

XXI МІЖНАРОДНА КОНФЕРЕНЦІЯ З ФІЗИКИ РАДІАЦІЙНИХ ЯВИЩ  
І РАДІАЦІЙНОГО МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА  
(23-25 вересня 2024 р., м. Харків, Україна)

**ПРОГРАМА КОНФЕРЕНЦІЇ**

**23 вересня, ПОНЕДІЛОК**

**9<sup>30</sup> – 13<sup>00</sup>**

**Голови:** *М.О. Азаренков*  
*В.С. Красноруцький*

**ПЛЕНАРНЕ ЗАСІДАННЯ  
ВІДКРИТТЯ КОНФЕРЕНЦІЇ, ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ**

1. **Вступне слово**  
10 хв *М.О. Азаренков (ННЦ ХФТІ НАН України, Харків, Україна)*
2. **Ядерний паливний цикл у структурі атомної енергетики України**  
20 хв *В.С. Красноруцький (НТК ЯПЦ ННЦ ХФТІ НАН України, Харків, Україна)*

**ЗАСІДАННЯ СЕКЦІЇ А:**

**ФІЗИКА РАДІАЦІЙНИХ ЯВИЩ У МЕТАЛАХ І СПЛАВАХ**

1. **Європейська стратегія у галузі матеріалів для сталої ядерної енергетики. Розроблення та удосконалення радіаційностійких конструкційних матеріалів в ННЦ ХФТІ**  
20 хв *М.О. Азаренков, Г.Д. Толстолуцька (ННЦ ХФТІ НАН України, Харків, Україна)*
2. **Actual problems of nuclear power engineering and the search for solutions. NBW reactor**  
20 хв *S.P. Fomin<sup>1,2</sup>, M.S. Malovytsia<sup>1,2</sup> (<sup>1</sup>NSC KIPT NAS of Ukraine, <sup>2</sup>V.N. Karazin Kharkiv National University, Kharkiv, Ukraine)*
3. **Simulation of primary damage and swelling of fission reactor core internals**  
20 хв *M. Lazarev, A. Kalchenko (NSC KIPT NAS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine)*
4. **Study of the effect of swelling, irradiation-thermal creep, hydrogen embrittlement on the deformed state of WWER internals**  
20 хв *D. Breslavsky<sup>1,2</sup>, P. Palamarchuk<sup>1</sup>, O. Tatarinova<sup>1</sup>, G. Tolstolutska<sup>3</sup>, S. Karpov<sup>3</sup> and H. Altenbach<sup>2</sup> (<sup>1</sup>National Technical University 'Kharkiv Polytechnic Institute', Ukraine <sup>2</sup>Otto von Guericke University, Magdeburg, Germany, <sup>3</sup>NSC KIPT NAS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine)*
5. **Особливості взаємодії плазми з поверхнею при екстремальних енергетичних плазмових навантаженнях**  
20 хв *В.О. Махлай<sup>1</sup>, І.Є. Гаркуша<sup>1</sup>, С.С. Геращенко<sup>1</sup>, Ю.В. Петров<sup>1</sup>, Д.В. Елісєєв<sup>1</sup>, С.В. Малухін<sup>2</sup>, С.В. Суровицький<sup>2</sup>, М.В. Кулик<sup>1</sup>, П.Б. Шевчук<sup>1</sup>, Ю.Є. Волкова<sup>1</sup>, С.І. Лебедев<sup>1</sup>, О.Л. Конопський<sup>1</sup> (<sup>1</sup>ННЦ ХФТІ НАН України, <sup>2</sup>НТУ «Харківський політехнічний інститут», Харків, Україна)*

