

ДЕСЯТА МІЖНАРОДНА КОНФЕРЕНЦІЯ: СУЧАСНІ МАТЕРІАЛИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

З 24 по 26 жовтня 2018 р. у м. Нінхай (Китай) відбулась чергова конференція “Сучасні матеріали та технології” під гаслом “Від ідеї до ринку”. Її організатори – Інститут матеріалознавства та машинобудування Китайської академії наук (CNITECH CAS) (м. Нінбо), Інститут проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича НАН України (ІПМ) та Народний уряд округу Нінхай за підтримки Китайської академії наук, Національної академії наук України, Національної академії наук Білорусі, Народного уряду муніципалітету Нінбо. Співголовами конференції були директор ІПМ акад. НАН України Ю. М. Солонін та директор CNITECH CAS проф. Huang Zhenren.

На церемонії відкриття конференції виступили представники муніципального уряду Нінбо та Китайської академії наук, від України – Голова наукового комітету Національної ради України з питань розвитку науки і технологій акад. НАН України А. Білоус.

У конференції взяли участь біля 300 учасників: від України – 71 учасник, з яких 5 академіків та 5 членів-кореспондентів НАН України, з китайської сторони – 97 науковців та 121 представник бізнесу.

На конференції працювало 10 секцій: А. Металічні матеріали та композити; В. Магнетні матеріали; С. Керамічні матеріали та композити; D. Полімерні матеріали та композити; Е. Передові технології для переробки виробничих відходів; F. Матеріали та технології для роботи в екстремальних середовищах, враховуючи покриття; G. Біоматеріали та біотехнології; H. Матеріали для водневих технологій та паливних комірок; I. Матеріали для енергетики; J. Наноматеріали та нанотехнології. На них представлено 140 усних і 33 стендові доповіді, з яких 82 з України.

Велику кількість доповідей на секції А присвячено отриманню матеріалів на основі Ti та Ni шляхом литва та методом порошкової металургії, їх термообробленню (акад. НАН України О. Івасишин, проф. Yang Rui та ін.). Говорили також про розроблення високоміцних композитів на титановій матриці (проф. Geng Lin, Zhang Deliang). Проф. Zhu Zhishou виступив з оглядом досліджень високоєфективних титанових сплавів для авіабудування в Китаї. У кількох доповідях висвітлили дослідження методів отримання алюмінієвих та наноструктурованих магнієвих сплавів з високою формівною здатністю, багатокomпонентних високоміцних сплавів на основі Al (проф. Shi-Hong Zhang, Н. Коржова та ін.). Відмічено ефект зміцнення матеріалів шляхом формування домішкових наноструктурованих фаз з кристалічними параметрами, близькими до параметрів основної фази (Lu Zhao-Ping). Проф. В. Гаврилюк відзначив позитивний вплив на механічні та трибологічні властивості низькотемпературного оброблення вуглецевих сталей і розкрив механізм такого впливу. Проф. Г. Баглюк показав позитивну дію легування порошками сплавів рідкісноземельних металів з кремнієм, магнієм, міддю та залізом на механічні властивості сталей. Теоретичні моделі оброблення біметалевих конструкцій представив проф. В. Титов.

На секції В говорили про сплави на основі заліза для енергетичних пристроїв (проф. Zhou Shaoxiong, Wang Jun-Qiang), методи діагностики на основі магнетних ефектів (акад. НАН України З. Назарчук), магнетні напівпровідники (проф. Zhao Jianhua), ефекти у гетероструктурах мультифероїків (проф. Zheng Renkui), новий спосіб отримання наноструктурованих анізотропних спечених магнетів (д.т.н. І. Булик), метод дослідження електронних фаз і скла (д-р Sheng Zhigao), нові еластокало-ричні сплави (проф. Liu Jian).

