

19–21 травня 2015 р. під егідою Міжнародної академії астронавтики в Палаці студентів Дніпропетровського національного університету ім. Олеса Гончара відбулася V Міжнародна конференція «Космічні технології: сьогодні і майбутнє». Співorganizаторами заходу виступили, зокрема, ДП «ВО «Південний машинобудівний завод імені О. М. Макарова»» та ДП «КБ «Південне» ім. М. К. Янгеля». Участь у цьогорічній конференції взяли понад 300 фахівців із 20 країн світу.

Конференція «Космічні технології: сьогодні і майбутнє» (<http://www.dpukrconfiaa.org/?id=1&lang=en>) традиційно відбувається раз на два роки та привертає значну увагу з боку світових космічних компаній і організацій. Цього разу її учасники обговорили нові тенденції в галузі ракетно-космічних технологій, перспективних розробок, нові погляди на глобальні космічні проблеми та об'єднанчі міжнародні ідеї щодо їх вирішення.

На пленарному засіданні з тематичними доповідями виступили директор Київського планетарію член-кореспондент НАН України К. Чурюмов, швейцарський фізик і космонавт Європейського космічного агентства К. Нікольє, директор Головної астрономічної обсерваторії НАН України академік Я. Яцків та інші почесні гості. Співробітник Інституту технічної механіки (ІТМ) НАН України і ДКА України, доктор технічних наук, професор А. Алпатов виголосив доповідь із проблеми космічного сміття та способів її розв'язання – контактних і безконтактних методів видалення сміття.

У межах V Міжнародної конференції «Космічні технології: сьогодні і майбутнє» відбувся також Українсько-Європейський семінар з активного видалення космічного сміття в рамках проекту «LEOSWEEP»¹, який виконується за Сьомою рамковою програмою (FP7) ЄС. Проект присвячено розвитку технології видалення космічного сміття великих розмірів із низьких навколосемних орбіт. Дана технологія має назву «Пастух з іонним пучком» і передбачає спрямований зсув об'єкта космічного сміття з його орбіти за рахунок безконтактного впливу іонним потоком, що створюється на борту

¹ LEOSWEEP – 3-річний проект FP7, що фінансований ЄС, присвячений розвитку технології КА-пастуха з іонним променем (IBS) для видалення великих об'єктів космічного сміття з переповнених областей низьких навколосемних орбіт (ННО). Технологія була запропонована у 2010 р. Групою космічної динаміки Технічного університету Мадрида (UPM) і вивчалася в рамках дослідження Agiadna у Європейському космічному агентстві. Вона забезпечує ефективну, з низьким рівнем ризику, схему відведення нефункціонуючої мішені далеко від її початкової орбіти, використовуючи безконтактний іонний потік, створюваний на борту розташованого перед нею орбітального космічного корабля-пастуха. Проект LEOSWEEP має на меті досягти істотного просування в ключових напрямках цієї техніки, створивши технологічно завершену і юридично обґрунтовану технологію для здійснення недорогої демонстраційної орбітальної місії. LEOSWEEP – міжнародний проект, що залучає провідні науково-дослідні та конструкторські центри у Європі та Україні (<https://leosweep.upm.es/uk/>).

космічного апарата – КА-пастуха, – розташованого перед об'єктом. У реалізації проекту LEOSWEEP беруть участь 11 компаній і організацій кількох європейських країн, зокрема, Іспанії, Німеччини, Португалії, Великої Британії, Франції та України. З українського боку сформовано три команди, які об'єднують учених і фахівців із ДП «КБ «Південне»», Інституту технічної механіки НАН України і ДКА України, Інституту механіки ім. С. П. Тимошенко НАН України та Міжнародного центру космічного права.

Під час конференції було заслухано 14 доповідей, присвячених як правовим питанням міжнародного співробітництва, так і технічним питанням розв'язання проблеми зменшення рівня забруднення космічного простору. Учасники заходу обговорили також різні методи видалення об'єктів космічного сміття з робочих орбіт. Проте найбільша увага була приділена виконанню завдань у межах реалізації технології «Пастух з іонним пучком».

Виїзне засідання Українсько-європейського семінару відбулося 21 травня 2015 р. у лабораторії ІТМ НАН України і ДКА України, де розташовано плазмоелектродинамічний стенд – науковий об'єкт НАН України, що становить національне надбання.

У рамках виїзного засідання за участі керівника проекту LEOSWEEP наукового співробітника Технічного університету Мадрида (Іспанія) К. Бомбарделлі й завідувача відділу механіки іонізованих середовищ ІТМ НАН України і ДКА України, доктора технічних наук, професора В. Шувалова відбулося обговорення задач проекту в частині моделювання взаємодії іонного пучка з конструкційними матеріалами об'єктів ракетно-космічної техніки. Визначено склад і перелік матеріалів, механізми взаємодії іонів пучка з об'єктами космічного сміття, які спричинюють ерозію та руйнування поверхні матеріалів, а також уточнено терміни й задачі проекту, що належить розв'язати з використанням плазмоелектродинамічного стенду ІТМ НАН України та ДКА України.

Науковці сподіваються, що обговорення проблем забруднення навколоземного космічного простору в лабораторії ІТМ НАН України та ДКА України сприятиме успішній реалізації проекту LEOSWEEP і розв'язанню однієї з глобальних проблем – забруднення космічного простору (***5-та Міжнародна конференція «Космічні технології: сьогодні і майбутнє» // Національна академія наук України (<http://goo.gl/y7SvKG>). – 2015. – 27.05).***