

ПЕРСПЕКТИВНІ НАУКОВО-ТЕХНІЧНІ РОЗРОБКИ

НАН УКРАЇНИ



**МАШИНОБУДУВАННЯ
ТА ПРИЛАДОБУДУВАННЯ**

ПЕРСПЕКТИВНІ НАУКОВО-ТЕХНІЧНІ РОЗРОБКИ

НАН УКРАЇНИ

ТЕМАТИЧНІ ВИПУСКИ

АГРОПРОМИСЛОВИЙ КОМПЛЕКС
ТА ДЕКОРАТИВНЕ САДІВНИЦТВО

ЕКОЛОГІЯ ТА ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ

ЕНЕРГЕТИКА ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

ІНФОРМАЦІЙНО-СЕНСОРНІ
СИСТЕМИ ТА ПРИЛАДИ

МАШИНОБУДУВАННЯ ТА ПРИЛАДОБУДУВАННЯ

МЕДИЧНІ ЗАСОБИ ТА МЕДИЧНЕ
ПРИЛАДОБУДУВАННЯ

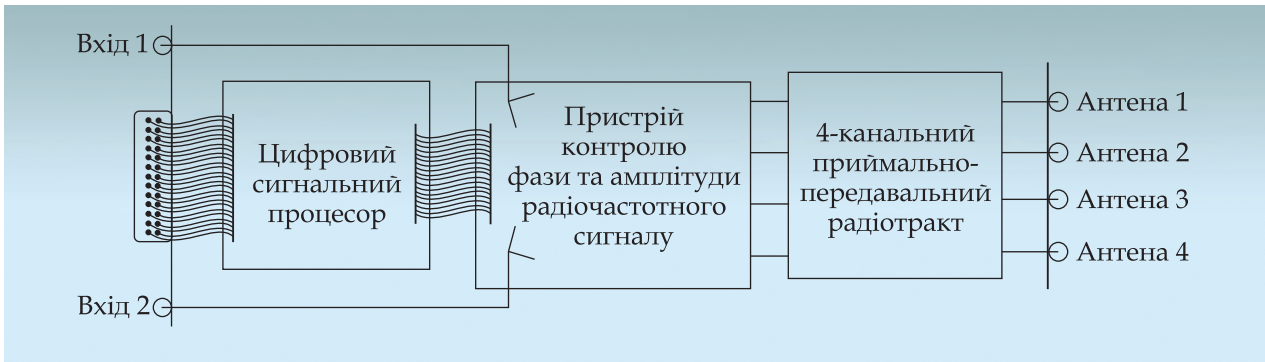
ПАЛИВНО-МАСТИЛЬНІ МАТЕРІАЛИ
ТА ТЕХНОЛОГІЇ

ТЕХНОЛОГІЇ КОНСТРУКЦІЙНИХ
ТА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

ТЕХНОЛОГІЇ ТА ОБЛАДНАННЯ
ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ, ОЦІНКИ ТА ВИДОБУТКУ
КОРИСНИХ КОПАЛИН

ХАРЧОВА ПРОМИСЛОВОСТЬ

4-КАНАЛЬНИЙ ПРИЙМАЛЬНО-ПЕРЕДАВАЛЬНИЙ МОДУЛЬ X-ДІАПАЗОНУ ЧАСТОТ ДЛЯ АКТИВНИХ ФАЗОВАНИХ ҐРАТОК



Блок-діаграма модуля

Призначення

Для використання в радіолокаційних системах з антенними фазованими ґратками. Дає змогу будувати як одновимірні, так і двовимірні ґратки

Характеристики

Діапазон робочих частот, ГГц	9–10
Імпульсна вихідна потужність каналу, Вт	2
Коефіцієнт шуму приймача, дБ	3
Діапазон та дискретність керування фазою	0–360°; 6 біт; 5,625°
Діапазон та дискретність керування амплітудою	24 дБ; 7 біт; 0,25 дБ
Напруга живлення, В	+28; +6; -6



Зовнішній вигляд модуля

Переваги

Вбудований цифровий сигнальний процесор і програмована логіка, доступні для програмування користувачем. Вбудовані засоби контролю та захисту ланцюгів модуля, у тому числі вимірювання вихідної потужності, КСХН, температури і напруги джерел живлення. Окремий вхід керування та можливість програмування і використання декількох амплітудно-фазових профілів для забезпечення швидкого сканування. Можливість нарощування розмірності антенної ґратки шляхом простого додавання модулів. ІТАR free дизайн. Застосування інтегральних GaN- підсилювачів потужності. Нечутливість до КСХН антени. Півдуплексний RS-485 інтерфейс для налаштування параметрів модуля

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL8, TRL7
На замовлення здійснюється виготовлення, постачання та гарантієне обслуговування приладу, а також навчання персоналу

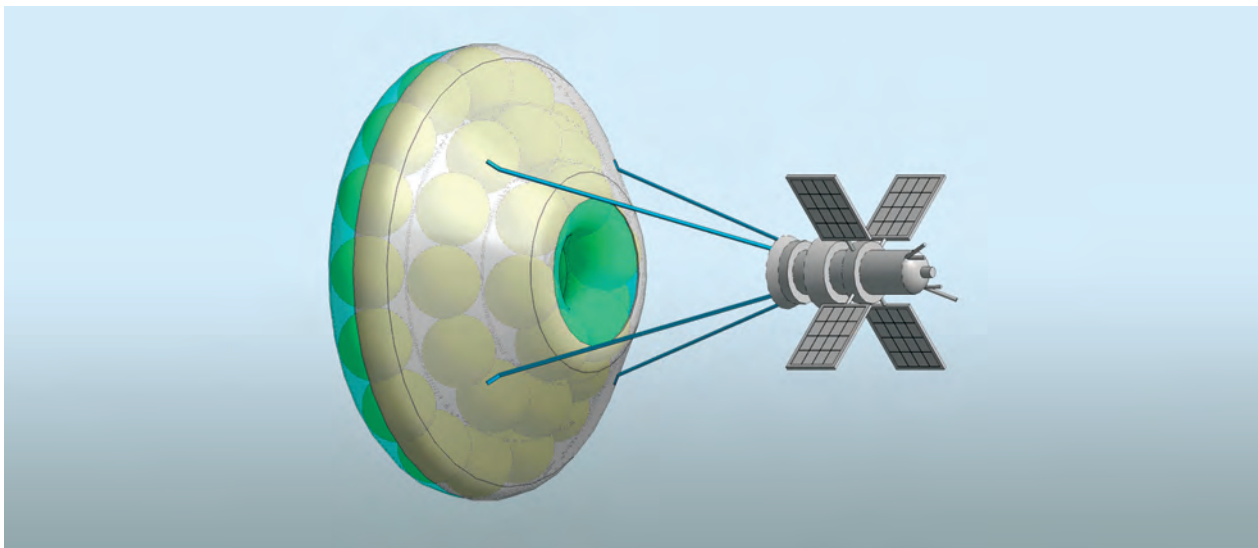
Охорона інтелектуальної власності

IPR1

Контактна інформація

Ваврив Дмитро Михайлович, Радіоастрономічний інститут НАН України,
+38 057 720 37 18, e-mail: vavriv@rian.kharkov.ua

АЕРОДИНАМІЧНІ СИСТЕМИ УСУНЕННЯ КОСМІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ З НАВКОЛОЗЕМНИХ ОРБІТ



Призначення

Відведення відпрацьованих космічних апаратів, великих модульних космічних конструкцій та некооперованих фрагментів космічного сміття

Характеристики

Система містить конічну тонкостінну плівкову і надувні кільцеві торові оболонки, в яких розміщено надувні сферичні тонкостінні плівкові оболонки.

У разі потреби усунення космічного об'єкта з орбіти аеродинамічна система розгортається, внаслідок чого збільшується сила аеродинамічного опору і космічний об'єкт починає усуватися з орбіти в щільні шари атмосфери.

Вихід з ладу до 40 % загальної кількості оболонок не впливає на її роботоздатність

Переваги

Порівняно з аналогами використання цієї системи зменшує загальну вагу системи відведення з 893 кг до 205 кг та діаметр аеродинамічного елемента зі 180 м до 34 м, використання конічної аеродинамічної пастки підвищує ефективність захоплення та відведення з орбіти некооперованих фрагментів космічного сміття, що збільшує термін ефективного функціонування системи

Охорона інтелектуальної власності

IPR3

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

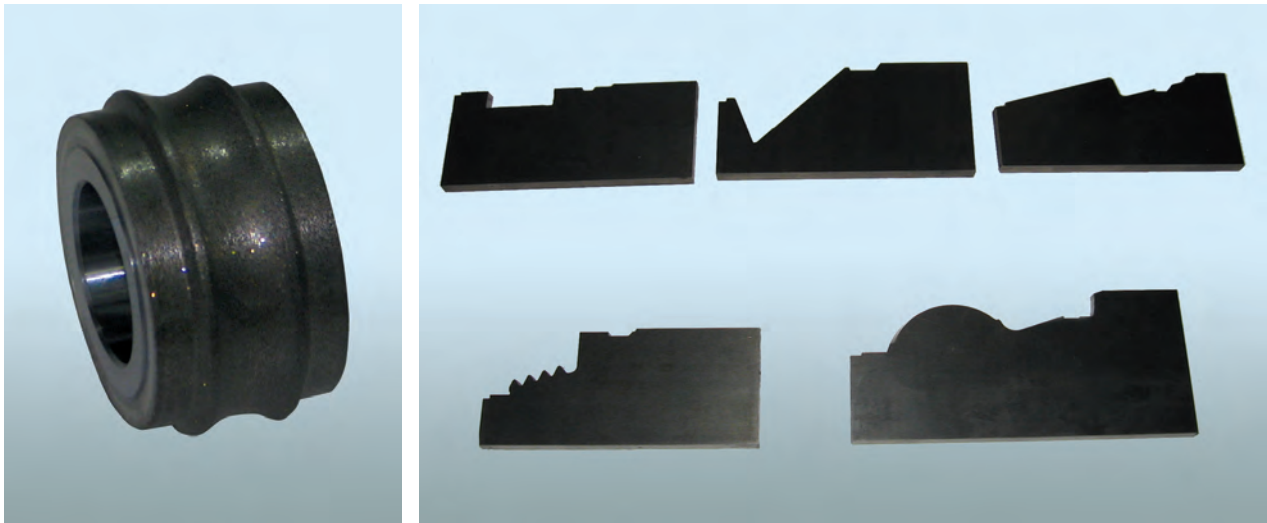
IRL3, TRL3

Продаж ліцензії на патенти конструктивної схеми системи усунення космічних об'єктів, великих модульних космічних конструкцій, некооперованих фрагментів космічного сміття з навколоземних орбіт

Контактна інформація

Алпатов Анатолій Петрович, Інститут технічної механіки НАН України
і Державного космічного агентства України, +38 056 372 06 58, e-mail: aalpatov@ukr.net

АЛМАЗНІ ПРАВИЛЬНІ СКЛАДНОПРОФІЛЬНІ РОЛИКИ



Алмазний правильний складнопрофільний ролик (ліворуч). Зразки профілів, отриманих правкою абразивних кругів алмазними роликами (праворуч)

Призначення

Забезпечення прецизійним алмазним правильним інструментом операцій врізного фасонного шліфування в різних галузях машинобудування

Переваги

За технічними характеристиками інструмент не поступається імпортованим аналогам за значно нижчої вартості

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL3, TRL4

На замовлення здійснюється виготовлення, постачання та гарантійне обслуговування алмазних правильних роликів, а також інструктаж роботи з ними

Характеристики

Параметри корпусу:
допуск отвору H3;
допуск радіального биття 0,002 мм;
допуск торцевого биття 0,002 мм.

Параметри профілю:
допуск розміру по довжині 0,005 мм;
по висоті 0,002 мм;
допуск циліндричності 0,002 мм;
допуск прямолінійності 0,002 мм;
допуск форми заданого профілю 0,002 мм;
допуск на розмір при збиранні блок-ролика 0,02;
мінімальний розмір радіуса спряження 0,15 мм;
допуск кута 3'

Охорона інтелектуальної власності

IPR1, IPR3

Контактна інформація

Лаврінченко Валерій Іванович, Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України, +38 044 423 95 15, e-mail: ceramic@ism.kiev.ua

БАГАТОЕЛЕМЕНТНИЙ ПРИЙМАЧ ЛАЗЕРНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ



Призначення

Для вимірювання розподілу енергії в поперечних перетинах пучка лазерного випромінювання великої потужності

Переваги

Можливість використання для виготовлення приймача стійкої до впливу потужного лазерного випромінювання кераміки для приймальних елементів і спеціально розробленого напівпровідникового матеріалу для термобатарей, що дає змогу перекрити енергетичний діапазон $5 \cdot 10^{-2} - 50$ Дж/см²

Охорона інтелектуальної власності

IPR3

Характеристики

Спектральний діапазон, мкм	0,4 – 11,0
Тривалість імпульсу, с	$10^{-3} - 5 \cdot 10^{-9}$
Енергетичний діапазон, Дж/см ²	$5 \cdot 10^{-2} - 50$
Площа елементарної площадки, мм ²	$1 \times 1 - 16 \times 16$
Коефіцієнт перетворення, мВ/Дж	≥ 100
Час збереження показань на рівні 0,99 максимальної амплітуди, с	$\geq 0,1$
Час між двома вимірами, с	$\leq 5,0$

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL6, TRL6
На замовлення здійснюється виготовлення та постачання виробу

Контактна інформація

Микитюк Павло Дмитрович, Інститут термоелектрики НАН України та МОН України,
+38 037 224 44 22, e-mail: anatyach@gmail.com

БАГАТОСТУПЕНЕВІ МАГНІТОЕЛЕКТРИЧНІ СИСТЕМИ (БМС)



Двоступеневий двигун для систем слідування

Призначення

Для орієнтації рухомих елементів систем спостереження, пошуку цілей, наведення у військовій і космічній техніці

Характеристики

Триступеневі системи:	
зовнішній діаметр, мм	≤ 70
стабілізована частота обертання ротора, об/хв	≤ 10000
кутовий діапазон нахилу ротора відносно поперечних осей, град.	$\leq \pm 30$
Двоступеневі системи:	
зовнішній діаметр, мм	≤ 150
кутовий діапазон повороту ротора, град.	$\leq \pm 60$
коефіцієнт крутизни моменту, Нм/А	≤ 1

Охорона інтелектуальної власності

IPR3

Переваги

Багатоступенева система замінює комбінацію з двох або трьох звичайних електродвигунів. За однакових габаритів і енергоспоживанні електромагнітний момент у БМС в 3–5 разів більше, ніж у традиційної комбінації з двох або трьох електродвигунів, швидкодія – в 7–20 разів. Переваги досягаються за рахунок повного використання обсягу пристрою для розміщення електромагнітного ядра, суттєвого зменшення моментів інерції проміжних рухомих елементів і підвищення електромагнітного моменту

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

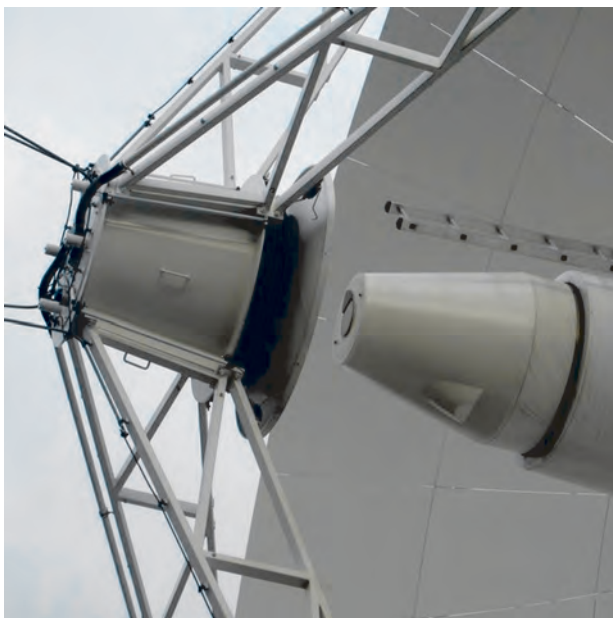
IRL7, TRL8

На замовлення здійснюється розробка за конкретними вимогами замовника, виготовлення, постачання, навчання персоналу, а також гарантієне обслуговування системи

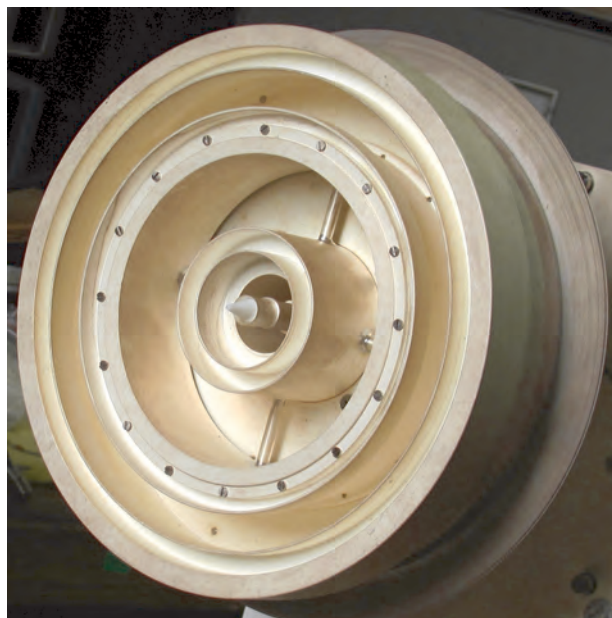
Контактна інформація

Бріль Володимир Вікторович, Інститут електродинаміки НАН України, +38 044 366 25 70, e-mail: brylvv@ied.org.ua

БАГАТОЧАСТОТНИЙ ОПРОМІНЮВАЧ ДЗЕРКАЛЬНОЇ АНТЕНИ ДЛЯ КРІОГЕННИХ ПРИЙМАЛЬНИХ ФОКАЛЬНИХ БЛОКІВ РАДІОТЕЛЕСКОПІВ



Опромінювач



Апертурний вузол

Призначення

Опромінення дзеркальної антени радіотелескопів, сумісних з програмою VLBI2010

Характеристики

Ширина діаграми спрямованості (ДС) на робочій коловій поляризації на рівні -16 дБ дорівнює $130 \pm 5^\circ$; рівень ДС на крос-коловій поляризації не перевищує -22 дБ відносно рівня ДС на робочій поляризації у напрямку осі опромінювача; відхилення фази комплексної ДС у секторі $\pm 65^\circ$ відносно єдиного фазового центра опромінювача не перевищує $\pm 20^\circ$; рівень зворотних втрат не перевищує 20 дБ

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL5, TRL5

На замовлення здійснюється виготовлення.
Оснащення радіотелескопів

Переваги

На відміну від аналогів, наявних на території СНД: застосування нової конфігурації опромінювача S-діапазону, яка забезпечує потрібний діапазон робочих частот і ширину ДС у S-діапазоні; застосування багатопшарових інфрачервоного фільтра та вакуумного вікна, які розраховано так, що забезпечується потрібний низький рівень зворотних втрат водночас у трьох діапазонах S/X/Ka опромінювача; застосування кільця, яке поглинає радіовипромінювання, що вирішує проблему підвищення рівня крос- випромінювання у Ka діапазоні