**ПЕРЕРВА**

**23 вересня, ПОНЕДІЛОК**

**14<sup>00</sup> – 17<sup>30</sup>**

**Голови:** *В.С. Литовченко  
М.М. Пилипенко*

**ЗАСІДАННЯ СЕКЦІЇ В:**

**КОНСТРУКЦІЙНІ ТА ПАЛИВНІ МАТЕРІАЛИ РЕАКТОРІВ НА ТЕПЛОВИХ НЕЙТРОНАХ**

1. **Фізичні аспекти прогнозування радіаційного ресурсу металу корпусу вододляних енергетичних реакторів**  
20 хв *С. Котречко<sup>1</sup>, Г. Зіміна<sup>1</sup>, О. Зацарна<sup>1</sup>, К. Сорока<sup>1</sup>, В. Ревка<sup>2</sup> (1Інститут металофізики ім. Г.В. Курдюмова НАН України, 2Інститут ядерних досліджень НАН України, Київ, Україна)*
2. **Корозійна стійкість оболонок паливних стрижнів компанії westinghouse в умовах водно-хімічного режиму ВВЕР-1000**  
20 хв *В.А. Зуйок, Р.О. Рудь, М.В. Трет'яков, Я.О. Куштим, В.В. Грудницький (НТК ЯПЦ ННЦ ХФТІ НАН України, Харків, Україна)*
3. **Zirconium for nuclear power plants**  
20 хв *М.М. Pylypenko (NSC KIPT NAS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine)*
4. **Phase field modeling of radiation induced precipitation in commercial Zirconium alloys**  
20 хв *Д.О. Kharchenko, V.O. Kharchenko, O.M. Shchokotova, V.V. Kupriienko, O.B. Lysenko, S.V. Kokhan (Institute of Applied Physics NAS of Ukraine, Sumy, Ukraine)*
5. **Співіснування міжвузельних і вакансійних петель у призматичних площинах цирконію.**  
20 хв *О.Г. Троценко, А.В. Бабіч, П.М. Остапчук (Інститут електрофізики і радіаційних технологій НАН України, Харків, Україна)*
6. **Розробка геополімерних матеріалів для іммобілізації радіоактивних відходів**  
20 хв *С. Саєнко, Є. Світличний, В. Шкуропатенко, Г. Холомєєв (ННЦ ХФТІ НАН України, Харків, Україна)*
7. **γ- weakening properties of aluminosilicate binders of analcimo-geylandite-mordenite composition**  
20 хв *С. Guzii (State Institution "The Institute of Environmental Geochemistry" NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine)*

**24 вересня, ВІВТОРОК**

**9<sup>30</sup> – 13<sup>00</sup>**

**Голови:** *С.О. Котречко  
В.О. Махлай*

**ЗАСІДАННЯ СЕКЦІЇ С:**

**КОНСТРУКЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ ДЛЯ РЕАКТОРІВ НОВИХ ПОКОЛІНЬ, РЕАКТОРІВ НА ШВИДКИХ НЕЙТРОНАХ, ТЕРМОЯДЕРНИХ УСТАНОВОК ТА ММР**

1. **Development and characterization of ODS austenitic steel and ODS HEA**  
20 хв *І.В. Kolodiy, O.S. Kalchenko, M.A. Tikhonovsky, O.M. Velikodnyi (NSC KIPT NAS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine)*

2. **Features of swelling behavior of 18Cr10NiTi and 18Cr10NiTi ODS steels under heavy ion irradiation**  
20 хв  
*A.S. Kalchenko, G.D. Tolstolutska (NSC KIPT NAS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine)*
3. **Механізм утворення тріщин у текстурованих вольфраміх зразках при опроміненні водневою плазмою з тепловими навантаженнями подібним до умов ІТЕР**  
20 хв  
*С.В. Суровицький<sup>1</sup>, С.В. Малихін<sup>1</sup>, І.Є. Гаркуша<sup>2</sup>, В.О. Махлай<sup>2</sup>, Л.Є. Конотопський<sup>1</sup>, Т.Б. Конотопська<sup>1</sup>, В.М. Любов<sup>1</sup>, С.С. Геращенко<sup>2</sup>, О.І.Гірка<sup>3</sup> ( <sup>1</sup>НТУ «Харківський політехнічний інститут», <sup>2</sup>ННЦ ХФТІ НАН України, Харків, Україна, <sup>3</sup>Max-Planck-Institut für Plasmaphysik, Garching, Germany)*
4. **Вуглець-вуглецеві композиційні матеріали для реакторів на швидких нейтронах, термоядерних реакторів, новітніх ядерних установок**  
20 хв  
*І.В. Гурін, В.В. Колосенко, О.М. Буколов, О.В. Мошнік, С.І. Гурін (ННЦ ХФТІ НАН України, Харків, Україна)*
5. **Використання вуглецевих нанотрубок для створення композитних матеріалів з підвищеною радіаційною стійкістю**  
20 хв  
*В.Г. Удовицький, В.В. Литвиненко (Інститут електрофізики і радіаційних технологій НАН України, Харків, Україна)*
6. **Вплив термомеханічної обробки на мікроструктуру, механічні та радіаційні властивості сталі Т91**  
20 хв  
*<sup>1</sup>Г.Ю. Ростова, <sup>1</sup>І.В. Колодій, <sup>1</sup>Р.Л. Василенко, <sup>1</sup>О.С. Кальченко, <sup>1</sup>М.А. Тихоновський, <sup>1</sup>Г.Д. Толстолуцька, <sup>1</sup>О.М. Великодний, <sup>1</sup>В.С. Оковит, <sup>2</sup>М. Серрано (ННЦ ХФТІ НАН України, Харків, Україна, <sup>2</sup> Centro Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas, Madrid, Spain)*