На секції С розглянули властивості матеріалів на основі Si–B–(C, N), які за малої густини володіють високими механічними властивостями та жаротривкістю і є перспективними для виробництва авіаційних моторів (проф. Dong Shaoming). Доповідь акад. НАН України В. Туркевич присвятив матеріалам на основі нітриду бору зі зв'язувальною фазою силіцидів молібдену, хрому та ванадію. Член-кореспондент НАН України П. Лобода у своїй доповіді звернув увагу на одержання безпористого карбиду бору з мінімальним вмістом кремнію методом зонної плавки. Професор Fu Giangang подав результати досліджень композитів вуглець/вуглець, перспективних для космічної галузі.



Представники Китайської академії наук, Національної академії наук України, Національної академії наук Білорусі та муніципального уряду Нінбо.

На секції D обговорювали розвиток досліджень полімерних матеріалів на біооснові (проф. Zhu Jin), полімерів, тривких за підвищених температур (проф. Файнлейб), та полімерів на основі композитів (проф. Yang Mingshu, А. Букетов, А. Пуд, Zheng Wenge).

У доповідях на секції Е повідомили про розроблення нових каталізаторів, які забезпечують зниження викидів CO₂ (проф. Xuezhі Duan), нові процеси для перероблювання відходів металічних порошоків (проф. Г. Баглюк). Також представили результати створення нових молекулярних сит, полімерних мембран для очищення води та мембран з поверхнею, модифікованою додатками на основі графену (д-р Li Yanshuo, Zhu Xiaoying та ін.).



Переговори академіків НАН України з представниками бізнесу.

На секції F доповідав проф. Nan Enhoу стосовно корозії складнолегованих сплавів для атомної енергетики у водних середовищах за підвищених температури та тиску. Проф. Zhang Dawei представив доповідь про інгібовані полімерні покриття для захисту алюмінієвих сплавів, які використовують у медицині. Про можливість передбачити високотемпературну повзучість матеріалів говорив проф. Tu Shan-Tung. Проф. О. Сазоненко показала можливості технології імпульсного очищення поверхонь у різних галузях промисловості. Низку доповідей присвятили покриттям для зниження зношування та окиснення за підвищених температур.

Доповіді про біоматеріали (секція G) на основі полімерів (проф. Chen Xuesi, Luan Shifang), гідрогелів (проф. Wu Decheng, Fu Jun), керамічних матеріалів (Н. Улянчик, О. Сич) та ін. були спрямовані на оцінювання їх впливу на тканини організму та можливість його мінімізувати.

У доповідях на секції H подали результати дослідження особливостей застосування метанолу в паливних комірках та рідких органічних носіїв водню (проф. Sun Gongquan), розроблення керамік та каталізаторів для паливних комірок (д-р Є. Бродніковський) і хімічних процесів отримання чистого моторного палива (чл.-кор. НАН України П. Стрижак).

На секції I висвітлили низку досліджень матеріалів електродів, зокрема наноструктурованих, та електролітів для літій-іонних джерел живлення (проф. Qi Long, Wang Deyu). Сучасним проблемам радіаційного матеріалознавства присвятили низку робіт, виконаних у Національному науковому центрі “Харківський фізико-технічний інститут”. Доповідь про захисні покриття для лопаток парових турбін представила Є. Тимофеева.

У доповідях про одержання та використання наноматеріалів (секція J) акцентували увагу на їх каталітичних і магнетних властивостях (проф. Wang Xun, Tang Zhiyong, Jang Minghui, акад. НАН України А. Білоус та чл.-кор. НАН України В. Огенко, проф. Long Lasheng.) та можливостях їх застосування для отримання композитів для високострумкових контактів, літєвих батарей тощо.

Конференція завершилась зустріччю науковців України з представниками виробничих структур, які зацікавлені в їх розробках, та екскурсією до CNITECH CAS, до якого входять чотири наукові інститути: технології матеріалів, технології сучасного виробництва, нових технологій в енергетиці та біомедичної інженерії.

М. С. Хома, І. І. Булик