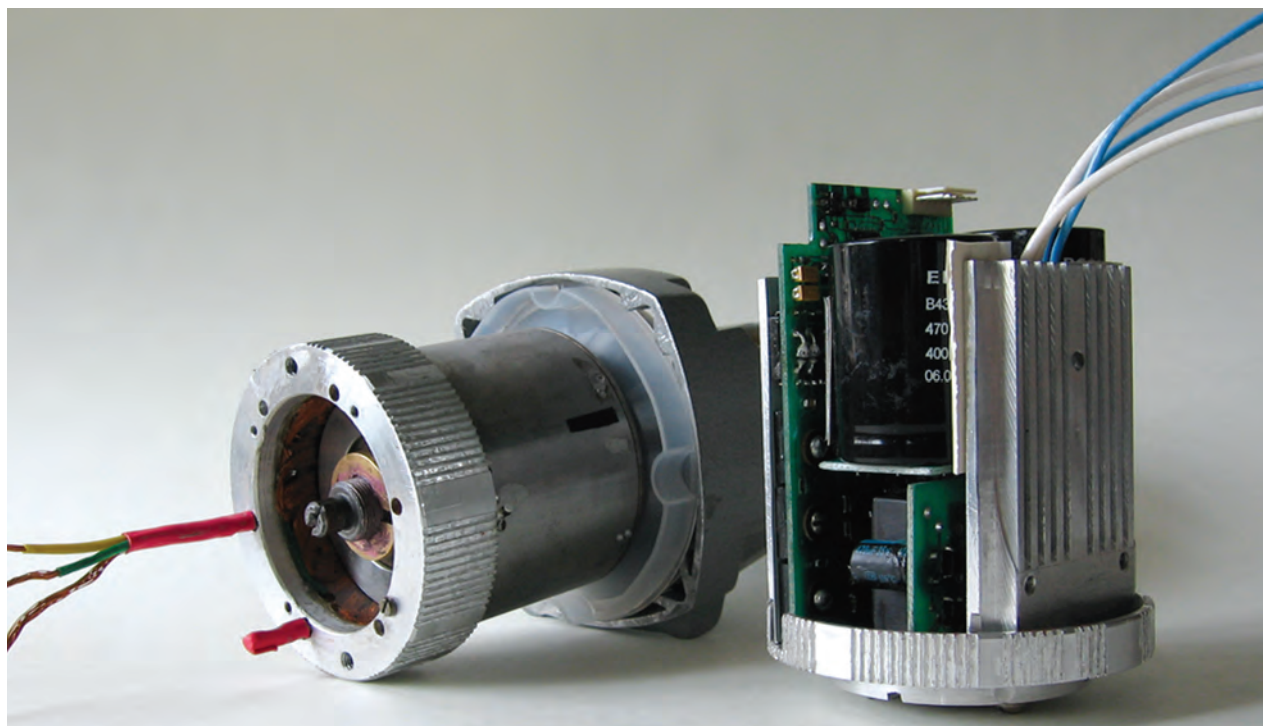
Охорона інтелектуальної власності

IPR1

Контактна інформація

Логвинов Юрій Федорович, Інститут радіофізики та електроніки ім. О.Я. Усикова НАН України, +38 057 315 20 09, e-mail: logvinov@ire.kharkov.ua

БЕЗКОНТАКТНІ ЕЛЕКТРИЧНІ МАШИНИ



Безконтактний привід для електроінструменту

Призначення

Безконтактні електродвигуни призначені для використання в приладобудуванні, авіаційній, автомобільній, військовій, космічній, побутовій, медичній техніці, електроінструменті тощо

Характеристики

Діапазон швидкостей обертання ротора — 0–60 000 об/хв і більше.
Корисна потужність — 1–30000 Вт

Переваги

Порівняно зі звичайними синхронними та асинхронними двигунами безконтактні електричні машини характеризуються більшою надійністю, вищим ККД, простотою технології їх виготовлення, меншими габаритами та вагою, низькими втратами завдяки відсутності в статорі магнітопроводів

Охорона інтелектуальної власності

IPR3

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

TRL7, TRL8
На замовлення здійснюється розробка за конкретними вимогами замовника, виготовлення, постачання та гарантійне обслуговування двигунів

Контактна інформація

Бріль Володимир Вікторович, Інститут електродинаміки НАН України,
+38 044 366 25 70, e-mail: brylvv@ied.org.ua

ВЕРСТАТ ДЛЯ РІЗАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ МАТЕРІАЛІВ АЛТЕК-13005



Призначення

Призначений для розрізання напівпровідникового матеріалу на вітки. Розрізання виконують струнами, покритими алмазами. Струни розміщують на змінній рамці, яка є загальним інструментом верстата. Відстань між струнами задається змінними розмірними планками

Переваги

Висока продуктивність верстата забезпечується одночасним розрізанням 4 заготовок, із швидкістю 0,4–0,8 мм/хв. Зведена до мінімуму дія шкідливої вібрації. За 8-годинний робочий день можна отримати 210 000 віток розмірами 1,4 × 1,4 × 1,5 мм з напівпровідникових матеріалів

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL7, TRL6

На замовлення здійснюється виготовлення, постачання та гарантійне обслуговування виробу, а також навчання персоналу

Характеристики

Максимальні розміри розрізуваної заготовки, мм	50 × 50 × 15
Кількість заготовок, які розрізаються одночасно	4
Номинальна частота руху різальних рамок, Гц	25
Переріз отриманих віток, мм	
мінімальний	0,4 × 0,4
максимальний	4 × 4
Кількість струн на рамці, мінімальна	14
Мінімальний діаметр різальної струни, мм	0,18
Вага, кг	≤150
Споживана електрична потужність, кВт	1,5
Живлення	380 В ± 10 %, 50 Гц
Габаритні розміри, мм	1600 × 1000 × 500

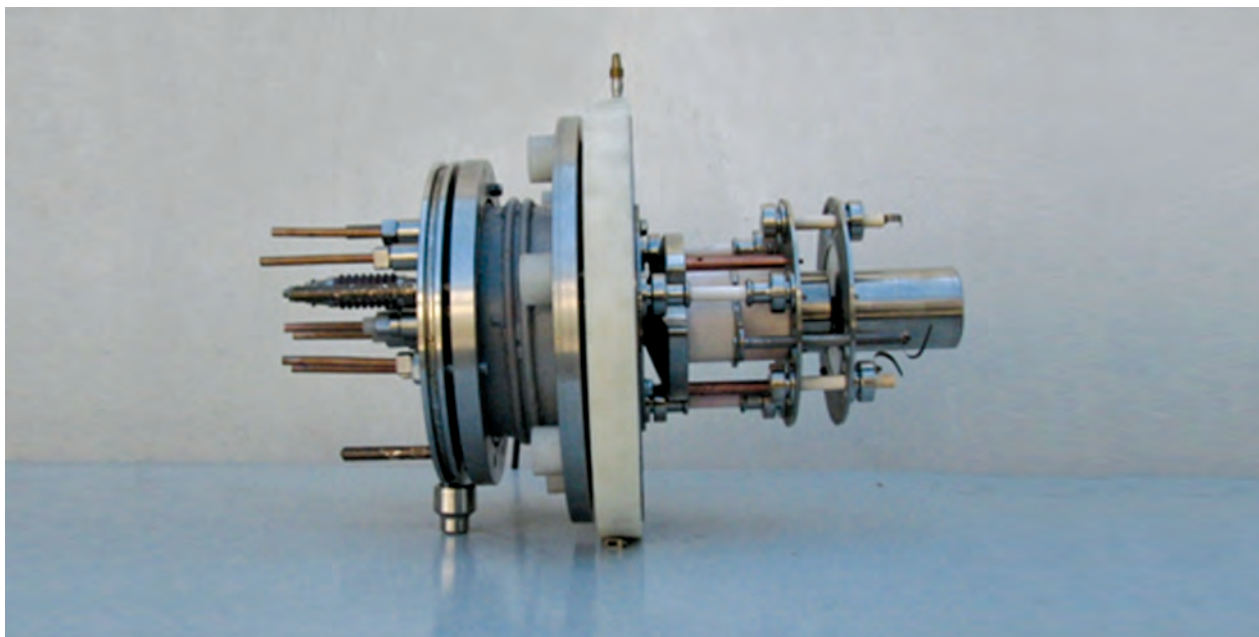
Охорона інтелектуальної власності

IPR3

Контактна інформація

Микитюк Павло Дмитрович, Інститут термоелектрики НАН України та МОН України, +38 037 224 44 22, e-mail: anatyach@gmail.com

ВИСОКОЕФЕКТИВНЕ ДЖЕРЕЛО БАГАТОЗАРЯДНИХ ІОНІВ МЕТАЛІВ



Призначення

Для проведення іонної імплантації матеріалів одно/двозарядними іонами металів (Be, Fe, Cr, Ni, Zr, Mo, W та інші) та імітаційних досліджень впливу іонного опромінення на конструкційні матеріали ядерної та термоядерної техніки

Характеристики

Тип іонів пучка	Be, Fe, Cr, Ni, Zr, Mo, W
Струм іонів, мкА	10–200
Енергія іонів, кеВ	30
Зарядність іонів	+1, +2
Споживана потужність, Вт	1000

Охорона інтелектуальної власності

IPR1, IPR2

Переваги

Джерело металевих іонів дає змогу генерувати пучки одно- та двозарядних іонів металів на основі іонно-плазмового розпилення. Застосований в іонному джерелі спосіб створення робочого середовища дозволяє формувати атомарну концентрацію та плазму високої густини практично будь-яких металів (Be, Fe, Cr, Ni, Zr, Mo, W та ін.) без необхідності нагрівати джерело до високих температур

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL3, TRL4
Можливе виробництво одиничних зразків джерела власними силами або спільно з потенційними партнерами

Контактна інформація

Ворошило Олексій Іванович, Інститут прикладної фізики НАН України,
+38 054 222 46 08, +38 054 222 27 94, e-mail: voroshilo@ipfcentr.sumy.ua

ВИСОКОЕФЕКТИВНИЙ СПОСІБ І СИСТЕМА ЗАХИСТУ ОБ'ЄКТІВ ЦИВІЛЬНОГО ТА ПРОМИСЛОВОГО БУДІВНИЦТВА ВІД ВІБРО- І СЕЙСМОВПЛИВУ



27-поверховий житловий будинок по Оболонському проспекту в м. Києві з системою віброізоляції (розташованого за 100 м від лінії метрополітену мілкового закладення)

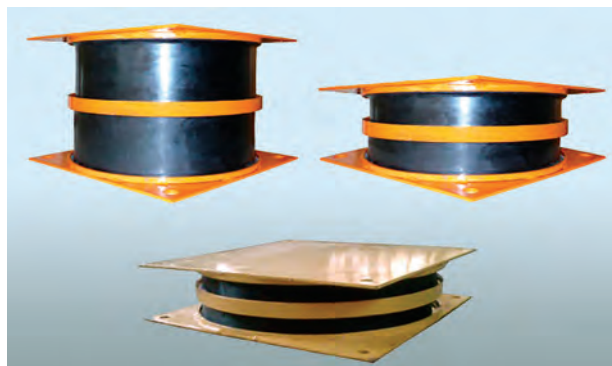
Призначення

Спосіб і система призначені для підвищення вібро- і сейсмостійкості будівель та споруд з використанням спеціальних конструктивних елементів — гумових та гумометалевих блоків

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL8, TRL9

На замовлення здійснюється виготовлення, постачання та авторський супровід системи захисту



Зразки конструкцій гумових сейсмоблоків

Характеристики

Система захисту за допомогою гумових вібросейсмоблоків має несівну здатність на стиск 300 – 1000 кН при власній частоті горизонтальних коливань 0,35 – 1,6 Гц. Застосування сейсмозахисту регламентовано європейськими та національними нормативними документами: EN 1998 1:2004 Eurocode 8 та ДБН В.1.1 12:2014 «Будівництво у сейсмічних районах України»

Переваги

Система захисту дає змогу: забезпечити збереження будівель та споруд у разі техногенних впливів та землетрусів; знизити вартість будівельних робіт; зменшити матеріаломісткість підвищити безпеку та надійність будівель і споруд; розширити вибір будівельних майданчиків

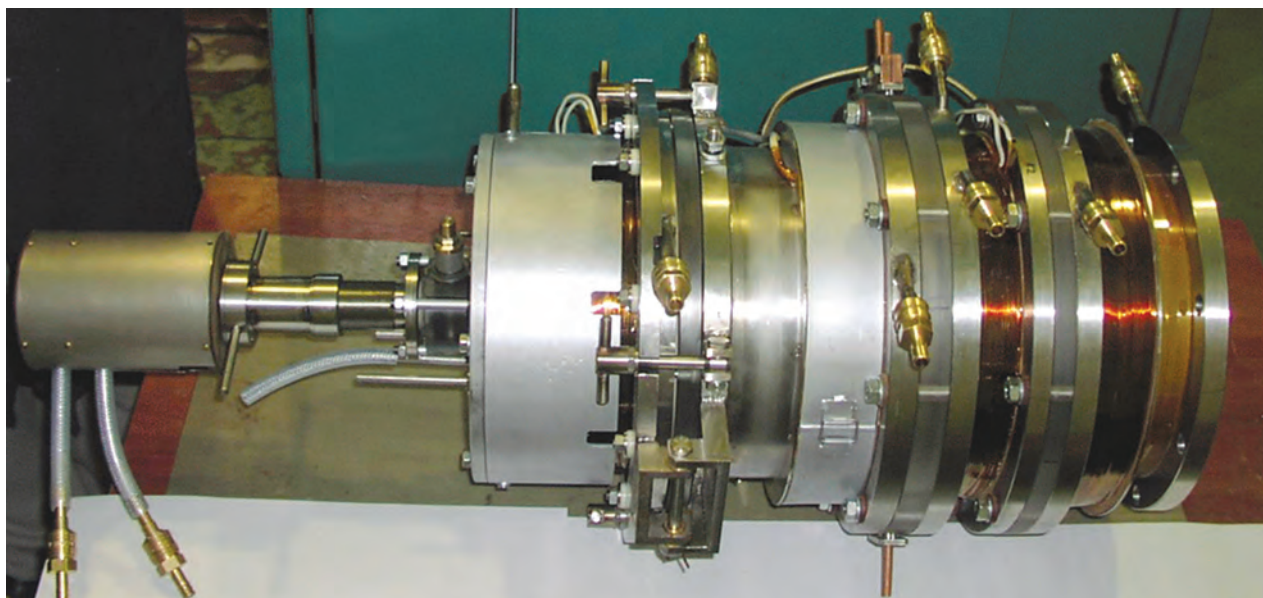
Охорона інтелектуальної власності

IPR3

Контактна інформація

Дирда Віталій Іларіонович, Інститут геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН України, +38 056 246 42 76, e-mail: vita.igtm@gmail.com

ВИСОКОПРОДУКТИВНЕ ПРЯМОЛІНІЙНЕ ДЖЕРЕЛО ВАКУУМНО-ДУГОВОЇ КАТОДНОЇ ПЛАЗМИ З ФІЛЬТРУВАННЯМ ВІД МІКРОЧАСТОЧОК



Призначення

Нанесення функціональних покриттів на елементи машин і механізмів в інструментальній, машинобудівній, приладобудівній, текстильній, авіаційній, хімічній промисловості, оптиці та електроніці

Переваги

Продуктивність і рівень очищення від макрочасточок у 1,5–2 рази вищі, ніж у аналогів. Висока рівномірність товщини покриття на великій площі. Можливість виключення етапу полірування після нанесення покриття. Стабільність параметрів джерела незалежно від ступеня вигорання катода. Конструкційна простота

Охорона інтелектуальної власності

IPR3, IPR5

Характеристики

Багатокомпонентні зносостійкі покриття на основі нітридів, карбідів, оксидів або їх сумішей. Оптично прозорі, діелектричні, хімічно інертні покриття, біологічно інертні покриття та декоративні покриття.

Потік іонів на виході (за струму дуги 100 А), А	5
Діаметр покриття 180 мм при відхиленні за товщиною, %	±5
Швидкість осадження Ті покриття на відстані 150 мм від вихідного отвору, мкм/год	20

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

TRL6, TRL6

Продаж ліцензії. Виготовлення на замовлення. Спільне розроблення технологій осадження покриттів

Контактна інформація

Пугач Сергій Григорович, Національний науковий центр «Харківський фізико-технічний інститут» НАН України, +38 057 335 68 43, +38 057 349 10 49, e-mail: pugach@kipt.kharkov.ua

ВИСОКОПРОДУКТИВНІ УСТАНОВКИ ДЛЯ ЕЛЕКТРОННО-ПРОМЕНЕВОГО ЗВАРЮВАННЯ КОНСТРУКЦІЙ ВІДПОВІДАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ



Характеристики

Зварювані матеріали: сталі, високоміцні і термічно зміцнені сплави, кольорові і легкі сплави, хімічно активні і тугоплавкі сплави.

Об'єм вакуумних камер, м ³	0,2–100
Час відкачування вакуумних камер, хв	3–20
Робочий вакуум у камерах, мм рт. ст.	$2 \cdot 10^{-4}$
Товщина зварюваних металів, мм	0,5–200
Потужність енергоблоків, кт	6–120
Прискорювальна напруга енергоблоків, кВ	60–120

Призначення

Зварювання вузлів авіакосмічної промисловості, енергетичного та хімічного машинобудування, приладобудування та медицини. Реалізація ремонтних електронно-променевих технологій вузлів авіаційних двигунів і газових турбін

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

TRL9, TRL9

Виготовлення, введення в експлуатацію, гарантійне та післягарантійне технічне обслуговування здійснюється за специфікаціями замовника і цільовим призначенням продукції

Переваги

Установки мають внутрішньокамерну мобільну електронно-променеву гармату зі ступенями свободи від 3 до 5 і точністю позиціонування не нижчою за 0,08 мм. Коробчаста конструкція стінок і дверей вакуумної камери забезпечує за тієї самої товщини вдвічі більший момент інерції конструкції. Для управління застосовуються розподілені комп'ютерні системи

Охорона інтелектуальної власності

IPR1

Контактна інформація

Нестеренков Володимир Михайлович, Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України, +38 044 525 43 19, e-mail: nesterenkov@technobeam.com.ua

ВІБРОЗАХИСНА СИСТЕМА (ВЗС) КРІСЛА ВОДІЯ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ

Призначення

Захист водія транспортного засобу від ударних та вібраційних навантажень під час руху транспортного засобу

Характеристики

Система віброзахисту транспортного засобу різного призначення має квазінульову жорсткість на робочій ділянці статичної характеристики і прогресивне наростання жорсткості на ході стиснення і відбою. Частотний діапазон збурювального впливу, на якому віброзахисна система крісла забезпечує захист водія від ударних і вібраційних навантажень становить 0,50–80 Гц. Габаритні розміри ВЗС: 176×380×295 мм, що дає змогу встановити її в обмеженому просторі більшості транспортних засобів

Переваги

Пасивна система віброзахисту. Відсутність автономного амортизатору. Відсутність системи попередньої підготовки повітря. Динамічні характеристики відповідають, а в деяких випадках перевершують світові аналоги пасивних, напівактивних і активних віброзахисних систем

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL7, TRL4

Виготовлення ВЗС відповідно до конкретних умов замовника, пошук партнерів для масового виробництва

Охорона інтелектуальної власності

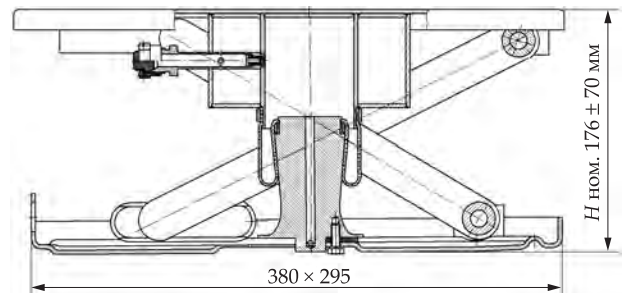
IPR3, IPR4

Контактна інформація

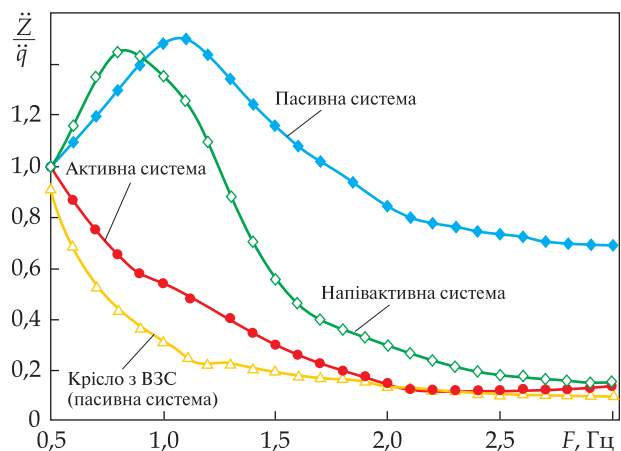
Попов Аркадій Іванович, Інститут технічної механіки НАН України і Державного космічного агентства України, +38 056 372 06 43, e-mail: office.itm@nas.gov.ua



Крісло транспортного засобу з установленою в ньому віброзахисною системою водія

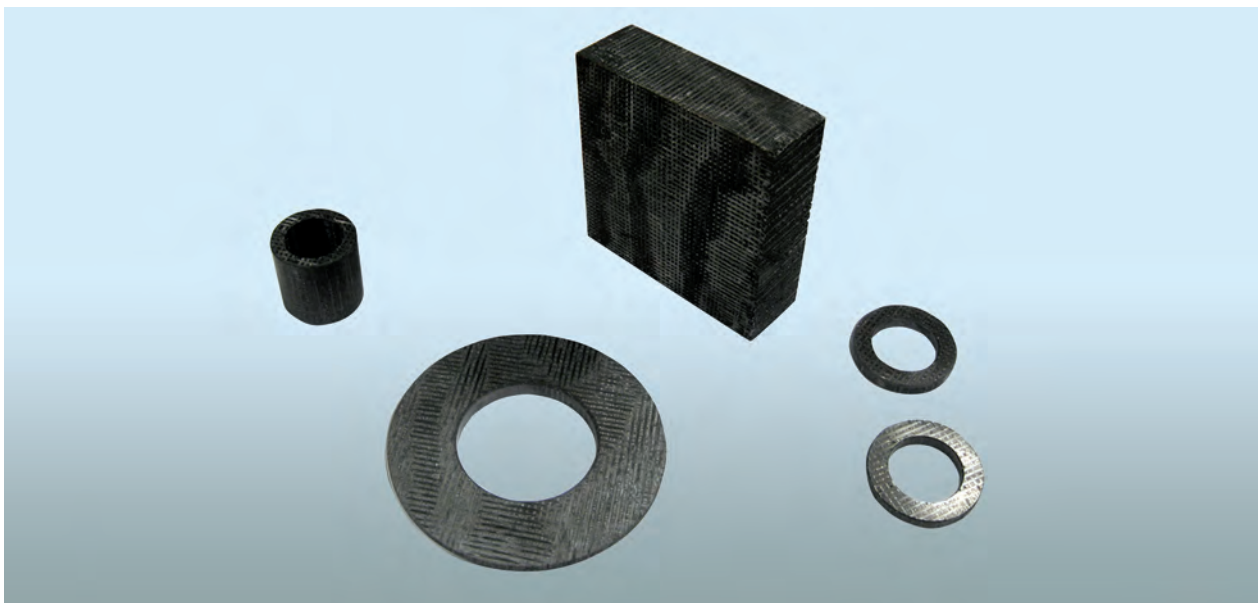


Загальний вигляд конструкції крісла транспортного засобу з установленою в ньому ВЗС



Порівняння динамічних характеристик крісла транспортного засобу з установленою в ньому віброзахисною системою ІТМ з кращими світовими аналогами пасивних, напівактивних і активних систем. \ddot{Z} – віброприскорення, яке передається на водія транспортного засобу, \ddot{j} – збурювальне віброприскорення

ГАЛЬМІВНІ ДИСКИ ІЗ ВУГЛЕЦЬ-ВУГЛЕЦЕВИХ КОМПОЗИТНИХ МАТЕРІАЛІВ (ВВКМ)



Вуглець-вуглецеві гальмівні диски

Призначення

Для авіаційної промисловості, автомобільного та залізничного транспорту

Характеристики

Низька питома вага.

