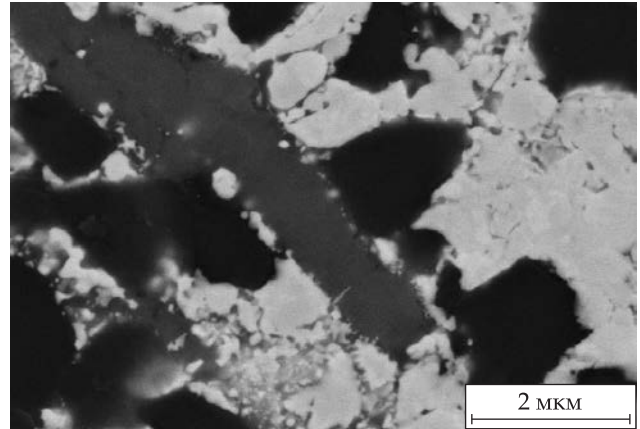
Охорона інтелектуальної власності

IPR2

Контактна інформація

Дроздов Олександр Володимирович, Інститут проблем міцності ім. Г.С. Писаренка НАН України, +38 044 286 34 24, e-mail: drozdov@ipp.kiev.ua

КОМПОЗИТ НА ОСНОВІ КУБІЧНОГО НІТРИДУ БОРУ ГРУПИ BL, АРМОВАНИЙ МІКРОВОЛОКНАМИ КАРБІДУ КРЕМНІЮ, ДЛЯ РОБОЧИХ ЕЛЕМЕНТІВ РІЗАЛЬНОГО ІНСТРУМЕНТУ



Композит на основі cBN (ліворуч) і мікроструктура армованого мікрОВОЛОКОНАМИ SiC (праворуч)

Характеристики

Фазовий склад композита	cBN, AlN, TaN, TaB, SiC
Густина, г/см ³	6,5–7,7
Пористість, %	0,4–1,8
Модуль Юнга, ГПа	289–300
Коефіцієнт Пуассона	0,40–0,42
Термостабільність, °С	1100
Твердість (за Віккерсом), ГПа	30–35
Тріщиностійкість, МПа · м ^{1/2}	5,1–6,5

Призначення

Виготовлення робочих елементів різального інструменту для високошвидкісного точіння загартованих сталей

Переваги

У порівнянні з відомими аналогами BL-групи композити мають вищу стійкість до окиснення, підвищену тріщиностійкість за високої твердості

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL3, TRL3

На замовлення здійснюється виготовлення та постачання різальних елементів

Охорона інтелектуальної власності

IPR2

Контактна інформація

Туркевич Володимир Зіновійович, Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України, +38 044 468 86 32, e-mail: vturk@ism.kiev.ua

МАЛОГАБАРИТНІ КОРОТКОХВИЛЬОВІ АНТЕННІ МОДУЛІ

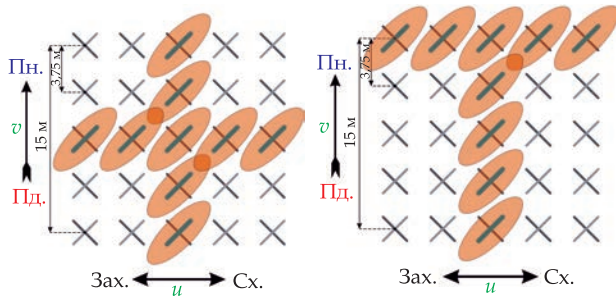


Схема нових малогабаритних антенних модулів хрестоподібної і Т-подібної форми, створених на основі секції радіотелескопа ГУРТ



Загальний вигляд сучасної секції радіотелескопа ГУРТ

Призначення

Радіоастрономічні, радіофізичні та геофізичні дослідження, навчання студентів, аналіз і пеленг радіозавад у діапазоні 10–70 МГц, космічні програми

Характеристики

Діапазон робочих частот 10–70 МГц, електронне наведення, ширина променю $30^\circ \times 30^\circ$ на частоті 40 МГц, дві ортогональні лінійні поляризації, можливість адитивновід'ємного та кореляційного прийому і модульного нарощування ефективної площі

Переваги

Відносно дешева конструкція, яка має високу чутливість та не потребує значної площі поверхні для монтажу. Можна керувати дистанційно і використовувати у важкодоступній місцевості як короткобазовий інтерферометр або як стаціонарну чи рухому базову станцію інтерферометричної мережі. Є режим швидкого сканування простору

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL3, TRL5
Обладнання для радіоастрономічних та геофізичних обсерваторій, а також для навчання студентів радіофізичних, радіотехнічних, геофізичних факультетів. Нарощування інтерферометричної мережі України, Європи та Азії, розташування радіотелескопа на зворотному боці Місяця (Проект *BRAUDE-M*)

Охорона інтелектуальної власності

IPR1, IPR2

Контактна інформація

Федій Рубен Петрович, Радіоастрономічний інститут НАН України,
+38 057 341 77 45, e-mail: struna20071@gmail.com

