

## ПРИСКОРЮВАЧ ІОНІВ МЕТАЛІВ ДЛЯ ІМІТАЦІЙНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ РЕАКТОРНИХ МАТЕРІАЛІВ



Високодозний імплантер іонів металів

### Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL3, TRL4

Проведення експериментів з дослідження радіаційних пошкоджень матеріалів радіаційної техніки на пучках прискорених іонів металів.

Можливе виробництво зразків джерела іонів металів власними силами або спільно з потенційними партнерами

### Охорона інтелектуальної власності

IPR1, IPR2

### Контактна інформація

Хоменко Валентин Григорович, Інститут прикладної фізики НАН України,  
+38 0542 61 20 39, +38 0542 22 27 94, e-mail: valentin.homenko@gmail.com

### Призначення

Імітаційні дослідження впливу іонного опромінення на конструкційні матеріали ядерної/термоядерної техніки з використанням важких іонів металів (Be, Fe, Cr, Ni, Zr, Mo, W та інші), та іонної імплантації матеріалів одно- або двозарядними іонами металів. Розробка призначена для робіт з подовження термінів експлуатації атомних електростанцій

### Характеристики

Тип іонів пучка	Be, Fe, Cr, Ni, Zr, Mo, W
Струм іонів у приймальній камері, мкА	10 – 200
Енергія іонів, кеВ	20 – 300
Зарядність іонів	+1, +2
Споживана потужність, Вт	3000

### Переваги

Прискорювач дає змогу виконувати імітаційні дослідження радіаційних пошкоджень матеріалів реакторної техніки на пучках прискорених іонів металів з широким спектром мас (Fe, Zr, Mo та інших) у діапазоні доз опромінення (0,1 – 300 зміщень на атом) та температурному діапазоні 80 – 1000 °С. Вакуум у приймальній камері в режимі опромінення  $1,2 \cdot 10^{-4}$  Па. Термін опромінення на 3 – 4 порядки менший проти опромінення реакторними нейтронами. Низький рівень парціального тиску парів води суттєво зменшує ступінь окиснення зразків, що опромінюються. Установка укомплектована джерелом одно- та двозарядних іонів металів на основі іонно-плазмового розпилювання