Зберігають свою роботоздатність за температури понад 1000 °C

Густина, г/см ³	1,5–1,85
Механічна міцність, МПа	100–400
Коефіцієнт тертя	0,25–1,5
Низька відкрита пористість, %	3–4...8–12

Переваги

Гальмівні диски виготовляють на основі поліакрилонітрилу (ПАН) та віскозних вуглецевих волокон з використанням оригінальних термоградієнтних газофазних методів. Розроблено методи зварювання фрикційного матеріалу дисків із металевими елементами. Коефіцієнт тертя стабільний або зростає з підвищенням температури. Витримують значні термічні та механічні удари, корозійностійкі

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL7, TRL5

На замовлення здійснюється виготовлення, постачання продукції

Охорона інтелектуальної власності

IPR1

Контактна інформація

Гурін Ігор В'ячеславович, Національний науковий центр «Харківський фізико-технічний інститут» НАН України, +38 067 712 16 74, +38 057 349 10 61, e-mail: Igor@kipt.kharkov.ua

ГЕЛІКОНОВЕ ДЖЕРЕЛО ІОНІВ

Призначення

Використання в плазмовій технології як джерела іонів для nano- та мікроаналітичних аналізаторів, мас-спектрометрів з індуктивно-зв'язаною плазмою

Характеристики

Розроблено як компактний генератор плазми з магнітними системами на постійних магнітах.

Тип іонів пучка	H^+, He^+, Ar^+
Яскравість пучка	$300 \text{ A/m}^2 \cdot \text{rad}^2 \cdot \text{eV}$
Концентрація плазми	$n \sim 10^{13} \cdot \text{cm}^{-3}$
Робочий тиск газу, мТорр	10
Споживана ВЧ потужність, Вт	<300

Переваги

Порівняно з відомими аналогами розроблені джерела іонів споживають у 10 разів менше енергії за тих самих параметрів іонного струму. Збільшення густини плазми в джерелі досягається створенням ефективного ВЧ-розряду із зовнішнім магнітним полем

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL5, TRL4

Виготовлення одиничних зразків на замовлення, виконання робіт з обслуговування джерел

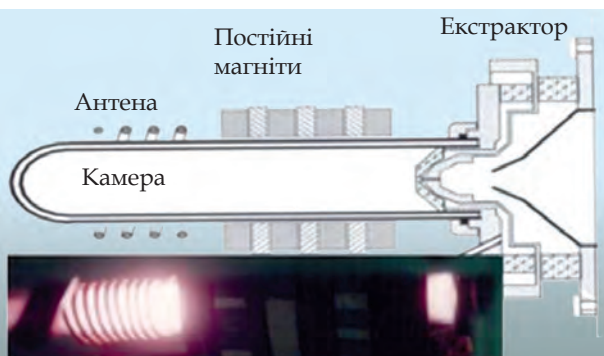
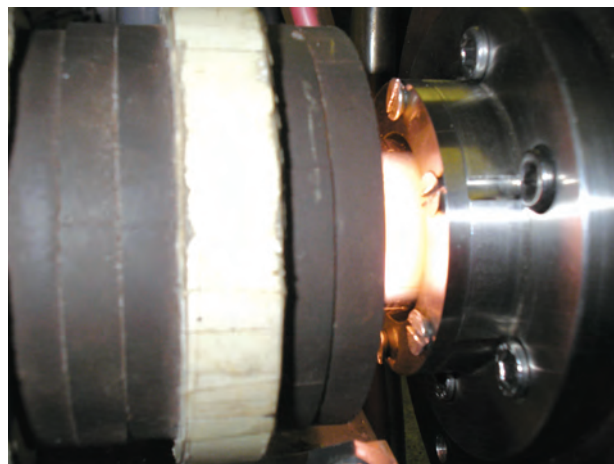


Схема геліконового джерела іонів



Геліконове джерело іонів

Охорона інтелектуальної власності

IPR3

Контактна інформація

Ворошило Олексій Іванович, Інститут прикладної фізики НАН України,
+38 054 222 46 08, +38 054 222 27 94, e-mail: voroshilo@ipfcentr.sumy.ua

ДВОВІСНА ПОВОРОТНА ПЛАТФОРМА



Призначення

Двовісна поворотна платформа призначена для встановлення на ній як антен, так і радіолокаторів та інших пристроїв, що потребують керування напрямком випромінювання/приймання радіочастотного сигналу

Характеристики

Максимальна вага пристрою, що встановлюється, кг	100
Номінальний момент платформи по азимутальній та кутомісцевій осях, Н · м	100
Макс. швидкість сканування, °/с	90
Макс. кутове прискорення, °/с ²	200
Макс. люфт по азимуту та куту місця	≤0,1°
Діапазон кутів сканування в азимутальному напрямку	N × 360°
Діапазон кутів сканування в азимутальному напрямку	-10° ... +90°

Переваги

Платформа забезпечує безперервне кругове сканування по азимуту. За кутом місця діапазон сканування становить від -10° до +90°. Платформа сконструйована для експлуатації в жорстких кліматичних умовах. За бажанням замовника забезпечується відповідність стандарту MIL-STD-810G. Керування платформою здійснюється вбудованим контролером. Допускається віддалене керування з використанням різноманітних фізичних інтерфейсів. Контролер платформи допускає прозору інтеграцію з пристроєм, що встановлюється, з використанням стандартних та апаратних інтерфейсів. Забезпечено передавання сигналів управління зі швидкостями до 1 Гбіт/с

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL8, TRL7

На замовлення здійснюється виготовлення, постачання та гарантійне обслуговування приладу, а також навчання персоналу

Охорона інтелектуальної власності

IPR1

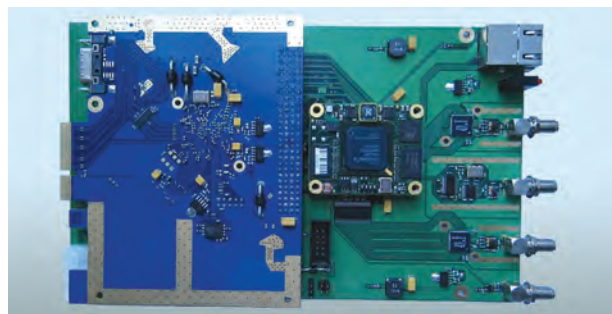
Контактна інформація

Ваврів Дмитро Михайлович, Радіоастрономічний інститут НАН України,
+38 057 720 37 18, e-mail: vavriv@rian.kharkov.ua

ДВОКАНАЛЬНИЙ ЦИФРОВИЙ ПРИЙМАЧ



Двоканальний цифровий приймач



Плата обробки

Призначення

Для аналогово-цифрового перетворення та попередньої обробки широкосмугових сигналів з великим динамічним діапазоном у радіолокаційних системах, у засобах радіорозвідки та системах зв'язку, а також для обробки відеозображень, для різноманітних наукових досліджень, зокрема в радіотелескопах

Характеристики

Число каналів АЦП	2
Вхід міток часу	1
Вхід тактової частоти до 160 МГц	1
Ширина смуги частот каналів АЦП, МГц	180
Розрядність АЦП, біт	16
Інтерфейси	10 Гбіт та 1 Гбіт Ethernet
Габарити, мм ³	220 × 150 × 22
Маса, г	270
Споживана потужність, Вт	25
Діапазон робочих температур, °С	0...+70



Інтегрований приймач у ПК

Переваги

Прилад має можливості як автономної роботи, так і у складі персонального комп'ютера; автокореляційної та кроскореляційної обробки у реальному часі широкосмугових сигналів із смугою частоти до 80 МГц; швидкого перепрограмування приймача для забезпечення різних режимів роботи; синхронізації даних до високоточних джерел міток часу (GPS та інші); синхронної роботи декількох приймачів у багатоканальних системах і зберігання даних у необробленому вигляді зі швидкістю 640 Мб/с

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL8, TRL7

На замовлення здійснюється виготовлення, постачання та гарантійне обслуговування приладу, а також навчання персоналу

Охорона інтелектуальної власності

IPR1

Контактна інформація

Ваврив Дмитро Михайлович, Радіоастрономічний інститут НАН України,
+38 057 720 37 18, e-mail: vavriv@rian.kharkov.ua

ДЖЕРЕЛА БЕТА-ВИПРОМІНЮВАННЯ ТРИТІЄВІ МОДИФІКОВАНІ ТИПУ БИТР-М

Призначення

Призначені для застосування в генераторах іонів (нейтралізаторах)

Характеристики

Закрите джерело іонізувального випромінювання.
Призначений термін служби – 8 років.

Переваги

Фізико-технічні характеристики, ресурс роботи джерела іонізувального випромінювання на рівні, досягнутому кращими світовими виробниками

Виконання	Параметр	
	іонізаційний струм, нА, не менше	активність, ГБк (Ки), не більше
БИТР-М1	41,7	17,4 (0,47)
БИТР-М2	101,8	42,5 (1,15)
БИТР-М3	216,2	90,3 (2,44)
БИТР-М4	342,6	143,1 (3,87)
БИТР-М5	37,9	15,8 (0,43)
БИТР-М6	140,6	58,7 (1,59)
БИТР-М7	9,8	4,1 (0,11)
БИТР-М7а	4,9	2,05 (0,055)

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL6, TRL8

На замовлення здійснюється виготовлення, постачання та гарантійне обслуговування джерел, а також навчання персоналу

Охорона інтелектуальної власності

IPR3

Контактна інформація

Коваленко Олександр Васильович, Інститут ядерних досліджень НАН України,
+38 044 525 26 14, e-mail: akovalenko@kinr.kiev.ua

ДОПЛЕРІВСЬКІ ПОЛЯРИМЕТРИЧНІ МЕТЕОРОЛОГІЧНІ РАДАРИ



Метеорадар зі сканувальною антеною

Призначення

Вимірювання мікроскопічних і макроскопічних характеристик хмар та опадів

Характеристики

Робоча частота, ГГц	36
Імпульсна потужність, кВт	30
Тип передавача	Магнетрон
Просторове розрізнення, м	15–60
ЧПІ, кГц	2,5; 5; 10
Коефіцієнт шуму, дБ	3,2
Частота оцифрування АЦП, МГц	125
Кількість біт АЦП	14
Макс. число стробів за дальністю	512
Розрізнення за доплерівською швидкістю, м/с	0,05
Діаметр антени, м	1,2
Рівень бокових пелюсток, дБ	-25
Точність позиціонування антени, град	0,1
Чутливість на дальності 5 км із нагромадженням 0,1 с, дБЗ	-45
Швидкість сканування (за 2 напрямками), °/с	10
Поляризаційна розв'язка, дБ	-40

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL8, TRL7

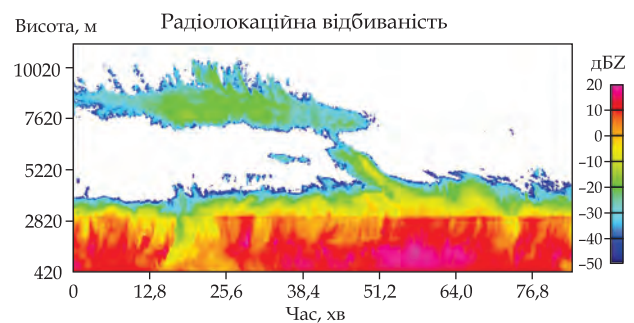
На замовлення здійснюється виготовлення, постачання та гарантійне обслуговування приладу, а також навчання персоналу

Контактна інформація

Ваврив Дмитро Михайлович, Радіоастрономічний інститут НАН України,
+38 057 720 37 18, e-mail: vavriv@rian.kharkov.ua



Метеорадар із вертикально орієнтованою антеною



Приклад вимірювання в реальному часі профілю інтенсивності відбитого від хмар та дощу сигналу

Переваги

Висока чутливість, що дає змогу вимірювати характеристики навіть тонких хмарових шарів з малою густиною. Високе часове та просторове розрізнення. Реально-часове вимірювання щільності хмарин, швидкості частинок хмарин, інтенсивності опадів, коефіцієнта деполаризації та ін. Довготривалий, автономний режим роботи в будь-якому віддаленому місці. Безперервне автоматичне калібрування чутливості радара

Охорона інтелектуальної власності

IPR1

ЕЛЕКТРОЛІЗЕР ВИСОКОГО ТИСКУ



Характеристики

Споживання електроенергії на отримання 1 м ³ водню і 0,5 м ³ кисню, кВт · год	4,0 – 4,1
Тиск газів, МПа	15,0 – 20,0
ККД, %	75 – 77
Продуктивність за воднем, м ³	1,0 – 6,0
Продуктивність за киснем, м ³	0,5 – 3,0
Витрати води на 1 м ³ водню, г	840 ± 20

Переваги

Електролізер забезпечує генерування газів з тиском до 20,0 МПа, що виключає необхідність використання компресорної техніки. Відсутність розділових мембран підвищує надійність і безпеку експлуатації електролізної установки. У розробленій конструкції електролізера для активації електродних матеріалів не використовуються рідкісноземельні метали і метали платинової групи. Порівняно з відомими аналогами розроблений варіант електролізера має на 12 – 15 % вищий коефіцієнт трансформації енергії. Електролізер працює в автоматичному режимі

Призначення

Для отримання чистого водню та кисню за допомогою електролітичного розкладання води. Електролізер може бути використано в енергетиці, хімічній, металургійній, харчовій промисловості тощо

Охорона інтелектуальної власності

IPR1, IPR3

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL7, TRL6

На замовлення здійснюється виготовлення, постачання та науково-технічний супровід адаптації обладнання до конкретних умов експлуатації

Контактна інформація

Департамент Галина Олексіївна, Інститут проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного НАН України, +38 057 349 47 64, +38 067 957 06 94, e-mail: ozis@ipmach.kharkov.ua

ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНІ СИСТЕМИ НА ОСНОВІ МАШИНИ ПОДВІЙНОГО ЖИВЛЕННЯ



Регульований електропривід насоса потужністю 750 кВт на основі машини подвійного живлення

Призначення

Електромеханічні системи на основі машини подвійного живлення призначені для використання у вітрогенераторах та системах регульованого електроприводу

Характеристики

Потужність 100 – 1000 кВт

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL7, TRL6

На замовлення здійснюється розробка, виготовлення, постачання та гарантійне обслуговування пристрою, а також навчання персоналу

Переваги

Порівняно з традиційним регульованим електроприводом (де застосовується асинхронний двигун з короткозамкненим ротором) електропривід на основі машини подвійного живлення характеризується: меншою вартістю перетворювача напруги; можливістю регулювання реактивної потужності, споживаної електромеханічною системою з мережі; вищим ККД всієї системи; синусоїдальністю статорних і роторних струмів; можливістю генерування електроенергії із заданими параметрами за змінної швидкості первинного вала

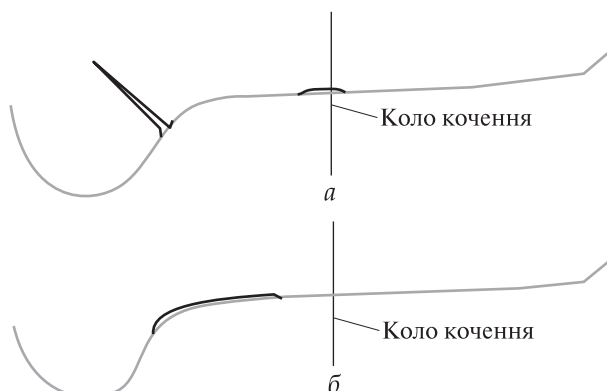
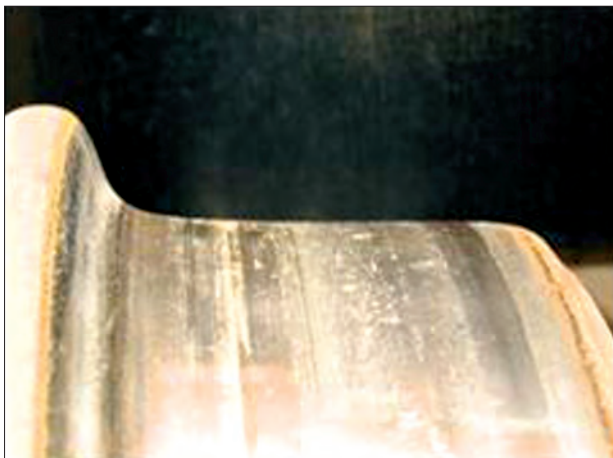
Охорона інтелектуальної власності

IPR1

Контактна інформація

Бріль Володимир Вікторович, Інститут електродинаміки НАН України,
+38 044 366 25 70, e-mail: brylvv@ied.org.ua

ЗНОСОСТІЙКИЙ ПРОФІЛЬ ОБОДА ЗАЛІЗНИЧНОГО КОЛЕСА



Плями контакту на колесах зі стандартним профілем (а) і з профілем ІЕМ-72-02 (б)

Призначення

Використання в наявних або перспективних вантажних вагонах, що мають ковзуни постійного контакту, для умов експлуатації на залізницях України, країн СНД і Балтії з шириною колії 1520 мм

Характеристики

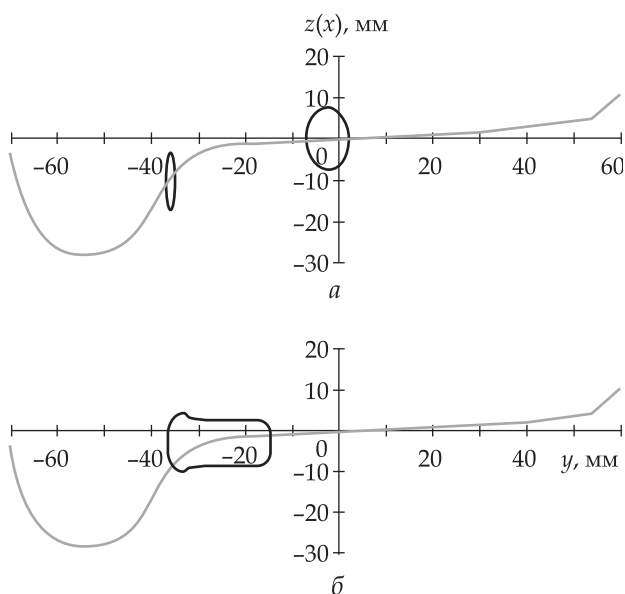
Використання профілю дає змогу збільшити розміри плям контакту і забезпечити конформний контакт колеса з рейкою