МАЛОШУМЛИВІ ВИСОКОЧАСТОТНІ ПІДСИЛЮВАЧІ З НАДНИЗЬКИМ РІВНЕМ СПОЖИВАНОЇ ПОТУЖНОСТІ ТА НАПРУГИ ЖИВЛЕННЯ



Призначення

Підсилення слабких сигналів у високочутливих радіотехнічних системах, зокрема мобільних та кріоелектронних, у діапазоні 0,1 – 1000 МГц

Характеристики

Параметр	Типи підсилювачів (коефіцієнт підсилення, дБ 10 – 30)		
	«В» (вузька смуга)	«Ш» (широка смуга)	«Б» (багатооктавний)
Діапазон робочих частот, МГц	450 – 550	10 – 100	0,1 – 1000
Еквівалентна температура шуму, К	50 – 55	150 – 200	200 – 100
Імпеданс джерела, Ом	50	2000	200
Потужність/напруга, мкВт/В	2/0,15	25/0,25	100/0,4
		<i>За t оточення 290 К</i>	
Еквівалентна температура шуму, К	≤ 2	≤ 4	≤ 4 (вище 100 Гц)
Потужність/напруга, мкВт/В	1/0,05	10/0,25	25/0,25
		<i>За t оточення 4,5 К</i>	
Еквівалентна температура шуму, К	–	–	≤ 1
Потужність/напруга, мкВт/В	–	–	0,8/0,04
		<i>За t оточення 50 мК</i>	

Переваги

Наднизький (мікرواتний) рівень споживаної потужності та наднизька напруга живлення

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL5, TRL4
Виготовлення на замовлення

Охорона інтелектуальної власності

IPR1

Контактна інформація

Шульга Валерій Михайлович, Радіоастрономічний інститут НАН України,
+38 057 341 77 36, e-mail: shulga@rian.kharkov.ua

МЕТОД І АПАРАТУРА ФАБРИКАЦІЇ МІКРОДИФРАКЦІЙНИХ ҐРАТОК

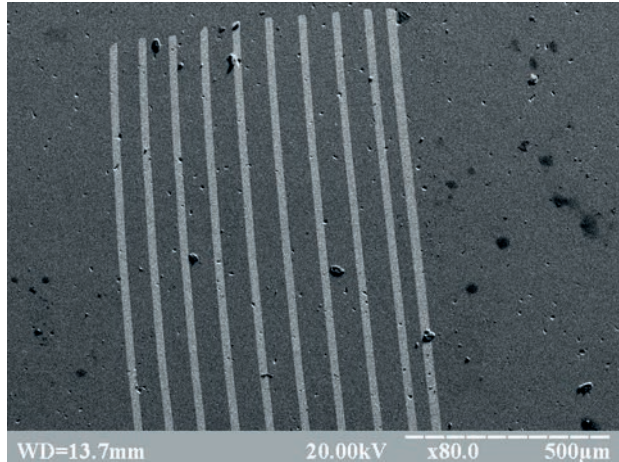
Призначення

Використання у рентгенівських фазоконтрастних томографах для ранньої діагностики онкологічних, серцево-судинних та неврологічних захворювань

Характеристики

Використовуються фізичні принципи фокусування протонного пучка енергії MeV у лінію за допомогою квадрупольної зондоформувальної системи ядерного сканувального мікроскопа з використанням протонно-променевої літографії.

Період шаблонів ґраток, мкм	4 – 100
Висота шаблону, мкм	1 – 40
Сорт іонів пучка	H ⁺
Енергія пучка, MeV	0,2 – 1,7
Розмір шаблону, мкм ²	2000 × 500



Зображення шаблону допомогою електронного мікроскопа

Переваги

Особливістю запропонованого методу є можливість опромінювати резистивний зразок уздовж усієї лінії одночасно, на відміну від літографічних технологій, де застосовується аксіальна оптика і пучок у вигляді круглої плями послідовно опромінює лінію. Це дає змогу значно зменшити час опромінення резистивного зразка і отримати шаблони ґраток за декілька секунд

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL3, TRL4
Виготовлення зразків на замовлення

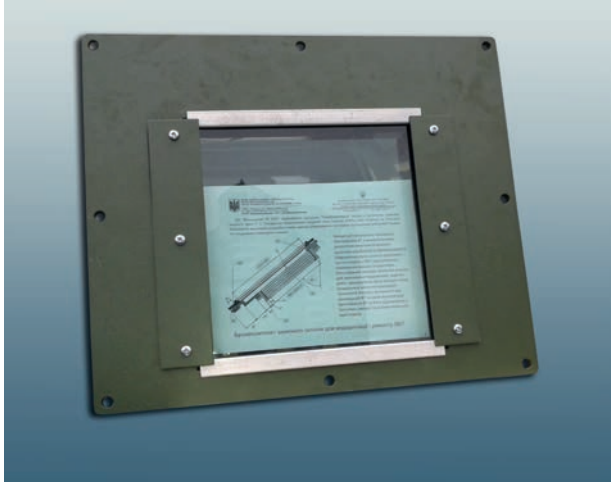
Охорона інтелектуальної власності

IPR2

Контактна інформація

Хоменко Валентин Григорович, Інститут прикладної фізики НАН України,
+38 054 261 20 39, +38 054 222 27 94, e-mail: valentin.homenko@gmail.com