## ПЕРЕРВА

24 вересня, ВІВТОРОК

14<sup>00</sup> – 17<sup>30</sup>

Голови: **В.А. Білоус**  
**В.В. Литвиненко**

## ЗАСІДАННЯ СЕКЦІЇ D: ФІЗИКА РАДІАЦІЙНИХ ТА ІОННО-ПЛАЗМЕННИХ ТЕХНОЛОГІЙ

1. **Synthesis, structure and protective properties of PVD MAX phase-based coatings**  
30 хв  
*A.S. Kuprin<sup>1</sup>, E.N. Reshetnyak<sup>1</sup>, T.A. Prikhna<sup>2</sup>, V.Ya. Podhurska<sup>3</sup>, O.P. Ostash<sup>3</sup>, V.A. Belous<sup>1</sup>, M.A. Bortnitskaya<sup>1</sup>, V.B. Sverdun<sup>2</sup>, I.O. Klimenko<sup>1</sup> ( <sup>1</sup>NSC KIPT NAS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine; <sup>2</sup>V. Bakul Institute for Superhard Materials NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine; <sup>3</sup>Karpenko Physico-Mechanical Institute NAS of Ukraine, Lviv, Ukraine)*  
**Structure and mechanical properties of VN and V-X-N coatings deposited by cathodic arc evaporation**  
*A.S. Kuprin<sup>1</sup>, B. Warcholinski<sup>2</sup>, A. Gilewicz<sup>2</sup>, E.N. Reshetnyak<sup>1</sup>, G.N. Tolmachova<sup>1</sup>, Yu.V. Kovtun<sup>1</sup>, I.O. Klimenko<sup>1</sup>, V.A. Belous<sup>1</sup>, I.V. Kolodiy<sup>1</sup>, R.L. Vasilenko<sup>1</sup> (NSC KIPT NAS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine, <sup>2</sup>Koszalin University of Technology, Koszalin, Poland)*
2. **Erosion resistance of structural materials and protective coatings under cavitation loads of various intensity- new concepts and methodologies**  
20 хв  
*<sup>1</sup>V. Safonov, <sup>2</sup>J. Steller ( <sup>1</sup>NSC KIPT NAS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine, <sup>2</sup>Szewalski Institute of Fluid-Flow Machinery, PAS, Poland)*

3. **Структура та напружений стан покриттів вольфрам – Ti-Zr-Ni квазікристал на сталі Еврофер в вихідному стані та після опромінення водневою плазмою**  
20 хв  
*<sup>1</sup>С.В. Малихін, <sup>1</sup>І.А. Копилець, <sup>1</sup>В.В. Кондратенко, <sup>1</sup>С.В. Суровицький, <sup>1</sup>Л.Є. Конотопський, <sup>2</sup>В.О. Махлай, <sup>2</sup>І.Є. Гаркуша, <sup>2</sup>С.С. Геращенко (1 НТУ «Харківський політехнічний інститут», 2 ННЦ ХФТІ НАН України, Харків, Україна)*
4. **Дослідження процесу отримання покриттів карбіду цирконію електродуговим методом**  
20 хв  
*Б.М. Широков, Д.Г. Малихін, О.Ю. Журавльов, С.В. Стригуновський, В.І. Радченко (ННЦ ХФТІ НАН України, Харків, Україна)*
5. **Захист жаро- та корозійно стійкими покриттями виробів складної конфігурації зі схованими внутрішніми порожнинами**  
20 хв  
*С.О. Крохмаль (ННЦ ХФТІ НАН України, Харків, Україна)*
6. **Підвищення якості вихідної структури зварних роторів парових турбін АЕС**  
20 хв  
*В.В. Дмитрик, Синь Лей, І.В. Касьяненко (НТУ «Харківський політехнічний інститут», Харків, Україна)*