Переваги

Збільшення ресурсу колеса з пропонуваним профілем обода (за зносом гребеня) порівняно з колесом зі стандартним профілем (ГОСТ 9036-88) у 4–5 разів, що суттєво зменшує інтенсивність зносу контактних поверхонь, збільшує ресурс коліс до переточування (за зносом гребеня) до 350–400 тис. км

Охорона інтелектуальної власності

IPR3



Розподілення показників зносу поверхні кочення коліс зі стандартним профілем (а) і з профілем ІЕМ-72-02 (б) по плямах контакту, приведених до меридіональної площини

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL3, TRL3

Пропонується ліцензія на зносостійкий профіль обода залізничного колеса для використання при виробництві

Контактна інформація

Мокрій Тетяна Федорівна, Інститут технічної механіки НАН України і Державного космічного агентства України, +38 066 215 08 68, +38 098 171 67 65, e-mail: Mokrii.t.f@nas.gov.ua

ІОНІЗАТОР ПОВІТРЯ АЕРОДИНАМІЧНИЙ «ИВА-Т»



Призначення

Призначений для утворення в закритих об'ємах необхідної концентрації негативно і позитивно заряджених іонів із заданим ступенем уніполярності. Застосовується для іонізації повітря в камерах інкубаторів, тваринницьких приміщеннях тощо

Характеристики

Іонізаційний струм на виході, не менше, 50 нА

Переваги

Не має аналогів у світі. Простота і зручність в експлуатації, термін служби понад 8 років, екологічна чистота, висока ефективність, що є поза конкуренцією з іншими видами іонізаторів

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

TRL6, TRL8

На замовлення здійснюється виготовлення, постачання та гарантійне обслуговування приладу, а також навчання персоналу

Охорона інтелектуальної власності

IPR3

Контактна інформація

Коваленко Олександр Васильович, Інститут ядерних досліджень НАН України,
+38 044 525 26 14, e-mail: akovalenko@kinr.kiev.ua

КВАЗІОПТИЧНІ РАДІОВИМІРЮВАЛЬНІ ПРИЛАДИ І ПРИСТРОЇ ТЕРАГЕРЦОВОГО ДІАПАЗОНУ



Деякі елементи комплекту

Характеристики

Комплект виконано на базі надрозмірних хвилеводів з діелектричними стінками та малими втратами, у тому числі такі пристрої, як атенюатори, фазообертачі, обертачі площини поляризації та ін. Робочий тип хвилі характеризується плоским фазовим фронтом, лінійною поляризацією та симетричним амплітудним розподілом, що має максимум на осі і плавно спадає до стінок променевода. $F = 100 - 1000$ ГГц

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL7, TRL8

На замовлення здійснюється виготовлення, постачання та гарантійне обслуговування приладу, а також навчання персоналу

Призначення

Комплект квазіоптичних елементів призначений для створення різних радіовимірювальних схем з метою діагностики плазми в радіолокації, промисловості, спектроскопії, неруйнівному контролі, біомедицині та в навчальних цілях

Переваги

Комплект не має аналогів ні в Україні, ні за кордоном

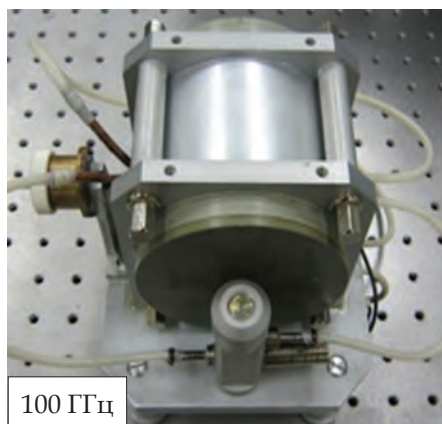
Охорона інтелектуальної власності

IPR1, IPR3

Контактна інформація

Логвинов Юрій Федорович, Інститут радіофізики та електроніки ім. О.Я. Усикова НАН України, +38 057 315 20 09, e-mail: logvinov@ire.kharkov.ua

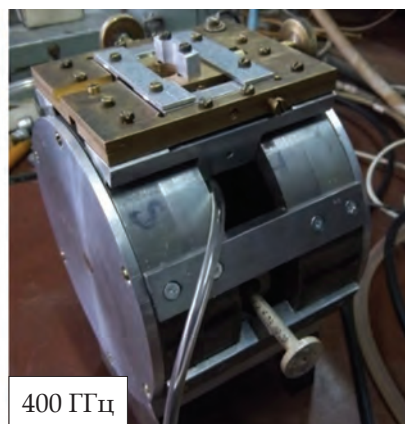
КЛИНОТРОНИ — ДЖЕРЕЛА БЕЗПЕРЕРВНОГО ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ В МІЛІМЕТРОВОМУ ТА СУБМІЛІМЕТРОВОМУ ДІАПАЗОНАХ



100 ГГц



260 ГГц



400 ГГц

Клинотроны на різну частоту

Характеристики

Робоча хвиля, мм	Анодна напруга, кВ	Анодний струм, мА	Робоче магнітне поле, Тл	Вихідна потужність, Вт
8–9	2–3	120–180	0,35	10–30
2–3	2–4	120–140	0,45	3–10
0,8–0,9	4–5	130	0,85	0,4–0,6
0,5–0,6	5–6	120	1,10	0,1

Призначення

Медицина та біологія, зв'язок і телекомунікації

Переваги

У клиноτροні забезпечується істотне (на порядок) порівняно зі звичайними ЛОВО підвищення вихідної потужності та перестроювання частоти в широкій смузі — до декількох відсотків від центральної. Клинотроны працюють у міліметровому та субміліметровому діапазонах довжин хвиль з вихідною потужністю до 30 Вт у 8-міліметровому діапазоні і до кількох десятків і сотень міліватів у субміліметровому

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL6, TRL5
Здійснюється виготовлення і тестування в робочому середовищі користувача з використанням ширшої технологічної інфраструктури

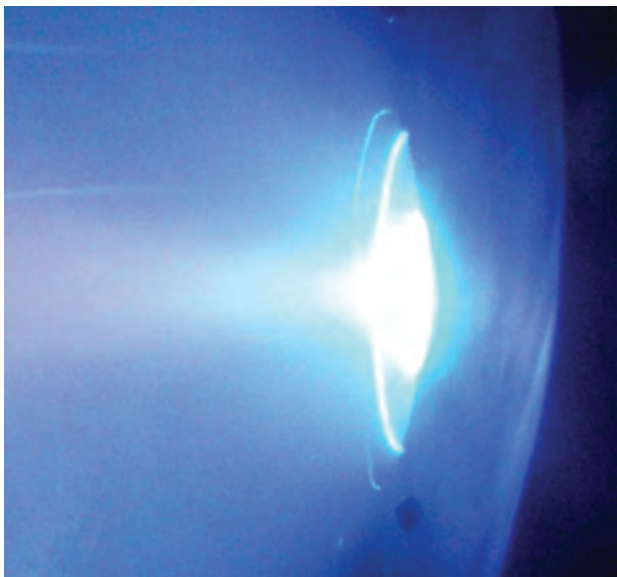
Охорона інтелектуальної власності

IPR1, IPR2

Контактна інформація

Логвинов Юрій Федорович, Інститут радіофізики та електроніки ім. О.Я. Усикова НАН України, +38 057 315 20 09, e-mail: logvinov@ire.kharkov.ua

КОМБІНОВАНА ТЕХНОЛОГІЯ ПІДВИЩЕННЯ РОБОЧОГО РЕСУРСУ ПАР ТЕРТЯ



Незбалансований планарний магнетрон



Автономне іонне джерело

Призначення

Модифікація експлуатаційних властивостей зовнішніх і внутрішніх робочих поверхонь пар тертя зворотно-поступального і обертового типу для поліпшення їх міцності, трибологічних, втомних і корозійних характеристик у процесах виробництва і ремонту

Переваги

Можливість обробки важкодоступних внутрішніх поверхонь, виконання всіх технологічних переходів обробки в межах одного вакуумного циклу, спрощене виготовлення, знижені вартість і експлуатаційні витрати порівняно з аналогічними технологіями на основі вакуумно-дугових пристроїв

Охорона інтелектуальної власності

IPR3

Характеристики

Можлива обробка деталі діаметром від 25 мм. Технологія містить низку технологічних переходів, що виконуються в робочій вакуумній камері за період одного вакуумного циклу, зокрема: іонно-струминне травлення і полірування робочих поверхонь для видалення шару з розтяжними напруженнями та отримання оптимальної шорсткості поверхні; іонно-плазмове (або іонно-струминне) азотування робочої поверхні для сполучення з наступним шаром функціонального покриття; нанесення шару покриття відповідного складу

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL4, TRL4

Пропонується технологія підвищення робочого ресурсу пар тертя, а також здійснюється обробка поверхонь будь-якої конфігурації

Контактна інформація Гришкевич Олександр Дмитрович, Інститут технічної механіки НАН України і Державного космічного агентства України, +38 056 376 45 87, +38 067 298 32 01, e-mail: Gryshkevych.O.D.@nas.gov.ua, grad4307@gmail.com

КОМПАКТНІ НВЧ-ГЕНЕРАТОРИ



Модуль віддаленого керування генератором (підключається до ПК)

Призначення

Прилади призначені для формування НВЧ випромінювання в X-, Ku- та Ka-діапазонах частот



Компактний НВЧ-генератор Ka-діапазону

Характеристики

Параметр	ПГС-X	ПГС-Ku	ПГС-Ka
Діапазон частот, ГГц	8–9,5	16–19	34,5–37,5
Крок перестроювання частоти, МГц	2	5	10
Вихідна потужність, дБм	>50	>50	>10
Крок перестроювання рівня потужності, дБ	0,5	—	—
Тип модуляції	Амплітудна	—	—
Глибина модуляції, дБ	>40	—	—
Діапазон частот сигналу, що модулює, кГц	0,4–400	—	—
Джерело живлення DC, В	8–33	—	—
Споживана потужність, Вт	7	—	—
Вбудоване керування	Клавіатура + OLED-дисплей		
Віддалене керування (опціонально), м	>500	—	—
Розміри, мм	150 × 100 × 50	—	—
Вага, кг	<0,5	—	—
Робочий діапазон температур, °C	-20–+50	—	—
НВЧ-інтерфейс	SMA	SMA	WR-28

Переваги

Можливість тривалого необслуговуваного використання як у лабораторних, так і в польових умовах. Невелика вага та компактні розміри. Можливість живлення від напруги в діапазоні DC 8–33 В у тому числі живлення від акумулятора. Пристрій оснащений елементами керування як на корпусі, так і бездротовим інтерфейсом віддаленого керування ZigBee. Захист від дощу

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL8, TRL7

На замовлення здійснюється виготовлення, постачання та гарантійне обслуговування приладу, а також навчання персоналу

Охорона інтелектуальної власності

IPR1

Контактна інформація

Ваврив Дмитро Михайлович, Радіоастрономічний інститут НАН України, +38 057 720 37 18, e-mail: vavriv@rian.kharkov.ua

КОМПАКТНИЙ СКАНУВАЛЬНИЙ ДОППЛЕРІВСЬКИЙ ПОЛЯРИМЕТРИЧНИЙ РАДІОЛОКАТОР



Призначення

Вимірювання в реальному часі характеристик хмарин та опадів, у тому числі вимірювання одночасно на ко- та крос-поляризаціях просторових профілів відбиття, швидкості та доплерівського спектра

Переваги

Робота в автономному режимі у віддаленому місці. Автоматична система постійного калібрування. Можливість дистанційного моніторингу, діагностики та отримання реальночасових даних вимірювань у мережі Інтернет

Охорона інтелектуальної власності

IPR1

Контактна інформація

Ваврів Дмитро Михайлович, Радіоастрономічний інститут НАН України, +38 057 720 37 18, e-mail: vavriv@rian.kharkov.ua

Характеристики

Частота, ГГц	34,8 ± 0,15
Імпульсна потужність, кВт	2,5
Максимальна дальність, км	60
Розрізнення за дальністю, м	15–60
Діаметр антени, м	0,5
Ширина променя антени, град.	1,2 × 1,2
Поляризаційна розв'язка, дБ	-40
Коефіцієнт шуму приймача, дБ	3,5
Динамічний діапазон приймача, дБ	90
Число стробів	1000
Довжина FFT	128; 256; 512; 1024
Число спектрів, що усереднюються	1 – 32768
Частота оцифрування, МГц	125
Точність калібрування, дБ	±0,5
Розрізнення АЦП	16 bit
Тип шини DSP	PCI 64 bit
ОС PC	Linux
Азимут, град.	-180...+180
Кут місця, град.	0...90
Швидкість сканування, град./с	90
Точність позиціонування, град.	0,1°
Живильна напруга, Гц	-15 %; 50
Споживана потужність (макс.), Вт	400
Вага, кг	190
Розміри, мм	1800 × 1200 × × 1000
Робочий діапазон температур, °C	-40...+50

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL8, TRL7

На замовлення здійснюється виготовлення, постачання та гарантійне обслуговування приладу, а також навчання персоналу

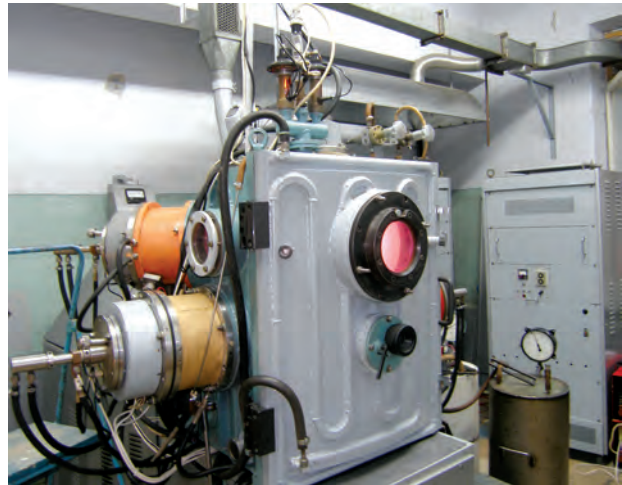
КОМПЛЕКСНА ІОННО-ПЛАЗМОВА ТЕХНОЛОГІЯ ПОВЕРХНЕВОГО ЗМІЦНЕННЯ (АЗОТУВАННЯ + ПОКРИТТЯ) СТАЛЕВИХ ДЕТАЛЕЙ

Призначення

Для зміцнення деталей машин і механізмів у турбо-, машинобудуванні тощо

Характеристики

Маса оброблюваної деталі, кг	≤20
Режим іонного азотування за густини струму газових іонів, мА/см ²	≤2
Тиск у вакуумній камері при азотуванні, торр	~2 · 10 ⁻³
Швидкість напilenня нітридного покриття в режимі осадження, мкм/год	≤20
Товщини шарів покриття, мкм	~10
Глибина азотування сталі (st.25H1MF: t ≥100 мкм при N ≥ 5 GPa), мкм	≥100
Тривалість процесу комплексної обробки, год	≤3



Іонно-плазмове обладнання для зміцнення поверхні

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL6, TRL6
Послуги зі зміцнення виробів.
Виробництво обладнання на замовлення

Переваги

Висока адгезія захисного покриття і основи, модифікованої іонно-плазмовим методом. В одному процесі об'єднано дві технологічні операції – азотування та осадження покриттів. Повний цикл комплексного зміцнення на порядок менший від тривалості «пічного» (атмосферного) азотування. Підвищення експлуатаційного ресурсу деталей пар тертя вузла паророзподілу турбін у 1,5–2 рази

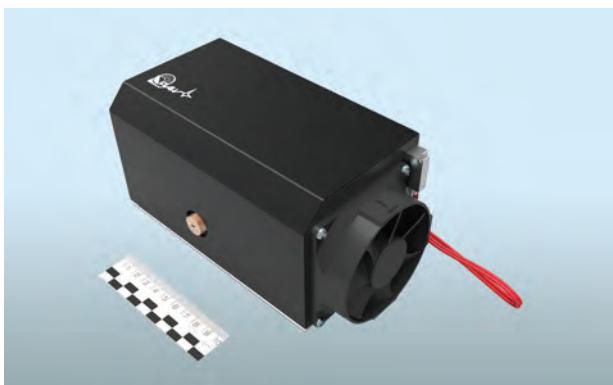
Охорона інтелектуальної власності

IPR1

Контактна інформація

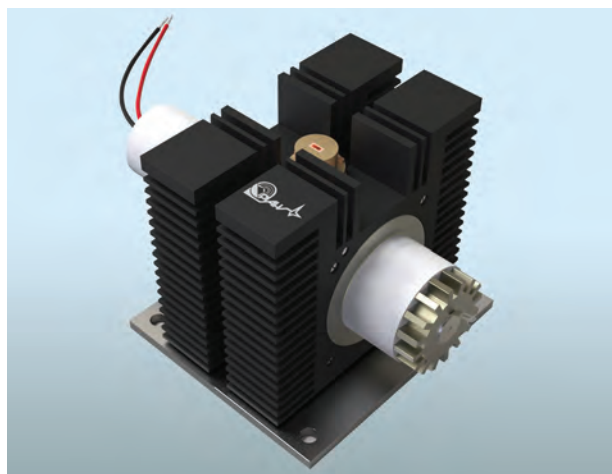
Білоус Віталій Арсенійович, Національний науковий центр «Харківський фізико-технічний інститут» НАН України, +38 057 349 10 23, e-mail: belous@kipt.kharkov.ua, yaz@kipt.kharkov.ua

МАГНЕТРОНИ 3-МІЛІМЕТРОВОГО ДІАПАЗОНУ ДОВЖИН ХВИЛЬ



Призначення

Для використання в передавачах бортових та наземних РЛС, у діагностиці плазми



Магнетронний передавач на частоту 95 ГГц з вихідною імпульсною потужністю 1 кВт

Характеристики

Параметр	AM310/1-1	AM310/3-1	AM310/10-1
Вихідна імпульсна потужність, кВт	1,0	3,0	12,0
Напруга анода, кВ	6	10	15
Струм анода в імпульсі, А	4,5	10	17
Діапазон робочих частот, ГГц	94,0–95,5	94,0–95,5	94,0–95,5
Напруга розжарення катода, В	1,1	2,5	2,6
Струм розжарення катода, А	3,8	4,0	4,3
Тривалість імпульсу, нс	50–100	50–200	100–200
Максимальний коефіцієнт заповнення, %	0,1	0,1	0,1
Мінімальний термін напрацювання, год	5000	5000	5000
Вага, кг	0,6	1,4	1,8
Габаритні розміри, мм	135 × 70 × 70	150 × 95 × 88	200 × 95 × 87

Переваги

Висока стабільність імпульсів генерації дозволяє реалізувати когерентні режими роботи РЛС. Платиновий холодний вторинно-емісійний катод. Самарій-кобальтова магнітна система. Висока та середня імпульсна потужність

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL8, TRL7
На замовлення здійснюється виготовлення, постачання та гарантійне обслуговування приладу, а також навчання персоналу

Охорона інтелектуальної власності

IPR1

Контактна інформація

Ваврів Дмитро Михайлович, Радіоастрономічний інститут НАН України,
+38 057 720 37 18, e-mail: vavriv@rian.kharkov.ua

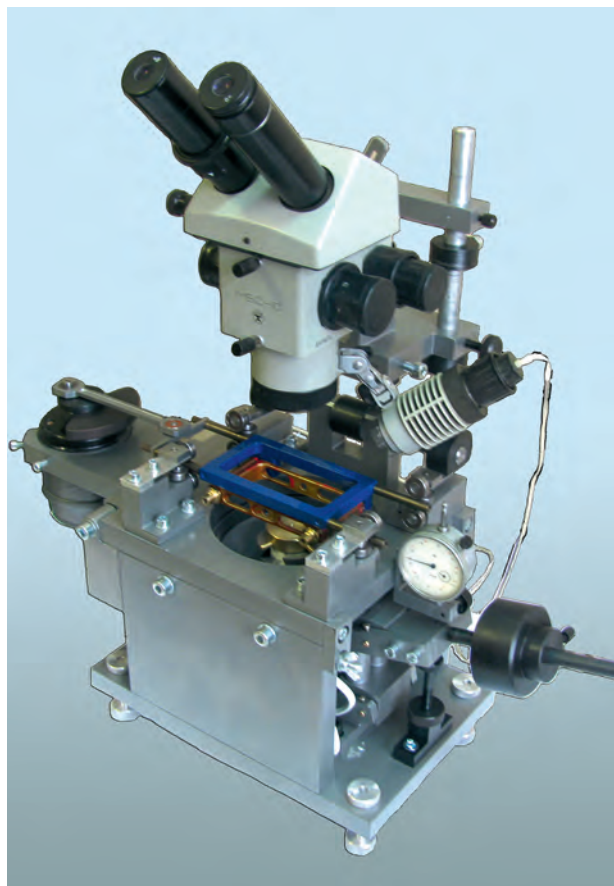
МАЛОГАБАРИТНИЙ ВЕРСТАТ ДЛЯ РІЗАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ МАТЕРІАЛІВ АЛТЕК-13009

