

ІСТОРІЯ, СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ РАДІАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ІЯД НАН УКРАЇНИ

І. М. Вишневецький, Т. В. Ковалінська, В. І. Сахно

Інститут ядерних досліджень НАН України, Київ

Обговорюється широке коло досліджень, що є традиційними для ІЯД НАНУ і мають на меті залучення ядерної енергії для практичних цілей. Наведено найбільш вагомі результати прикладних досліджень, здійснені на потужному експериментальному комплексі Інституту, який включає атомний дослідницький реактор, циклотрон У-120, самий крупний в Європі універсальний ізохронний циклотрон У-240, прецизійний тандем-генератор ЕПІ10. Ці ядерно-фізичні установки, є не тільки єдиними в Україні, але поки що і унікальними і для європейської ядерної науки в області низьких і середніх енергій. На цій технічній базі вже з 50-х років минулого століття традиційно проводяться дослідження і розробки радіаційних технологій для промислового використання. Вони охоплюють 5 основних напрямків:

- радіаційні технології для сільського господарства;
- радіаційні технології для медицини;
- радіаційні технології напівпровідників;
- радіаційні технології для харчової промисловості;
- радіаційні технології для промислової індустрії.

Уже в 60-х роках було створено ряд оригінальних прикладних технологій.

У доповіді наведено розробки 60 - 90-х років методів нейтронної терапії та оригінальних методів селекції зернових на У-120, розробки тритієвих аеропонних генераторів та досвід їх випробування на Семиполковській птахофабриці і інших промислових підприємствах, прикладні дослідження з радіаційного легування кремнію для виробництва силових вентилів тягових підстанцій та розробки технологій радофармізотопів на У-240, радіаційні технології безвідходної перероби гідробіонтів в обсязі Національної морської програми України. Розглядається сучасні етап досліджень і розробок радіаційних технологій в індустрії комбікормів для тваринництва, пікохвильові технології пастеризації харчових продуктів, нові типи ядерних наномембран, оригінальні радіаційні технології нових матеріалів (гума, бетон, асфальт).