**25 вересня, СЕРЕДА**

**9<sup>30</sup> – 13<sup>00</sup>**

**Голови: В.Ю. Сторіжко  
В.В. Левенець**

**ЗАСІДАННЯ СЕКЦІЇ Е:  
МЕТОДОЛОГІЯ ОПРОМІНЕННЯ ТА ТЕХНІКА ЕКСПЕРИМЕНТУ**

1. **Experimental setup for ion beam radiation studies of reactor materials**  
20 хв  
*V.A. Baturin, P.O. Litvinov, O.Yu. Karpenko, S.O. Yeromin, O.YU. Roenko (Institute of Applied Physics NAS of Ukraine, Sumy, Ukraine)*
2. **Radiation enhanced crystallization of amorphous laser condensates of hafnia and zirconia**  
20 хв  
*A.G. Bagmut (National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute", Kharkiv, Ukraine)*
3. **Carbon sorbents for iodine filters of NPP ventilation systems and methods of determining their characteristics. Review of researches at NSC KIPT**  
20 хв  
*V.I. Sokolenko, V.V. Levenets, I.V. Gurin (NSC KIPT NAS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine)*
4. **Research of the control rods of the nuclear reactor protection system**  
20 хв  
*A. Belash, V. Levenets, O. Omelnik, O. Lonin, A. Shchur (NSC KIPT NAS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine)*
5. **Detectors of ionizing radiation for new generation reactors**  
20 хв  
*A. Pudov, A. Rybka, S. Sokolov, V. Kutny, L. Davydov, A. Abyzov, A. Zakharchenko, L. Pirozhenko, E. Bogdan, A. Ulybkin, K. Kovtun, A. Kosinov (NSC KIPT NAS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine)*
6. **Особливості дослідження властивостей багатомісних вуглець-вуглецевих композиційних матеріалів**  
20 хв  
*І.В. Гурін, О.В. Мошнік, С.І. Гурін, Ю.В. Гуйда (ННЦ ХФТІ НАН України, Харків, Україна)*

**ПЕРЕРВА**

25 вересня, СЕРЕДА

14<sup>00</sup> – 16<sup>30</sup>

Голови: М.О. Азаренков  
О.В. Годун

### СТЕНДОВІ ДОПОВІДІ:

1. **Вплив розміру зерна на механічні властивості сталей феритного та аустенітного класів у розплаві свинцю за підвищених температур**  
10 хв  
*І. Кухар, С. Лаврись (Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України, Львів, Україна)*
2. **Вплив робочих чинників та структури металу на дефектоутворення теплообмінних поверхонь основного устаткування АЕС**  
10 хв  
*Є.О. Крайнюк, С.В. Гоженко (ННЦ ХФТІ НАН України, Харків, Україна)*
3. **Hardening of new alloys with FCC and BCC structures**  
10 хв  
*S.O. Karpov, G.D. Tolstoluts'ka, M.A. Tykhonovs'kyi, V.K. Karpach (NSC KIPT NAS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine)*
4. **Радіаційна стійкість карбиду кремнію з додаванням хрому як матеріалу контейнера для геологічного захоронення радіоактивних відходів**  
10 хв  
*С. Саєнко, К. Лобач, І. Колодій, О. Пилипенко (ННЦ ХФТІ НАН України, Харків, Україна)*
5. **Моделювання радіаційно-індукованої сегрегації в концентрованих металевих сплавах Fe-9Cr та Fe-20Cr-8Ni**  
10 хв  
*Р.В. Скороход, О.В. Коропов (Інститут прикладної фізики НАН України, Суми, Україна)*
6. **Методика опромінення поверхні твердого тіла потужними потоками заряджених частинок, прискореними в подвійному шарі об'ємного заряду**  
10 хв  
*Я.О. Гречко<sup>1</sup>, І.М. Середа<sup>1</sup>, М.О. Азаренков<sup>2</sup>, С.В. Литовченко<sup>1</sup>, П.О. Кагановський<sup>1</sup> (1Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, 2Національний науковий центр «Харківський фізико-технічний інститут» НАН України, Харків, Україна)*

### ЗАКРИТТЯ КОНФЕРЕНЦІЇ

1. **Сучасні тренди розвитку атомної генерації. Оцінка інвестиційної привабливості малих модульних реакторів при зростаючій частці відновлювальних джерел енергії**  
20 хв  
*О. Годун (Філія ВП «Науково-технічний центр» АТ «НАЕК «Енергетом», Київ, Україна)*
2. **Доповіді голів секцій**  
30 хв

### ЗАГАЛЬНА ДИСКУСІЯ