Призначення

Для розрізання в лабораторних умовах напівпровідникового матеріалу, а також скла, кварцу, графіту, свинцю, олова та інших матеріалів на заготовки квадратної і прямокутної форми

Характеристики

Максимальні розміри, розрізувальної заготовки, мм	40 × 40 × 15
Кількість струн на рамці, мінімальна, шт.	1
Кількість струн на рамці, максимальна, шт.	95
Ширина різ з алмазним покриттям, мм	0,22
Ширина різ з вільним абразивом, мм	0,15
Вага, кг	≤12
Споживана електрична потужність, Вт	15
Живлення	24 DC
Габаритні розміри, мм	340 × 690 × 630



Переваги

Точність розрізання струнами з алмазним покриттям, мм	±0,02
Точність розрізання струнами із застосуванням вільного абразиву, мм	±0,01
Точність контролю глибини розрізання, мм	±0,01

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL7, TRL6
На замовлення здійснюється виготовлення, постачання та гарантійне обслуговування виробу, а також навчання персоналу

Охорона інтелектуальної власності

IPR3

Контактна інформація

Микитюк Павло Дмитрович, Інститут термоелектрики НАН України та МОН України,
+38 037 224 44 22, e-mail: anatykh@gmail.com

МАШИНА ДЛЯ ПРЕСОВОГО ЗВАРЮВАННЯ ТРУБ МД205



Зварне з'єднання, труба $\varnothing 120 \times 7$ мм



Корпус гідроциліндра, $\varnothing 110 \times 7,5$ мм



Установка МД205

Призначення

Машина може бути використана для: будівництва газових, нафтових, водяних трубопроводів; зварювання труб з фітингами, заглушками, штуцерами, валами тощо; зварювання корпусів гідравлічних циліндрів

Характеристики

Максимальний діаметр труби, мм	220
Зусилля осадки максимальне, кН	300
Напруга живлення, В	380
Споживана потужність, кВт	130
Маса машини, кг	1500
Габаритні розміри, мм	1500 × 990 × 1200

Переваги

Зварювання сталевих труб виконується на повітрі. Механічні властивості зварних з'єднань знаходяться на рівні механічних властивостей основного металу, який зварюється. Немає потреби у навчанні висококваліфікованих зварників. Зварювальні матеріали і захисний газ не використовуються. Немає налипання металу на внутрішню поверхню труб. Точний контроль величини припуску впродовж осадки труб. Контроль і реєстрація основних параметрів у процесі зварювання. Час зварювання труб 120×7 мм – 31 с

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL7, TRL8
На замовлення здійснюється виготовлення, постачання, гарантійне обслуговування устаткування та навчання персоналу

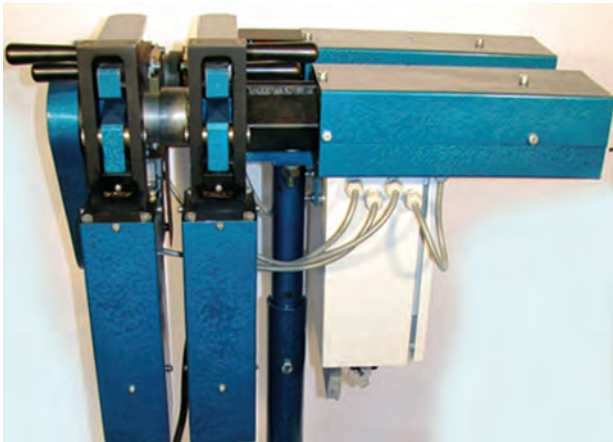
Охорона інтелектуальної власності

IPR3

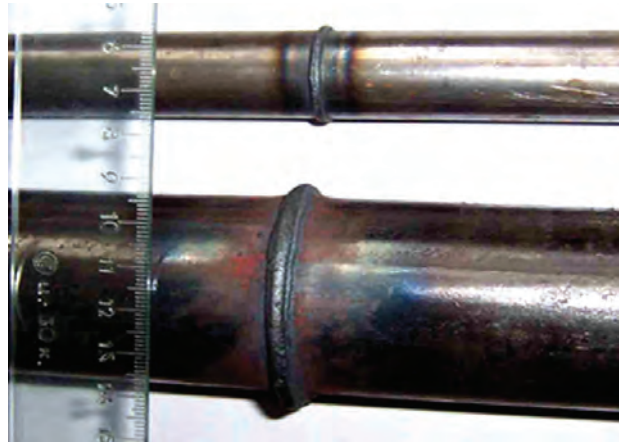
Контактна інформація

Качинський Володимир Станіславович, Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України, +38 099 370 33 69, e-mail: kachinskiy@paton.kiev.ua

МОБІЛЬНА МАШИНА ДЛЯ ПРЕСОВОГО ЗВАРЮВАННЯ ТРУБ МД1



Мобільна машина МД1



Зварні з'єднання труб, $\varnothing 25 \times 2$ мм та $\varnothing 42 \times 4$ мм

Призначення

Машина може бути використана для: газифікації селищ, будівництва трубопроводів, систем стабілізації ґрунту; зварювання повітропроводів залізничних вагонів; зварювання труб з фітингами, заглушками, штуцерами, валами тощо

Характеристики

Максимальний діаметр труби, мм	76
Зусилля осадки максимальне, кН	40
Напруга живлення, В	220
Споживана потужність, кВт	50
Маса машини, кг	90
Габаритні розміри, мм	800 × 600 × 400

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL7, TRL8

На замовлення здійснюється виготовлення, постачання, гарантійне обслуговування устаткування та навчання персоналу



Типи зварних з'єднань

Переваги

Зварювання сталевих труб виконується на повітрі. Механічні властивості зварних з'єднань — на рівні механічних властивостей основного металу, який зварюється. Немає потреби у навчанні висококваліфікованих зварників. Зварювальні матеріали і захисний газ не використовуються. Немає налипання металу на внутрішню поверхню труб. Точний контроль величини припуску впродовж осадки труб. Контроль і реєстрація основних параметрів у процесі зварювання. Час зварювання труб $\varnothing 42 \times 4$ мм — 14 с

Охорона інтелектуальної власності

IPR3

Контактна інформація

Качинський Володимир Станіславович, Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України, +38 099 370 33 69, e-mail: kachinskiy@paton.kiev.ua

МОДЕЛЬНІ ВИПРОБУВАННЯ РЕАКТИВНИХ ГІДРОМАШИН НА ЕНЕРГОКАВІТАЦІЙНИХ СТЕНДАХ



Модельний блок поворотно-лопатевої гідротурбіни ПЛЗ0, який встановлено на енергокавітаційному стенді ЕКС-15



Установка для випробувань мікроГЕС на стенді ЕКС-15

Охорона інтелектуальної власності

IPR2

Призначення

До складу лабораторії гідравлічних машин входять два замкнених гідродинамічних стенди – ЕКС-15 і ЕКС-30, призначені для: проведення комплексних експериментальних досліджень при створенні вискоєфективних проточних частин гідромашин; виконання науково-дослідних робіт з вивчення робочого процесу в гідромашинах; приймально-здавальних випробувань вертикальних реактивних гідравлічних машин усіх типів

Характеристики

Гідродинамічні стенди лабораторії відповідають усім рекомендаціям міжнародного стандарту ІЕС 60193

	ЕКС-15	ЕКС-30
Діаметр робочого колеса моделі, мм	350 – 380	350 – 400
Напір, м	≤ 12 (15)	≤ 25 (30)
Витрата, м ³ /с	≤ 0,56 (≤ 0,7)	≤ 0,3 (≤ 0,5)
Потужність привідних двигунів постійного струму		
циркуляційних насосів, кВт	≤ 160	≤ 160
Потужність балансірного двигуна-генератора, кВт	≤ 200	≤ 180

Переваги

Гідродинамічні стенди за своїми параметрами та обладнанням є унікальною спорудою і за всіма основними показниками кращі за відомі в Україні аналоги

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

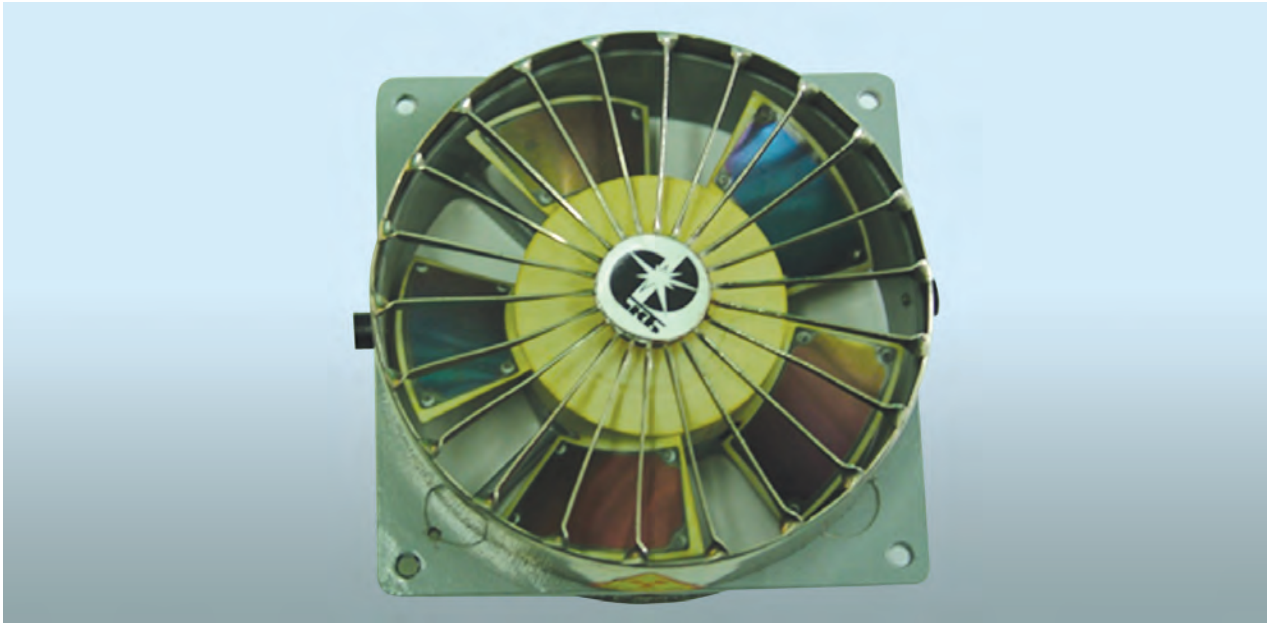
IRL7, TRL5

На замовлення виконуються дослідження та приймально-здавальні випробування вертикальних гідравлічних машин усіх типів

Контактна інформація

Департа Галина Олексіївна, Інститут проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного НАН України, +38 057 349 47 64, +38 067 957 06 94, e-mail: ozis@ipmach.kharkov.ua

НЕЙТРАЛІЗАТОР СТАТИЧНОЇ ЕЛЕКТРИКИ ТРИТІЄВИЙ АЕРОДИНАМІЧНИЙ ТИПУ НТАД



Характеристики

Іонізаційний струм на виході, нА	≥50
Сумарна активність встановлених джерел, ТБк (Ки)	0,296 – 0,555 (8-15)
Напруга живлення, В	220 ⁺²² ₋₃₃
Споживана потужність, Вт	≤18
Струм, мА	≤95
Габаритні розміри, мм:	
довжина	≤130
ширина	≤133
висота	≤50
Маса, кг	≤0,75
Термін служби, років	8

Переваги

Висока ефективність, компактність, простота і зручність в експлуатації, надійність і довговічність, широкий спектр галузей застосування, низькі витрати й екологічна чистота

Призначення

Аеродинамічний нейтралізатор призначений для зняття електростатичних зарядів з фоточутливих матеріалів та в місцях, де пасивні нейтралізатори технічно неможливо розмістити

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL6, TRL8
На замовлення здійснюється виготовлення, постачання та гарантійне обслуговування приладу, а також навчання персоналу

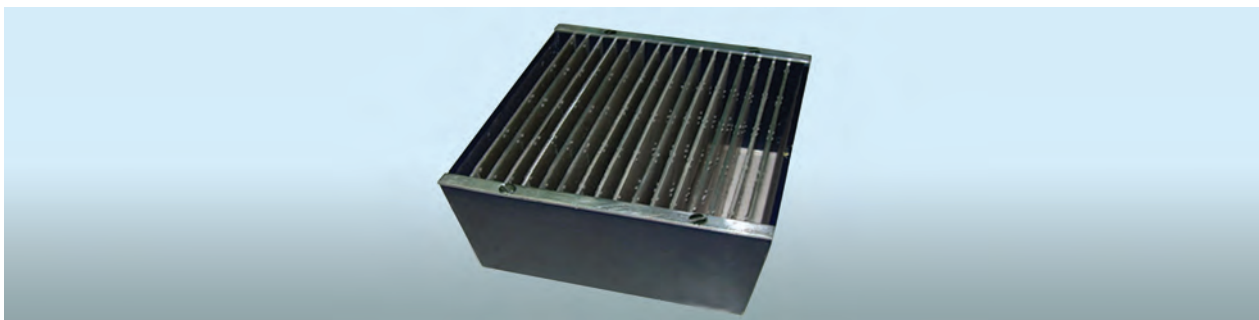
Охорона інтелектуальної власності

IPR1, IPR2

Контактна інформація

Коваленко Олександр Васильович, Інститут ядерних досліджень НАН України,
+38 044 525 26 14, e-mail: akovalenko@kinr.kiev.ua

НЕЙТРАЛІЗАТОР СТАТИЧНОЇ ЕЛЕКТРИКИ ТРИТІЄВИЙ ПРОДУВНИЙ ТИПУ НТП



Характеристики

Параметри	Виконання нейтралізатора НТП		
	НТП-8	НТП-16	НТП-24
Іонізаційний струм з робочої поверхні, мкА	≥25,9	≥51,9	≥77,8
Сумарна активність встановлених джерел, ТБк (Ки)	≤10,84 (293)	≤21,70 (586)	≤32,51 (879)
Габаритні розміри, мм:			
довжина	≤56	≤96	≤136
ширина	≤146	≤146	≤146
висота	≤194	≤194	≤194
Термін служби, років	8	8	<8

Призначення

Для усунення прояву електростатичних зарядів, які виникають під час переробки сипких матеріалів, що сильно електризуються

Охорона інтелектуальної власності

IPR1, IPR2

Переваги

Висока ефективність і повна автономність (на відміну від високовольтних та індукційних), компактність, простота і зручність в експлуатації, надійність і довговічність, можливість експлуатації у вибухо- та пожежонебезпечних умовах, відсутність необхідності в джерелах живлення, широкий спектр галузей застосування, низькі витрати й екологічна чистота

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL6, TRL8

На замовлення здійснюється виготовлення, постачання та гарантійне обслуговування приладу, а також навчання персоналу

Контактна інформація

Коваленко Олександр Васильович, Інститут ядерних досліджень НАН України,
+38 044 525 26 14, e-mail: akovalenko@kinr.kiev.ua

НЕЙТРАЛІЗАТОР ТРИТІЄВИЙ СТАТИЧНОЇ ЕЛЕКТРИКИ ТИПУ НТСЭ



Характеристики

Нейтралізатор НТСЭ являє собою пенал, в який уміщено плати з укріпленими на них тритієвими джерелами бета-випромінювання типу БИТр-М за ТУ У 05540132.015-97, закритий запобіжною сіткою. Іонізаційний струм з робочої поверхні нейтралізаторів типу НТСЭ-1...-50 (цифрами позначено кількість джерел типу БИТр-М) – не менш як 0,216 – 10,81 мкА. Призначений термін служби – 8 років

Переваги

Висока ефективність і повна автономність (на відміну від високовольтних і індукційних), компактність, простота й зручність в експлуатації, надійність і довговічність, можливість експлуатації у вибухо- та пожежонебезпечних умовах, відсутність необхідності в джерелах живлення, широкий спектр галузей застосування, низькі витрати й екологічна чистота

Призначення

Для нейтралізації зарядів статичної електрики, що утворюються на плівкових і листових матеріалах, папері, тканинах тощо

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL6, TRL8

На замовлення здійснюється виготовлення, постачання та гарантійне обслуговування приладу, а також навчання персоналу

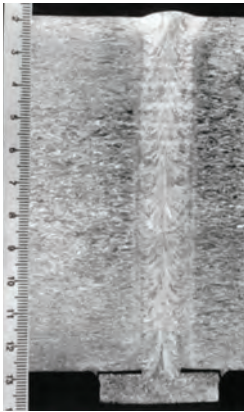
Охорона інтелектуальної власності

IPR1, IPR2

Контактна інформація

Коваленко Олександр Васильович, Інститут ядерних досліджень НАН України,
+38 044 525 26 14, e-mail: akovalenko@kinr.kiev.ua

ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ АРГОНОДУГОВОГО ЗВАРЮВАННЯ ТИТАНУ У ВУЗЬКИЙ ЗАЗОР МАГНІТОКЕРОВАНОЮ ДУГОЮ



Макрошліф зварного з'єднання товщиною 110 мм (ліворуч)
Система телевізійного спостереження, яка забезпечує контроль за процесом зварювання (праворуч)



Установка для аргонодугового зварювання титану у вузький зазор магнітокерованою дугою

Призначення

Технологія та розроблене обладнання призначено для виконання стикових з'єднань із титану та сплавів на його основі за товщину елементів конструкцій, що з'єднуються, від 20 до 110 мм

Характеристики

Розмір зварних виробів, мм:	
товщина	20 – 100
довжина	≤4000
Діаметр вольфрамового електрода, мм	4,0; 5,0
Зварювальний струм, А	150 – 500
Швидкість зварювання, м/год	2,5 – 15
Діаметр присадного дроту, мм	2,0; 2,5; 3,0

Переваги

Порівняно з відомими способами зварювання титану великих товщин (зануреною дугою, МПГ, ЕШЗ) запропонований спосіб зварювання має такі переваги: нижче тепловкладення при зварюванні, зменшення протяжності зони термічного впливу і, як наслідок, зменшення деформації виробу; спрощення у підготованні кромки та скорочення часу підготовчих операцій; зниження вартості підготовчих і зварних робіт; значне зменшення витрат аргону, зварювального титанового дроту електроенергії; забезпечення високої якості зварних з'єднань незалежно від товщини зварних елементів

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL6, TRL6
На замовлення здійснюється виготовлення обладнання

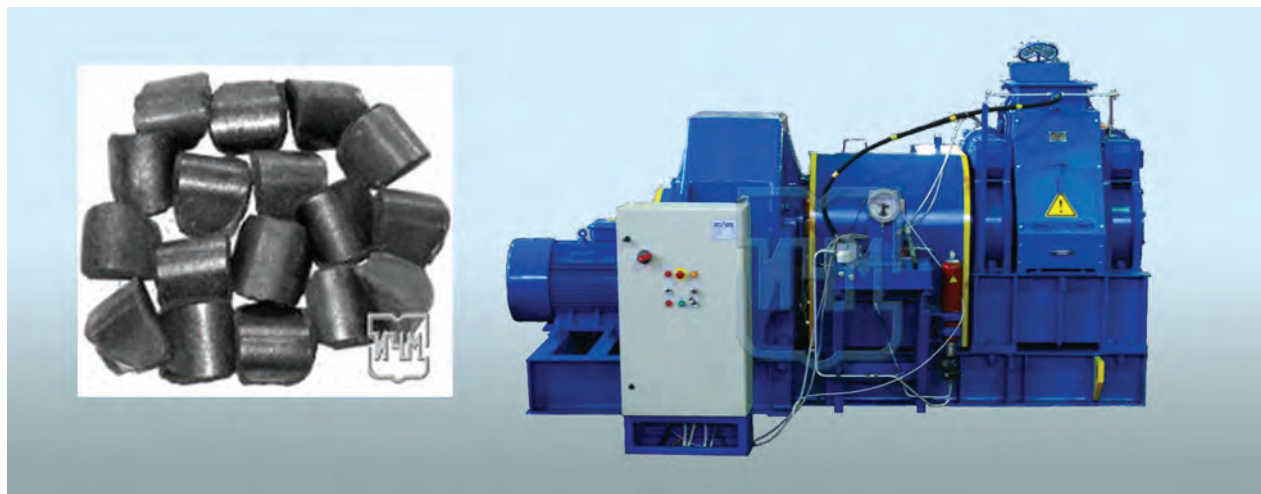
Охорона інтелектуальної власності

IPR1

Контактна інформація

Ахонін Сергій Володимирович, Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України,
+38 044 524 95 43, e-mail: akhonin@paton.kiev.ua

ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ БРИКЕТУВАННЯ ДРІБНОФРАКЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ



Валковий брикетний процес

Призначення

Брикетування дрібнофракційних сировинних і промислових відходів

Охорона інтелектуальної власності

IPR3

Характеристики

Модель	Максимальне зусилля, кН	Максимальне зусилля пресування, МПа	Розмір валків, мм		Швидкість обертання, об/хв	Потужність, кВт	Обертальний момент, Н·м	Вага, кг
			діаметр	ширина				
19PS	1200	100	647	360	1,8–9,2	30,0; 55,0	35 500; 56 000	≈8500
21PS	1500	120	647	360	1,8–9,2	55,0	56 000	≈8200
22PS	2000	150	647	360	5,5–9,2	75,0	85 000	≈12500
23PS	750	100	504	202	2,3–4,6	18,5	17 000	≈4000
24PS	1200	120	647	202	1,8–9,2	30,0; 55,0	35 500	≈6500

Переваги

Відмінністю пресів порівняно зі світовими аналогами є: компактність, легкість, міцність і жорсткість конструкції при більш високих технологічних характеристиках. Можливість виготовлення пресів продуктивністю до 1 тонни за годину та до 70 тонн за годину

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

TRL8, TRL8

На замовлення здійснюється виготовлення преса, постачання та гарантійне обслуговування, а також навчання персоналу

Контактна інформація

Меркулов Олексій Євгенович, Інститут чорної металургії ім. З.І. Некрасова НАН України, +38 056 790 05 15, e-mail: office.isi@nas.gov.ua

ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ УЛЬТРАЗВУКОВОГО УДАРНОГО ОБРОБЛЕННЯ МЕТАЛІВ



Обладнання для УЗУО металевих виробів
(ударний інструмент та УЗГ)

Характеристики

Повітряне охолодження інструмента.	
Електрична напруга живлення УЗ-генератора (УЗГ), В	170 – 240
Вихідна потужність (електрична), Вт	≤800
Вага УЗГ, кг	4,6
Вага інструмента, кг	3,8
Амплітуда коливань інструмента, мкм	10–25

Призначення

Застосовується для ультразвукового ударного оброблення (УЗУО) зварних з'єднань відповідальних конструкцій, металевих поверхонь ливарних виробів, а також різноманітних виробів машинобудування з метою їх зміцнення, перерозподілу залишкових напружень, зменшення концентраторів напружень, зниження шорсткості поверхні та підвищення корозійної стійкості в процесі їх експлуатації та ремонту

Переваги

Аналогів в Україні не має. Дає можливість здійснювати УЗУО при виготовленні різноманітних виробів і зварних конструкцій, а висока продуктивність досягається завдяки високій частоті та енергії ударів. При цьому витрати електричної енергії порівняно з дробоструминним методом оброблення знижуються в 1,3 раза, а пневматичним — у 1,7 раза

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

TRL5, TRL6
На замовлення здійснюється виготовлення, постачання та гарантійне обслуговування обладнання, а також навчання персоналу

Охорона інтелектуальної власності

IPR3

Контактна інформація

Бевз Віталій Петрович, Інститут металофізики ім. Г.В. Курдюмова НАН України,
+38 044 424 12 05, e-mail: BevzV@ukr.net

ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ФІНІШНОГО ОБРОБЛЕННЯ ДЕТАЛЕЙ

Призначення

Для ультразвукового фінішного оброблення (УЗФО) високоміцних та загартованих деталей з метою зниження шорсткості, підвищення зносостійкості та втомної міцності

Характеристики

Електрична напруга живлення ультразвукового генератора (УЗГ), В	170 – 240
Вихідна потужність (електрична), Вт	≤800
Вага УЗГ, кг	4,6
Вага інструмента, кг	1,2 кг
Амплітуда коливань інструмента, мкм	10 – 20
Сила статичного притиснення інструмента до деталі, Н	≤500



Обладнання для УЗФО (інструмент з твердосплавним наконечником, УЗ-генератор)

Переваги

Обладнання має значні переваги над традиційними методами зміцнення поверхневою пластичною деформацією. Відрізняється високою продуктивністю процесу і низькими енерговитратами, можливістю обробки високоміцних деталей, суттєвим зниженням шорсткості поверхні, утворенням так званого «білого шару», який має підвищену корозійну і зносостійкість поряд зі зростанням втомної міцності

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL5, TRL6
На замовлення здійснюється виготовлення, постачання та гарантійне обслуговування обладнання, а також навчання персоналу

Охорона інтелектуальної власності

IPR3

Контактна інформація

Бевз Віталій Петрович, Інститут металофізики ім. Г.В. Курдюмова НАН України, +38 044 424 12 05, e-mail: BevzV@ukr.net

ПІДСИЛЮВАЧ ПОТУЖНОСТІ ДІАПАЗОНУ ЧАСТОТ 5, 5–8, 5 ГГц



Характеристики

Режим роботи	Безперервний або імпульсний
Охолодження	Кондуктивне
Діапазон робочих частот, ГГц	5,5–8,5
вузькосмуговий режим, будь-який піддіапазон, МГц	±200
Вихідна потужність, Вт:	
вузькосмуговий режим	>30
широкосмуговий режим	20
Підсилення у режимі повної потужності, дБ	>17
Розміри, мм	100 × 100 × 20
Маса, кг	0,25
Потужність споживання в безперервному режимі (макс.) Вт	110
Напруга живлення, В	+28 ± 1
Діапазон робочих температур, °С	-40...+55

Призначення

Призначений для використання в радіолокаційних та комунікаційних системах

Переваги

Малі габарити та вага. Підсилювач може бути сконфігурований виробником для роботи у двох режимах — широкосмуговому та вузькосмуговому. У вузькосмуговому режимі допускається робота підсилювача потужності на повністю розузгоджене навантаження. Підсилювач потужності містить внутрішній генератор напруги зміщення і кола, що забезпечують безпечну роботу підсилювача. Вхід живлення підсилювача потужності захищений від переполюсування і витримує подачу напруги до ±60 В

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL8, TRL7

На замовлення здійснюється виготовлення, постачання та гарантійне обслуговування приладу, а також навчання персоналу

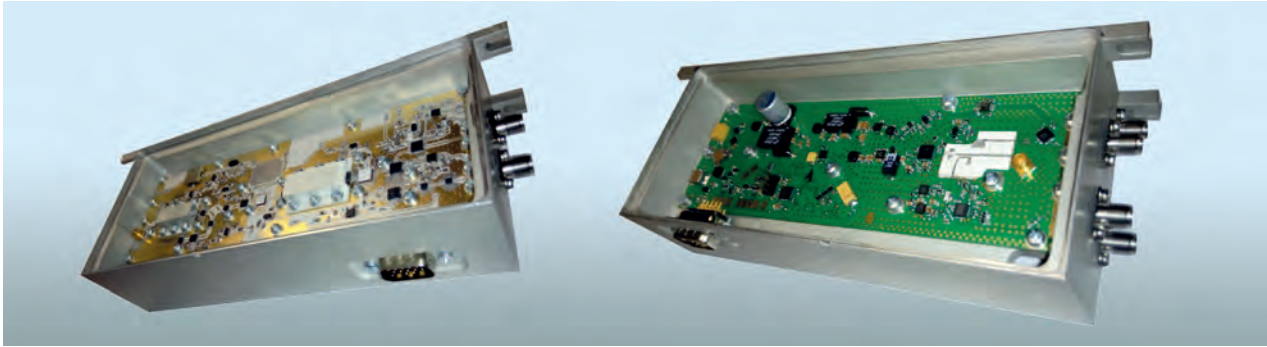
Охорона інтелектуальної власності

IPR1

Контактна інформація

Ваврів Дмитро Михайлович, Радіоастрономічний інститут НАН України,
+38 057 720 37 18, e-mail: vavriv@rian.kharkov.ua

ПЕРЕТВОРЮВАЧІ ЧАСТОТИ НАДВИСОКОЧАСТОТНОГО ТА МІЛІМЕТРОВОГО ДІАПАЗОНУ ДОВЖИН ХВИЛЬ



Перетворювач частоти вниз Ku-діапазону довжин хвиль

Призначення

Багатофункціональні високоінтегровані НВЧ-модулі для радіолокаційної та комунікаційної техніки діапазону частот від 1 до 40 ГГц

Характеристики (приклад для Ku-band)

Перетворювач частоти вниз

Діапазон робочих частот, ГГц	16,5–17
Коефіцієнт шуму, дБ	<4
Наскрізний коефіцієнт передачі, дБ	20 ± 1
Точка компресії коефіцієнта передачі по входу, дБм	>-5
Придушення дзеркального каналу приймання, дБ	>50
Вхідна потужність гетеродину, дБм	10 ± 3
Максимальна непошкоджувальна потужність, дБм:	
безперервна	<30
імпульсна	<45
Напруга живлення, В	+6

Перетворювач частоти вгору

Діапазон робочих частот, ГГц	16,5–17
Імпульсна вихідна потужність, дБм	>25
Вхідна потужність ПЧ	3 ± 3
Гетеродин вбудований; що синтезується	
крок перестроювання, кГц	10
час для кроку 500 МГц, мкс	<200
Фазовий шум гетеродина на частоті 17,5 ГГц	-87 дБн/Гц
	10 кГц
Напруга живлення, В	18–32



Перетворювач частоти вгору Ku-діапазону довжин хвиль

Переваги

Висока інтеграція перетворювачів частоти разом з високим рівнем електричних характеристик дає змогу спростити і прискорити розроблення радіолокаційних та комунікаційних систем і зменшити їх габарити та вагу

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL8, TRL7

На замовлення здійснюється виготовлення, постачання та гарантійне обслуговування приладу, а також навчання персоналу

Охорона інтелектуальної власності

IPR1

Контактна інформація

Ваврив Дмитро Михайлович, Радіоастрономічний інститут НАН України,
+38 057 720 37 18, e-mail: vavriv@rian.kharkov.ua

ПЛАЗМОХІМІЧНИЙ РЕАКТОР З КЕРОВАНОЮ ЕНЕРГІЄЮ ІОНІВ



Призначення

Для прецизійної обробки виробів мікро- і наноелектроніки, НВЧ та обчислювальної техніки тощо

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL6, TRL6

На замовлення здійснюється виготовлення, постачання та гарантійне обслуговування плазмохімічного реактора

Характеристики

Керована енергія іонів – 20 до 800 еВ.

Можлива обробка пластин діаметром до 200 мм.

Швидкість анізотропного травлення, мкм/хв:

Si – 0,7; W – 0,2;

Au – 0,03; Al – 0,4;

SiO₂ – 0,2; SiC – 0,15;

Ti – 1,0; Pt – 0,015;

Ge – 4,0; GaAs – 0,1;

Si₃N₄ – 0,2; TiN – 0,2;

GaN – 0,07.

Швидкість ізотропного травлення, мкм/хв:

GaAs – 0,5, однієї пластини Si – 3.

Робочий тиск – 10⁻³–10⁻¹ мм рт. ст., анізотропія травлення – 10.

Нерівномірність травлення – ±5 %.

Напруженість магнітного поля 20 – 200 Е

Переваги

Не має аналогів. Розроблено технології плазмохімічного травлення більшості матеріалів, які зустрічаються в мікросхемах різного призначення, у тому числі карбїду кремнію та нітриду галію, та інших нано- і мікроструктур

Охорона інтелектуальної власності

IPR1

Контактна інформація

Федорович Олег Антонович, Інститут ядерних досліджень НАН України,
+380 044 525 24 36, e-mail: oafedorovich@kinr.kiev.ua

ПРИЛАДИ ЗНИЖЕННЯ РІВНЯ ЗВУКУ ПОСТРІЛУ (ПЗРЗП) СТІЛЕЦЬКОЇ ВОГНЕПАЛЬНОЇ ЗБРОЇ



Звичайні ПЗРЗП



Наствольні ПЗРЗП

Призначення

Зниження рівня звуку пострілу під час стрільби з ручної стрілецької зброї (в тому числі автоматичної), зменшення інших негативних факторів, що супроводжують постріл

Переваги

Високу ефективність зниження рівня звуку пострілу за розробленими новими конструктивними схемами досягнуто завдяки використанню сучасних матеріалів і технологій. Виготовлені прилади конкурентоспроможні і не поступаються закордонним аналогам

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL7, TRL8

На замовлення здійснюється виготовлення та постачання приладів



Механічні ПЗРЗП

Характеристики

Ефективність зниження рівня звуку пострілу — від 30 до 36 дБ, найбільшу ефективність мають наствольні глушники для снайперських комплексів — до 36 дБ. Створено моделі ПЗРЗП для: різних модифікацій автоматів калібрів 5,45 мм, 7,62 мм; снайперських комплексів калібрів 7,62 мм, 8,6 мм; гвинтівок, карабінів калібрів 5,45 мм, 5,56 мм, 7,62 мм. Конструктивне виконання: звичайні, наствольні, механічні. Матеріал виготовлення: титанові та алюмінієві сплави, нержавіюча сталь

Охорона інтелектуальної власності

IPR3

Контактна інформація

Коновалов Микола Анатолійович, Інститут технічної механіки НАН України і Державного космічного агентства України, +38 056 377 35 80, e-mail: imkask@email.dp.ua

ПРИСТРІЙ ДЛЯ МОБІЛЬНОГО ЕКСПРЕС-КОНТРОЛЮ ГЕРМЕТИЧНОСТІ ПОРОЖНИСТИХ ВИРОБІВ



Призначення

Забезпечує визначення з високою точністю ступеня фактичної величини сумарної негерметичності порожнистих виробів без використання індикаторних газів, вакуумних камер і контрольних течій

Характеристики

Пристрій дає змогу за низького тиску до 0,3 МПа контролювати в діапазоні від 10^{-5} до 10^{-3} Вт герметичність виробів, об'єм яких становить від 0,01 до 100 м³, враховуючи при цьому реальні зміни параметрів зовнішнього повітряного середовища

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL7, TRL8

На замовлення здійснюється виготовлення, постачання та гарантійне обслуговування пристрою, а також навчання персоналу

Переваги

Пристрій не має світових аналогів. На відміну від відомих методів дає змогу виконувати експрес-контроль герметичності виробів і виявляти мінітечії у великих об'ємах або в разі, якщо зовнішня поверхня об'єкта контролю є важкодоступною. При цьому забезпечуються:

- висока точність і достовірність визначення мікровитоків газу;
- можливий контроль герметичності виробів будь-якої конфігурації;
- реєстрація та облік у визначенні величини негерметичності мікроперепадів тиску і температури навколишнього середовища;
- малий час випробувань

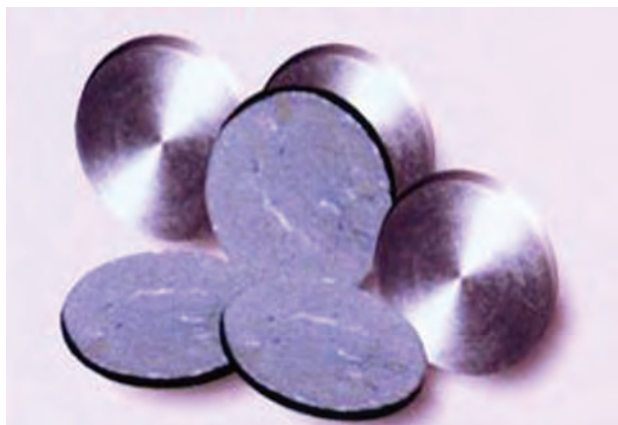
Охорона інтелектуальної власності

IPR1, IPR3

Контактна інформація

Волошин Олексій Іванович, Інститут геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН України, +38 050 340 07 15, e-mail: worldlab.eg@gmail.com

ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПРИСКОРЕНОГО ЗАПУСКУ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГУНА ЗА НИЗЬКОЇ ТЕМПЕРАТУРИ



Сегнетоелектричні напівпровідникові нагрівні елементи

Призначення

Пристрої на основі високоефективних сегнетоелектричних напівпровідникових (PTCR) нагрівних елементів використовують для прискореного пуску дизельних двигунів у холодний період року

Характеристики

Нагрівники знижують мінімальну початкову температуру запуску:

з використанням джерела живлення транспортного засобу, °С

На 10

з використанням зовнішніх джерел живлення, °С

На 15–20



Паливний фільтр, який підігрівають



Маслозабірний відсік, який підігрівають

Переваги

На відміну від електричних нагрівників PTCR-нагрівник відбирає від джерела енергії (акумулятора) мінімально необхідну потужність; не потребує використання електронних схем керування; забезпечує автоматичну підтримку заданої температури незалежно від температури середовища й напруги живлення. Надійний, оскільки не містить рухомих деталей. Необхідна температура задається хімічним складом кераміки й режимами її виготовлення. Форма нагрівника може бути довільною, що дає змогу здійснювати нагрівання у важкодоступних місцях. Теплопередавання від нагрівника можна забезпечити теплопровідністю, або конвекцією. Завдяки високій хімічній стійкості PTCR-нагрівники працюють у різних середовищах, у тому числі моторного масла і дизельного пального

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL7, TRL7

На замовлення здійснюється виготовлення пристроїв, тестування параметрів і постачання

Охорона інтелектуальної власності

IPR1, IPR3

Контактна інформація

Білоус Анатолій Григорович, Інститут загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського НАН України, +38 044 424 22 11, e-mail: belous@ionc.kiev.ua

РАДІОЛОКАЦІЙНА СТАНЦІЯ ОХОРОНИ ПЕРИМЕТРА РЛС-Х1-М «ОКО»

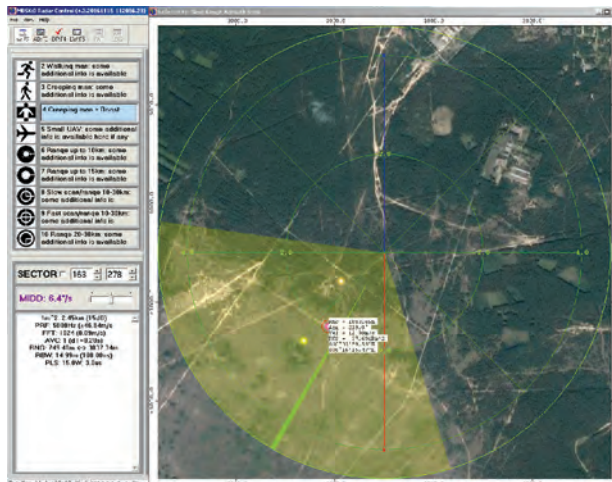


Характеристики

Інструментальна дальність, км	0,3 – 30
Тип антени	Хвильоводно-щілинна
Імпульсна потужність передавача, Вт	30
Сектор огляду за кутом місця, град.	20
Азимутальний сектор огляду, град.	360
Максимальна швидкість сканування антени, град./с	90
Вимірювання координат цілей	Азимут Дальність
Точність вимірювання азимуту цілі, град.	1
Точність вимірювання дальності, м	5
Точність вим. радіальної швидкості, м/с	0,1
Мінімальна вим. швидкість, м/с	0,2
Максимальна швидкість цілей, м/с	60
Система координат	WGS-84 або РЛС
Габарити, м	1,2 × 0,5 × × 0,75
Вага, кг	65
Споживана потужність (макс), Вт	300

Чутливість РЛС

Тип цілі та характерна ЕПР	Дальність виявлення за С/Ш >15 Дб, км
БПЛА, 0,01 м ²	7
Людина, 0,5 м ²	18
Автомобіль, літак, 1 м ²	25



Термінал відображення даних та керування РЛС

Призначення

Виявлення (мало) рухомих наземних об'єктів на фоні місцевості, малорозмірних літальних апаратів у приземному просторі. Визначення координат цілей (азимуту та дальності), ЕПР, радіальної швидкості та ширини доплерівського спектра

Переваги

Можливість виявлення цілей малого розміру та малорухомих цілей на фоні сильного відбиття сигналів від місцевості. РЛС може експлуатуватися з мобільної платформи

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL8, TRL7
На замовлення здійснюється виготовлення, постачання та гарантійне обслуговування приладу, а також навчання персоналу

Охорона інтелектуальної власності

IPR1

Контактна інформація

Ваврів Дмитро Михайлович, Радіоастрономічний інститут НАН України,
+38 057 720 37 18, e-mail: vavriv@rian.kharkov.ua

РЕФЛЕКТОРНІ ТА ІНШІ ТИПИ АНТЕН



Антенна Кассегрена Ka-діапазону (діаметр 1 м, 49 дБі, $0,6 \times 0,6^\circ$, РБП<-18, 2 поляризації) (ліворуч). Антенна Кассегрена W-діапазону (діаметр 0,2 м, 40 дБі, $1 \times 1^\circ$, моноімпульс) (праворуч)

