
ЕЛЕКТРОФІЗИЧНІ РАДІАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Президія НАН України на своєму засіданні розглянула питання «Про розвиток електрофізичних радіаційних технологій». З доповіддю виступив директор Науково-технічного центру електрофізичної обробки (НТЦ ЕФО) НАН України доктор фізико-математичних наук В.Ф. Клепиков.

В обговоренні взяли участь: віце-президент НАН України, директор Інституту фізичної хімії ім. Л.В. Писаржевського академік НАН України В.Д. Походенко; завідувач відділу Координаційного центру трансплантації органів, тканин та клітин МОЗ України, доктор медичних наук О.В. Карпенко; академік-секретар Відділення фізики і астрономії НАН України академік НАН України А.Г. Наумовець. Підсумки обговорення узагальнив президент НАН України Б.Є. Патон.

Доповідач розповів, що фахівці центру на базі лінійного прискорювача електронів створили комплекс та розробили і впровадили технології електрофізичної обробки промислових товарів різноманітного призначення, сільськогосподарської сировини, харчових продуктів та їхніх компонентів.

Зокрема, в НТЦ ЕФО вперше на терені колишнього СРСР була організована промислова стерилізація медичних виробів обсягом 200 млн одиниць на рік. Протягом останніх років успішно виконано ряд державних замовлень, у тому числі проект Держіннофонду України «Радіаційні електрофізичні технології для зберігання та виробництва медичної продукції». Розроблено технічні проекти вискоефективного електрофізичного обладнання для стерилізації об'єктів на підприємствах медичної промисловості, зокрема джерело гальмівного рентгенівського випромінювання для знезараження сипучих, рідких та блочних об'єктів. Виконано цикл досліджень з проблем електрофізичного матеріалознавства. Згадані розробки отримали міжнародне визнання, завдяки чому Україну (єдину з пострадянських країн) включено до Міжнародної групи з променевої обробки — спільного органу Міжнародного агентства з атомної енергії, Всесвітньої організації з охорони здоров'я та Всесвітньої продовольчої організації.

Водночас у НТЦ ЕФО НАН України проводяться фізичні дослідження процесів взаємодії радіації з різними середовищами. Розробками у цій галузі займаються також інститути фізики, ядерних досліджень, електрозварювання ім. Є.О. Патона, фізичної хімії ім. Л. В. Писаржевського, монокристалів НАН України, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, ННЦ «Харківський фізико-технічний інститут» МОН України, де також створені та впроваджуються оригінальні технології електрофізичної обробки.

Учасники засідання наголошували на тому, що нині надзвичайної актуальності набувають роботи, результати яких можна використовувати у боротьбі з поширенням збудників інфекційних хвороб через великі масопотоки продукції (поштові відправлення, медичні вироби, продукти харчування), а також для виявлення несанкціонованих вкладень. Знайшли визнання такі запобіжні засоби, як стерилізація продукції потоками електронів і гамма-квантів, виявлення вибухових і наркотичних речовин шляхом ініціювання фотоядерних реакцій та аналізу їх спектрів випромінювання.

Разом з тим зазначалося, що дослідження зі створення і впровадження електрофізичних радіаційних технологій недостатньо скоординовані. Ще не розроблені експресні діагностичні методи з використанням таких технологій; потребує вдосконалення приладна база для комплексної діагностики об'єктів, які підлягають контролю; немає належного кадрового забезпечення. Координація робіт з перелічених питань, що мають комплексний міжгалузевий характер, тематично не охоплюється існуючими науковими радами при Відділенні фізики і астрономії НАН України з проблем «Ядерна фізика» та «Плазмова електроніка і нові методи прискорення заряджених частинок». Необхідна тісна кооперація фізиків, хіміків, біологів і медиків для розв'язання науково-технічних проблем, спрямованих на вдосконалення цих технологій.

Президія НАН України ухвалила вважати розробку і створення електрофізичних технологій профілактичного знезараження та виявлення вибухових і наркотичних речовин у великих масопотоках різноманітної продукції одним із пріоритетних напрямів співробітництва НТЦ ЕФО з установами та організаціями трьох міністерств: з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи; освіти і науки; охорони здоров'я України.

Перед НТЦ ЕФО поставлено завдання разом з організаціями та установами Відділення фізики і астрономії НАН України та інших відділень НАН України скласти координаційний план робіт, спрямованих на створення і впровадження електрофізичних установок і технологій. Слід вжити заходів для поліпшення інформування зацікавлених установ та громадськості про можливості широкого використання електрофізичних технологій у народному господарстві.

Для кращої координації робіт з проблеми «Електрофізичні радіаційні технології» Відділенню фізики і астрономії НАН України доручено створити відповідну секцію у складі наукової ради з проблеми «Ядерна фізика», поклавши на НТЦ ЕФО НАН України функції базової установи цієї секції.