ПРОЗОРІ БРОНЬОВАНІ БЛОКИ ДЛЯ УКРІПЛЕННЯ ВІКОН МАШИН І СПОРУД



Прозорий броньований блок для лобових люків легкої броньованої техніки



Система укріплення вікон споруд базовими прозорими блоками класу СК 6 після випробувань

Призначення

Укріплення вікон броньованих машин і споруд для захисту особового складу та персоналу від кульового та осколкового ураження в умовах бойових дій та збройних нападів на об'єкти, що потребують охорони

Характеристики

Прозорі броньовані блоки (ПББ) мають клас кулестійкості СК1 – СК6 за ДСТУ4546. Для підвищення ступеня захисту від потужніших ударних впливів конструкція бронеблока може бути підсилена за спеціальними вимогами, що враховують особливості броньованих машин та споруд і характеристик можливих засобів ураження

Переваги

Підвищені ударна стійкість і прозорість, зменшена вага бронеблоків по відношенню до вітчизняних аналогів, оптимальне співвідношення «ціна-якість» у порівнянні із закордонними розробками. Передбачена можливість електрообігріву ПББ

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL8, TRL9

Виготовлення за вимогами замовника, постачання і гарантійне обслуговування

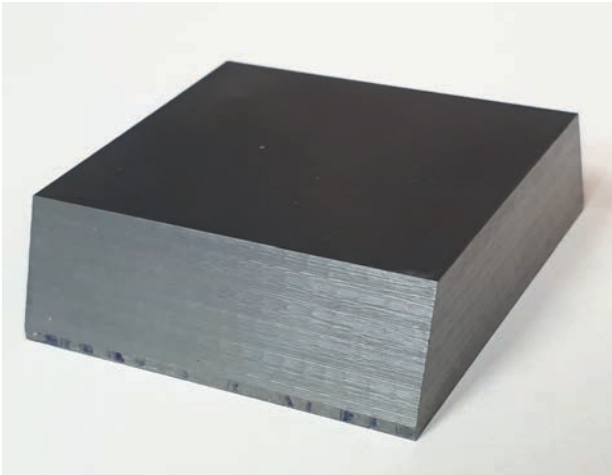
Охорона інтелектуальної власності

IPR3

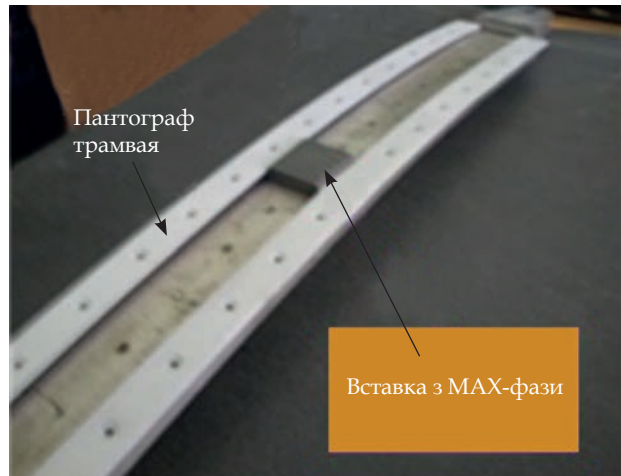
Контактна інформація

Дроздов Олександр Володимирович, Інститут проблем міцності ім. Г.С. Писаренка НАН України, +38 044 286 3424, e-mail: drozdov@ipp.kiev.ua

СТРУМОЗНІМАЧІ МІСЬКОГО ЕЛЕКТРОТРАНСПОРТУ З ПІДВИЩЕНОЮ ДОВГОВІЧНІСТЮ



Зразок струмознімальної вставки в пантограф трамвая



Характеристики

Поверхнева твердість, Гпа	5,45
Електропровідність, См/м	$1,65 - 2,7 \cdot 10^6$

Призначення

Електропровідні елементи для струмознімальних вставок пантографів трамвая

Переваги

Зносостійкість вставок, у порівнянні з традиційним сплавом, у 40 разів вища. Зношування контактної дроту у 14 – 50 разів менше

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL8, TRL6
На замовлення здійснюється виготовлення та постачання виробу відповідно до вимог замовника

Охорона інтелектуальної власності

IPR1, IPR2

Контактна інформація

Пріхна Тетяна Олексіївна, Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України,
+38 044 430 11 26, e-mail: prikhn@ukr.net