Призначення

Застосовуються у метеорологічних радіолокаторах тощо

Характеристики

Розроблено антени для частот від 1 до 100 ГГц. Розроблено і виготовлено зразки антен з характеристиками на вимогу замовника

Переваги

Дводзеркальні антени системи Кассегрена формують вузький аксіально симетричний промінь з високим коефіцієнтом підсилення, і працюють у відносно широкій смузі частот. Антена може бути обладнана поляризаційним розгалужувачем, а також реалізовувати моноімпульсну обробку сигналу. Різні види рупорних антен формують стабільну та добре відтворювану діаграму спрямованості. Широкопasmовою (0,4–18 ГГц) антенна система кругового огляду реалізує сучасні функції для системи пасивної радіолокації



Широкопasmовою антенна система кругового огляду (0,4–18 ГГц)

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL8, TRL7

На замовлення здійснюється виготовлення, постачання та гарантійне обслуговування приладу, а також навчання персоналу

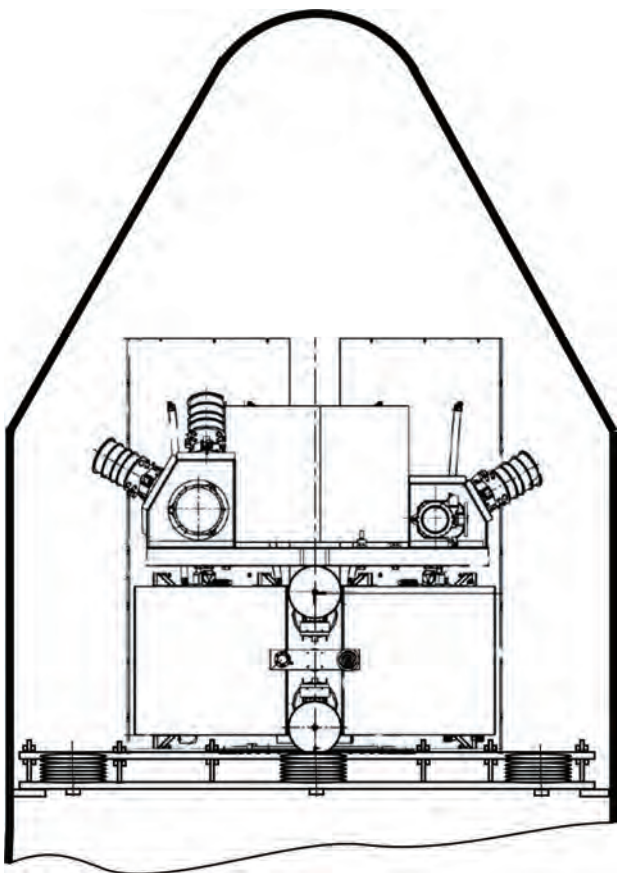
Охорона інтелектуальної власності

IPR1

Контактна інформація

Ваврив Дмитро Михайлович, Радіоастрономічний інститут НАН України,
+38 057 720 3718, e-mail: vavriv@rian.kharkov.ua

СИСТЕМА ЗАХИСТУ КОСМІЧНОГО АПАРАТА ВІД ПОЗДОВЖНИХ ВІБРАЦІЙНИХ НАВАНТАЖЕНЬ ПІД ЧАС ЙОГО ВИВЕДЕННЯ НА РОБОЧІ ОРБИТИ



Конструктивно-компонувальна схема

Призначення

Зниження рівня поздовжніх вібраційних навантажень на космічний апарат

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL2, TRL2

Пропонується принципова схема, ескіз та математична модель конкретної системи захисту космічного апарата від поздовжніх вібраційних навантажень під час його виведення на робочі орбіти

Характеристики

Запропонована система віброзахисту є автономною системою пасивної дії, яка встановлюється між верхнім ступенем ракети-носія і адаптером космічного апарата. Основним елементом цієї системи є пружно-дисипативний модуль. Одновимірний рух системи віброзахисту вздовж поздовжньої осі забезпечують спеціальні напрямні стрижні

Переваги

Запропонована система має малу вагу, є компактною і забезпечує пригнічення поздовжніх коливань у ширшому частотному діапазоні порівняно з відомими аналогами. Установлення такої системи віброзахисту забезпечує зниження рівня поздовжніх вібраційних навантажень на космічний апарат «Січ-2М» за частот коливань від 5 до 10 Гц більш ніж у 2 рази, а за частот коливань від 10 до 100 Гц – у 10 разів

Охорона інтелектуальної власності

IPR1

Контактна інформація

Ніколаєв Олексій Дмитрович, Інститут технічної механіки НАН України і Державного космічного агентства України, +38 056 372 06 31, +38 056 247 34 13, e-mail: odnikolayev@gmail.com

СИСТЕМА ПАСИВНОГО ЗАХИСТУ ПАСАЖИРСЬКОГО ПОЇЗДА У РАЗІ АВАРІЙНИХ ЗІТКНЕНЬ

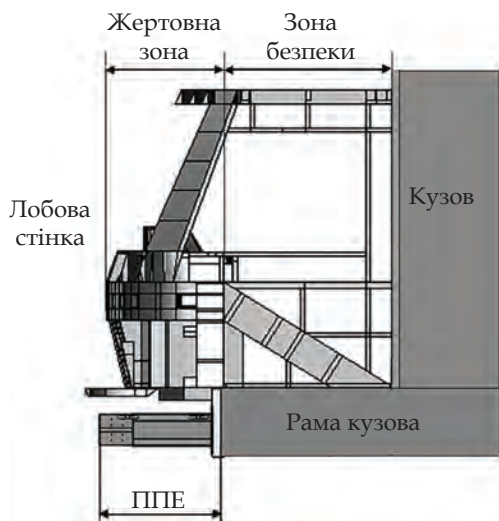


Схема кабіни машиніста локомотива з елементами СПБ

Призначення

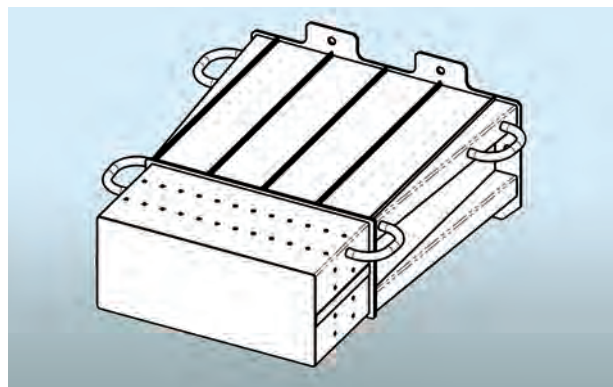
Система пасивної безпеки (СПБ) призначена для захисту пасажирів і персоналу поїзда та зменшення тяжких наслідків аварійних зіткнень у результаті контрольованого деформування змінних пристроїв поглинання енергії (ППЕ) та жертовних зон у кінцевих частинах залізничного екіпажа

Характеристики

СПБ дає змогу забезпечити поглинання енергії удару під час зіткнення поїзда зі швидкістю 36 км/год з ідентичним поїздом або з вантажним вагоном масою 80 т, а також під час зіткнення зі швидкістю 72 км/год з перешкодою масою до 10 т на переїзді. ППЕ має робочий хід 300–700 мм і енергомісткість 0,3–1,1 МДж для вагонів та тягового рухомого состава

Переваги

В Україні та на просторі залізниць колії 1520 мм аналогів немає. Застосування СПБ дає змогу забезпечити безпеку поїзда в разі підвищення швидкості зіткнень до 36 км/год



Конструкція пристрою поглинання енергії (ППЕ)



Локомотив ЕП20 з розробленою СПБ

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL9, TRL9

На замовлення здійснюється моделювання, розробка та вибір параметрів конструкцій ППЕ та кабіні машиніста

Охорона інтелектуальної власності

IPR3

Контактна інформація

Соболевська Марина Богданівна, Інститут технічної механіки НАН України і Державного космічного агентства України, +38 097 928 23 85, e-mail: sobmb@i.ua

СТРУМИННЕ ПОДРІБНЕННЯ СИПУЧИХ МАТЕРІАЛІВ З АКУСТИЧНИМ МОНІТОРИНГОМ ПРОЦЕСУ



Експериментальна установка

Призначення

Тонке і надтонке газоструминне здрібнювання матеріалів із різними фізичними властивостями для гірничозбагачувальної, металургійної, хімічної, будівельної, харчової промисловості

Характеристики

Матеріал: крупність часток матеріалу, що подрібнюються, менше ніж 3,5 мм; досяжна дисперсність здрібнювання до 5 мкм. Здійснюється постійний контроль якості продукту і керування процесом здрібнювання, що підвищує його ефективність. Розроблена технологія і бізнес-компонента об'єднуються з технічними вимогами підприємства

Переваги

Немає аналогів в Україні. Досягнення розкриття мінералів без їх надлишкового здрібнювання, підвищення якості концентрату в процесі збагачення здрібненого продукту, контроль тонкого і надтонкого здрібнювання без домішок

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

TRL5, TRL4

На замовлення виконується аналізування можливих послуг і повноцінне аналізування ринку, здійснення консультацій, пробне подрібнення матеріалів, удосконалення наявного виробництв

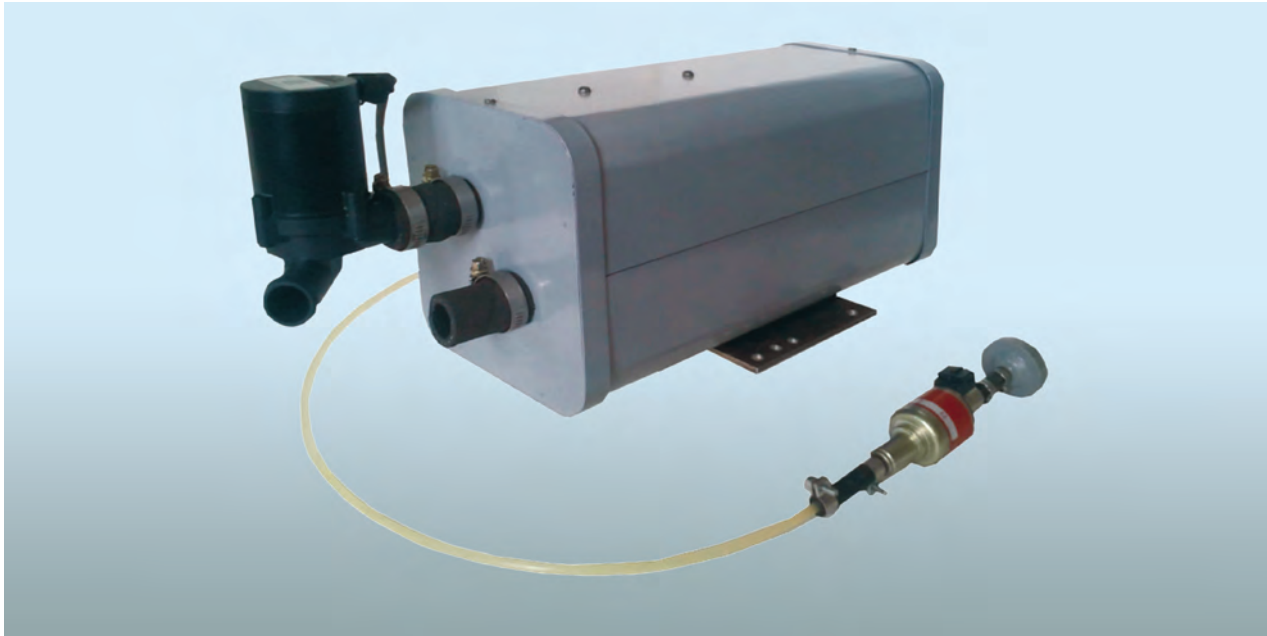
Охорона інтелектуальної власності

IPR3

Контактна інформація

Прядко Наталія Сергіївна, Інститут технічної механіки НАН України і Державного космічного агентства України, +38 095 351 89 93, e-mail: np-2006@ukr.net

ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНИЙ НАГРІВНИК ДЛЯ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ



Призначення

Прилад призначений для попереднього прогріву двигуна та опалення салону автомобіля в умовах пониженої температури навколишнього середовища. Принцип роботи — пряме перетворення теплової енергії згоряння дизельного палива в електричну енергію. При цьому отримана тепла енергія використовується для прогріву двигуна і опалення салону автомобіля, а електрична — для живлення компонентів обігрівача і підзарядки акумулятора

Переваги

Немає світових аналогів, працює автономно, без використання електричної енергії акумулятора. Надлишок електроенергії термогенератора дозволяє здійснювати підзарядку акумуляторної батареї і живлення іншого автомобільного обладнання

Характеристики

Теплова потужність, Вт	1300 – 1500
Електрична потужність, Вт	70 – 90
Температура нагріву теплоносія, °С	30 – 70
Електрична напруга, В	12
Вага нагрівача, кг	8
Габаритні розміри, мм	150 × 200 × 390

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL6, TRL6
На замовлення здійснюється виготовлення та постачання виробу

Охорона інтелектуальної власності

IPR3

Контактна інформація

Микитюк Павло Дмитрович, Інститут термоелектрики НАН України та МОН України,
+38 037 224 44 22, e-mail: anatysh@gmail.com

ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНІ ДЖЕРЕЛА ЖИВЛЕННЯ ДЛЯ КЕРОВАНИХ БОЄПРИПАСІВ



Призначення

Призначені для живлення електронних схем керування боєприпасів (артилерійських та авіаційних снарядів, бомб і ракет) на траєкторії їх польоту

Характеристики

Вихідна потужність, Вт	0,1–2
Швидкодія, с	0,2–1
Час роботи, с	20–120
Ударна стійкість, тис. g	5–80
Зберігання, рр.	≥30

Переваги

Здатність генерувати електричну потужність незалежно від температури середовища, велика швидкодія, підвищена надійність в умовах значних механічних і кліматичних навантажень, великий термін зберігання без обслуговування

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL7, TRL6

На замовлення здійснюється виготовлення та постачання виробу

Охорона інтелектуальної власності

IPR3

Контактна інформація

Микитюк Павло Дмитрович, Інститут термоелектрики НАН України та МОН України,
+38 037 224 44 22, e-mail: anatykh@gmail.com

ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНІ МОДУЛІ ОХОЛОДЖЕННЯ КОСМІЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Призначення

Модулі для охолодження та термостабілізації ПЗЗ-матриць (приладів із зарядовим зв'язком) у системах орієнтації низькоорбітальних і геостаціонарних супутників

Характеристики

Забезпечують термостабілізацію ПЗЗ-матриць на рівні $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ за холодопродуктивності $0,65\text{ Вт}$ і робочій температурі середовища $+65\text{ }^{\circ}\text{C}$. Модулі витримують ударні навантаження з величиною від'ємного прискорення до 1900 g

Переваги

Робота в штатному режимі протягом 20 років. Основні параметри термоелектричних модулів перевищують відомі світові аналоги. Вітчизняних аналогів немає. Модулі космічного призначення завдяки якості та підвищеній надійності крім космічної галузі можуть бути застосовані в наземних телекомунікаційних системах

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL7, TRL6

На замовлення здійснюється виготовлення та постачання виробу

Охорона інтелектуальної власності

IPR3

Контактна інформація

Микитюк Павло Дмитрович, Інститут термоелектрики НАН України та МОН України,
+38 037 224 44 22, e-mail: anatysh@gmail.com

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ВИСОКОМІЦНИХ ЗАЛІЗНИЧНИХ КОЛІС



Призначення

Виробництво сталевих коліс для залізничного транспорту

Характеристики

Розроблений склад сталі для залізничних коліс і режими їх термічного зміцнення забезпечують комплекс механічних властивостей:

σ_v , МПа	1170
δ , %	9,8
Ψ , %	14,0
КСУ, Дж/см ²	30
НВ	336

Переваги

За рахунок вибору оптимального хімічного складу колісної сталі та вдосконалення режимів термічної обробки коліс забезпечується твердість НВ ≥ 320 . За характеристиками пластичності і в'язкості значно переверщують аналогічні показники відомих марок: за подовженням на 41,5 %, за звуженням на 68 %, за ударною в'язкістю обода і диска – на 70 %

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL8, TRL8

Надання технічного завдання на режими термічної обробки залізничних коліс і визначення складу сталі для їх виробництва

Охорона інтелектуальної власності

IPR3

Контактна інформація

Меркулов Олексій Євгенович, Інститут чорної металургії ім. З.І. Некрасова НАН України, +38 056 790 05 15, e-mail: office.isi@nas.gov.ua

ТРАНСПОРТНИЙ ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНИЙ КОНДИЦІОНЕР

Призначення

Для підтримання комфортабельних умов (охолодження чи нагрівання повітря) у транспортних засобах різного призначення. Завдяки відсутності рухомих частин і фреонових холодоагентів кондиціонери є незамінними у виробництві екологічно чистих систем кондиціювання

Характеристики

Холодопродуктивність (Q_0), кВт	≥3,0
Теплопродуктивність (Q), кВт	≥3,0
Різниця температур (T1-T2) між робочим і допоміжним контурами, °C	25
Витрата рідини в обох контурах (G), 1/год	3000
Напруга джерела постійного струму, V	27
Габаритні розміри, мм	≤230 × 250 × 500



Переваги

Особливо привабливим є використання таких кондиціонерів там, де питання їх енергетичного забезпечення, тобто величини витрати електричної енергії, не є актуальними. Тому термоелектричні кондиціонери можуть широко використовуватися в кабінах водіїв тролейбусів, трамваїв, на пароплавах, електропоїздах і транспортних засобах спеціального призначення

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL6, TRL6
На замовлення здійснюється виготовлення та постачання виробу

Охорона інтелектуальної власності

IPR3

Контактна інформація

Микитюк Павло Дмитрович, Інститут термоелектрики НАН України та МОН України,
+38 037 224 44 22, e-mail: anatysh@gmail.com

ТРЬОХКАНАЛЬНИЙ ЦИФРОВИЙ ПРИЙМАЧ



Переваги

Можливість обробки в реальному часі широкопasmових сигналів зі смугою частоти до 400 МГц. Можливість швидкої реконфігурації приймача для забезпечення різних режимів роботи. Наявність вбудованих синхронізованих джерел частоти для АЦП та ЦАП з малим джиттером. Можливість синхронізації роботи декількох приймачів для створення багатоканальних систем

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL8, TRL7

На замовлення здійснюється виготовлення, постачання та гарантійне обслуговування приладу, а також навчання персоналу

Контактна інформація

Ваврив Дмитро Михайлович, Радіоастрономічний інститут НАН України,
+38 057 720 37 18, e-mail: vavriv@rian.kharkov.ua

Призначення

Приймач для цифро-аналогового перетворення та попередньої обробки широкопasmових сигналів в радіолокаційних системах, в засобах радіорозвідки та системах зв'язку, а також для обробки відеозображень

Характеристики

Число каналів АЦП	3
Ширина смуги частот каналів АЦП, МГц	
1 канал	400
2 канали	По 125
Число каналів ЦАП	1
Ширина смуги частот каналів ЦАП, МГц	400
Ефективна розрядність 800 МГц АЦП, біт	11,2
Ефективна розрядність 250 МГц АЦП, біт	6,2
Час реконфігурації приймача, мс	400
Інтерфейси	Два RS422, Ethernet 100 Мбіт, 20 LVDS, 28 CMOS
Пам'ять	Два банки по 4 Мбайт, 36 біт QDR SRAM, частота 250 МГц; 32 кБайта енерго-незалежне ОЗП
Габарити, мм ³	160 × 100 × 22
Маса, г	170
Споживана потужність, Вт	25
Діапазон робочих температур, °С	-40...+85

Охорона інтелектуальної власності

IPR1

УЛЬТРАЗВУКОВЕ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ЗВАРЮВАННЯ ПЛАСТМАС

Призначення

Обладнання призначено для широкого використання в різних галузях промисловості та може бути пристосовано до різних технологічних процесів для зварювання пластмас як у ручному, так і в автоматичному режимах

Характеристики

Для потреб виробництва використовують різноманітні концентратори ультразвукових коливань.

Електрична напруга живлення УЗ-генератора (УЗГ), В	170 – 240
Вихідна потужність (електрична), Вт	<2000
Вага УЗГ, кг	4,2
Вага інструментів різного призначення, кг	1,2 – 7,5
Діапазон частот, кГц	20 – 40
Амплітуда коливань інструменту, мкм	15 – 65



Обладнання для точкового зварювання пластмас



Ультразвуковий випромінювач з плоским концентратором для зварювання подовжніх швів

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL5, TRL6

На замовлення здійснюється виготовлення, постачання та гарантієне обслуговування обладнання, а також навчання персоналу

Охорона інтелектуальної власності

IPR3

Переваги

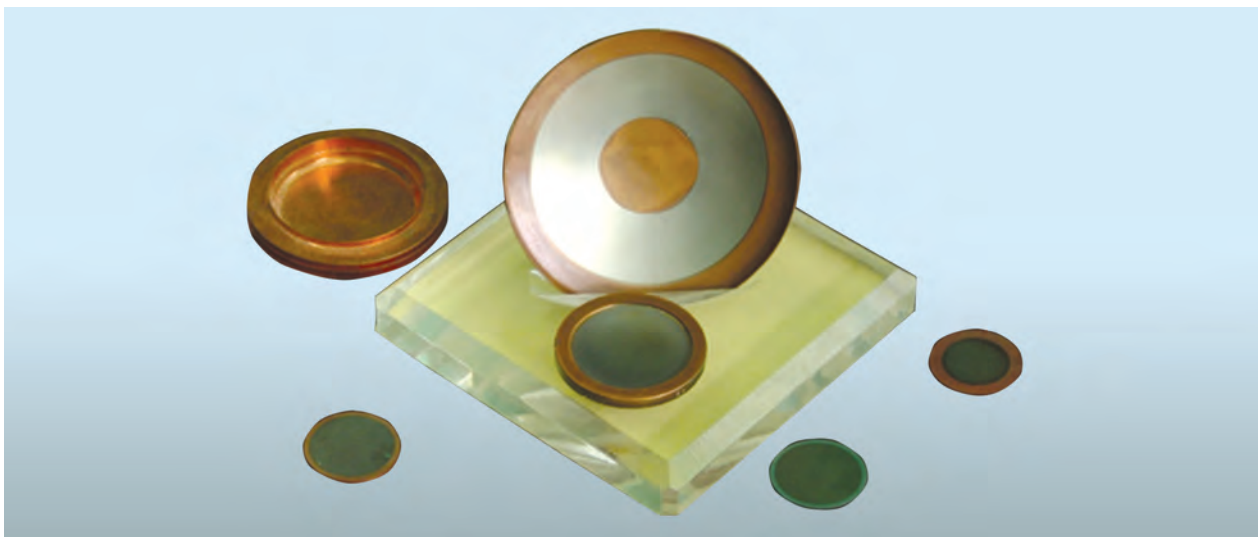
Обладнання можна налаштувати на певний інтервал вихідної потужності від 0,5 до 2,0 кВт, завдяки чому можливе зварювання широкого класу різномірних полімерів.

В Україні це ексклюзивний УЗГ з цифровим регулюванням параметрів зварювання, відрізняється від зарубіжних аналогів значно меншою вартістю

Контактна інформація

Бевз Віталій Петрович, Інститут металофізики ім. Г.В. Курдюмова НАН України, +38 044 424 12 05, e-mail: BevzV@ukr.net

УНІФІКОВАНИЙ РЯД ТРИТІЄВИХ І ДЕЙТЕРІЄВИХ МІШЕНЕЙ ТИПУ МТ І МД



Призначення

Для отримання потоку нейтронів у прискорювачах заряджених частинок

Переваги

Фізико-технічні характеристики мішеней відповідають кращим світовим стандартам за значно нижчої ціни

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL6, TRL8
На замовлення здійснюється виготовлення, постачання та гарантійне обслуговування мішеней, а також навчання персоналу

Характеристики

	Норма	
Масова поверхнева щільність сорбенту, mg/cm^2	$0,25 \pm 0,025$	
	$0,50 \pm 0,050$	
	$1,00 \pm 0,100$	
	$2,00 \pm 0,200$	
	$3,00 \pm 0,300$	
Питома активність тритію в активній частині для сорбентів, ГБк/мг (Ки/мг):		
	титан	$39,257 \pm 5,587$ ($1,061 \pm 0,151$)
	скандій	$41,829 \pm 5,939$ ($1,131 \pm 0,161$)
	цирконій	$20,646 \pm 2,886$ ($0,558 \pm 0,078$)
Об'єм газоподібного дейтерію, поглиненого одиницею маси сорбенту, cm^3/mg :		
	титан	$0,410 \pm 0,0583$
	скандій	$0,435 \pm 0,0620$
цирконій	$0,215 \pm 0,0301$	

Охорона інтелектуальної власності

IPR3

Контактна інформація

Коваленко Олександр Васильович, Інститут ядерних досліджень НАН України,
+38 044 525 26 14, e-mail: akovalenko@kinr.kiev.ua

УСТАНОВКА ДЛЯ ПРИСКОРЕНОЇ РЕГЕНЕРАЦІЇ МАСТИЛА І АДСОРБЕНТУ



Призначення

Для регенерації (сушіння) трансформаторних мастил і адсорбентів за допомогою електромагнітного поля високої частоти у природоохоронних і ресурсощадних технологіях в електроенергетиці

Переваги

Застосування цього обладнання у порівнянні з методом сушіння за допомогою нагрівача або гарячим повітрям дає змогу:

- збільшити початкову сорбційну ємність нового цеоліту на 15–20 %;
- збільшити число циклів використання цеоліту з 3–4 до 8–10;
- зменшити час регенерації сорбенту з 15–20 до 4–6 год;
- зменшити загальне споживання енергії в 4 рази (для режиму регенерації сорбенту)

Охорона інтелектуальної власності

IPR1, IPR3

Характеристики

Режим регенерації мастила

Продуктивність, м ³ /год	1,5
Вміст вологи, мг/кг	5
Наявність домішок, мг/кг	10
Потужність нагрівача мастила, кВт	30
Максимальна споживана потужність, кВт	35

Режим регенерації сорбента

Маса цеоліту «NaA» в картриджі, кг	40
Час регенерації, год	6–7
Температура регенерації, °С:	
нові	300
вживані	180
Тиск повітря в картриджі, кПа	10
Залишкова вологість, %	0,4
Потужність ВЧ генератора, кВт	≤2
Загальна споживана потужність, кВт	6

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL7, TRL8

На замовлення здійснюється виготовлення, постачання та гарантійне обслуговування приладу, а також навчання персоналу

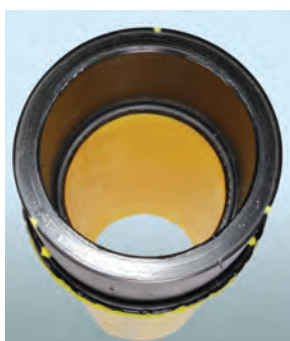
Контактна інформація

Логвинов Юрій Федорович, Інститут радіофізики та електроніки ім. О.Я. Усикова НАН України, +38 057 315 20 09, e-mail: logvinov@ire.kharkov.ua

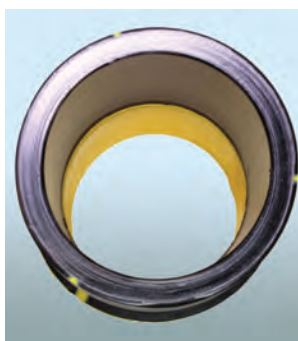
УСТАНОВКА ДЛЯ СТИКОВОГО ЗВАРЮВАННЯ ПОЛІМЕРНИХ ТРУБ



Експериментальна інноваційна зварювальна установка



Традиційний зварний шов



Інноваційний зварний шов

Призначення

Для будівництва, реконструкції та ремонту трубопроводів з пластмас, включаючи вакуумну каналізацію

Переваги

Вага та собівартість зварювальної напівавтоматичної установки до 50 % менші у порівнянні з традиційним ручним обладнанням. Краща якість шва

Характеристики

Обладнання реалізує зварювання нагрітим інструментом устик полімерних труб без механічної підготовки торців труб (механічного торцювання) та формування внутрішнього ґрату

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL7, TRL6

Продаж ліцензії з переданням технічної документації на виробництво устаткування, за наявності інвестицій – створення підприємства та запуск серійного виробництва. Можливе виготовлення на замовлення

Охорона інтелектуальної власності

IRPЗ

Контактна інформація

Юрженко Максим Володимирович, Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України, +38 044 205 26 05, e-mail: iurzhenko@paton.kiev.ua

УСТАНОВКА ДЛЯ НАНЕСЕННЯ ПРОТИЕРОЗІЙНИХ ТА ПРОТИКОРОЗІЙНИХ ПОКРИТТІВ НА ЛОПАТКИ ТУРБІН

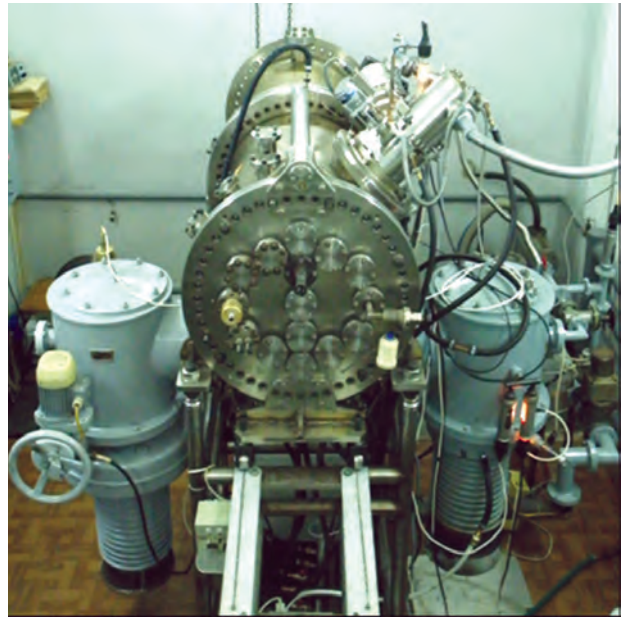
Призначення

Нанесення захисних протиерозійних та протикорозійних покриттів на робочі лопатки останніх ступенів турбін теплових та атомних електростанцій з метою підвищення показників надійності та економічності в роботі турбін

Характеристики

Методи нанесення покриттів: електронно-променеве випаровування; атомно-іонне розпилення.

Струм електронного пучка, мкА	1 – 1000
Енергія електронів, кеВ	60
Вакуум в камері, Па	10^{-4}
Споживана потужність, кВт	1 – 60



Переваги

На відміну від традиційних технологій зміцнення робочих лопаток парових турбін, таких як напайка стелітових пластин або нанесення високотвердих покриттів у повітряній атмосфері, розроблена установка та запропонована технологія нанесення двошарового протиерозійного та протикорозійного покриття в вакуумі на робочі лопатки останніх ступенів циліндрів низького тиску дає змогу суттєво (на 25 – 30 %) збільшити їхній ресурс

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL3, TRL4
Можливе виробництво одиничних зразків установки власними силами або спільно з потенційними партнерами

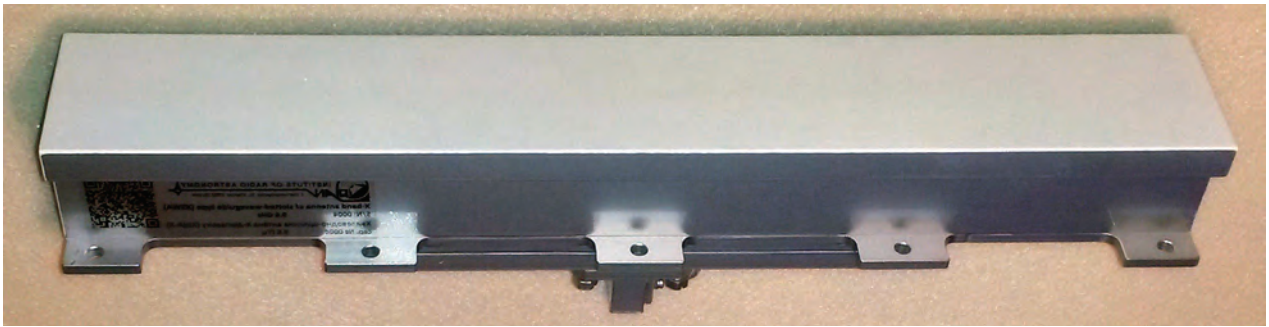
Охорона інтелектуальної власності

IPR1, IPR2

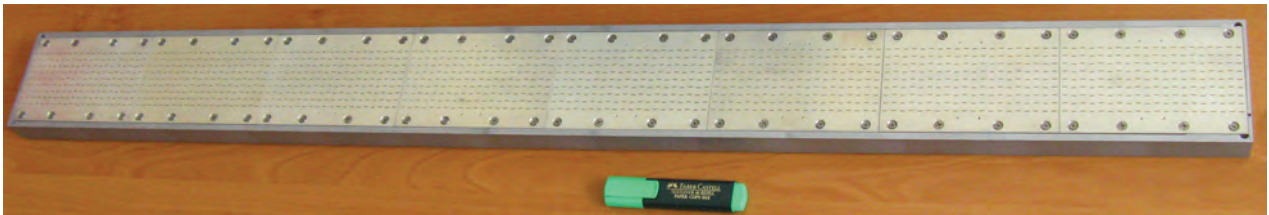
Контактна інформація

Ворошило Олексій Іванович, Інститут прикладної фізики НАН України,
+38 054 222 46 08, +38 054 222 27 94, e-mail: voroshilo@ipfcentr.sumy.ua

ХВИЛЕВОДНО-ЩІЛИННІ АНТЕНИ



Рупорно-щілинна антена Х-діапазону (21 дБі, $5 \times 40^\circ$, РБП < -20 , радом)



Хвилеводно-щілинна антена Ка-діапазону (36 дБі, $0,5 \times 10^\circ$, РБП < -22)

Призначення

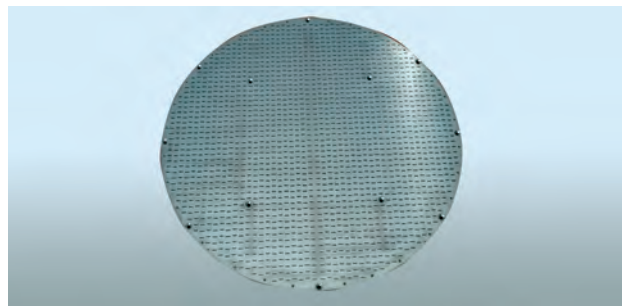
Застосовуються в радіолокаторах наземного і повітряного базування

Характеристики

Тип променя, що випромінюється: олівцевий (аксіально симетричний) веєроподібний, спеціальна форма (косеканс тощо).

Розроблені антени для діапазону частот, ГГц
Робоча смуга частот, %
ККД, %

6–40
<10
>90



Хвилеводно-щілинна антена Ка-діапазону (39 дБі, $1,7 \times 1,7^\circ$, РБП < -22 , моноімпульс)

Переваги

Компактні розміри та невелика вага.
Лінійна поляризація із низьким рівнем крос-поляризаційного випромінення.
Можливість вбудовування радом, що не змінює габарити антени.
Можливість вбудовування моноімпульсу в одній чи двох площинах

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL8, TRL7
На замовлення здійснюється виготовлення, постачання та гарантійне обслуговування приладу, а також навчання персоналу

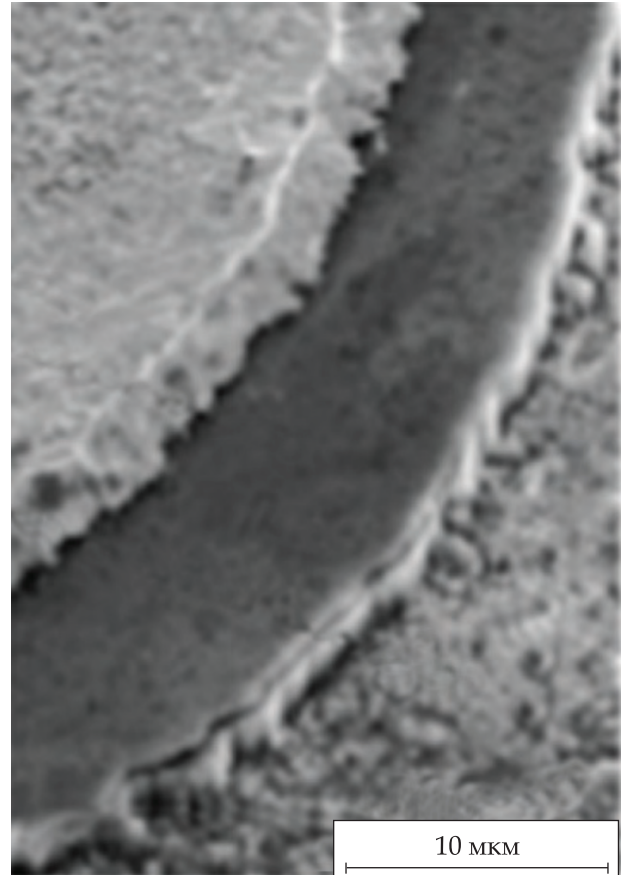
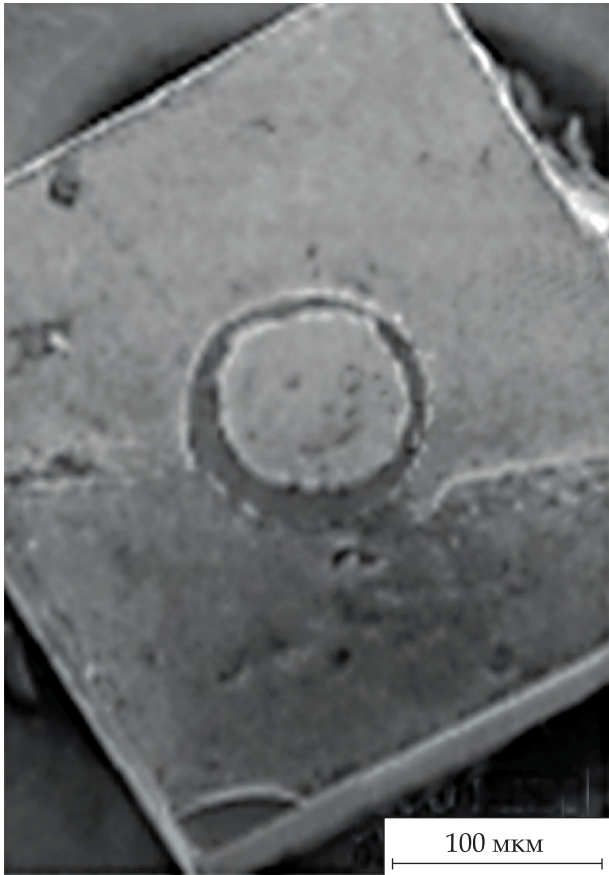
Охорона інтелектуальної власності

IPR1

Контактна інформація

Ваврив Дмитро Михайлович, Радіоастрономічний інститут НАН України,
+38 057 720 37 18, e-mail: vavriv@rian.kharkov.ua

ШВИДКОДІЮЧИЙ ДІОД



Призначення

Для комутації сигналів у НВЧ приладах

Характеристики

Діод типу $p-i-n$ на основі карбідокремнієвої мезаструктури. Комутація НВЧ-сигналів потужністю до 2 кВт. Діоди можуть функціонувати за температури до 500 °С. За кімнатної температури діоди мають зворотну напругу 630 В, а при 500 °С – 250 В

Переваги

Кращий за зарубіжні аналоги за потужністю та робочою температурою

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL6, TRL6

Виробництво та постачання спільно з НДІ «Оріон»

Охорона інтелектуальної власності

IPR1

Контактна інформація

Федорович Олег Антонович, Інститут ядерних досліджень НАН України,
+380 044 525 24 36, e-mail: oafedorovich@kinr.kiev.ua

Довідкове видання

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ

НАН УКРАЇНИ
ПЕРСПЕКТИВНІ
НАУКОВО-ТЕХНІЧНІ
РОЗРОБКИ

В 11 ТЕМАТИЧНИХ ВИПУСКАХ

Випуск
МАШИНОБУДУВАННЯ
ТА ПРИЛАДОБУДУВАННЯ

Упорядкування
І.А. Мальчевського, С.А. Беспалова

Редагування, корегування
З.А. Болкотун, Л.Є. Канівець,
А.І. Радченко

Художнє оформлення
Є.О. Ільницького

Технічне редагування
Т.М. Шендерович

Комп'ютерна верстка
В.М. Каніщевої, Н.М. Коваленко

Підготовка ілюстративного матеріалу
Є.О. Ільницького, Н.М. Коваленко,
Т.Л. Лук'яненко

Підписано до друку 11.08.2017.
Формат 60 × 84/8. Гарн. Book Antiqua.
Ум. друк. арк. 7,91. Обл.-вид. арк. 6,26.
Тираж 100 прим. Зам. № 4986.

Видавець і виготовлювач
Видавничий дім «Академперіодика» НАН України
01004, Київ, вул. Терещенківська, 4
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів
видавничої справи серії ДК № 544 від 27.07.2001