

ДО 40-РІЧЧЯ ВІДДІЛУ ЗАХИСНИХ ПОКРИТТІВ ІЕЗ ім. Є.О. ПАТОНА

10 листопада 2025 р. виповнюється 40 років з дня створення відділу захисних покриттів Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України – наукового підрозділу, який не лише зберіг, а й суттєво розвинув позиції інституту в галузі інженерії поверхні та високотехнологічного матеріалознавства.

З моменту свого заснування у 1985 р. під керівництвом д.т.н., професора, заслуженого діяча науки і техніки України Юрія Сергійовича Борисова (очолював відділ до 2022 р.), а згодом – під керівництвом к.т.н., с.н.с. Наталії Вікторівни Вігілянської, відділ став провідним центром з розробки новітніх матеріалів і технологій нанесення газотермічних покриттів електродуговим, детонаційним, мікроплазмовим, газополуменевим і плазмово-дуговим методами, у тому числі з використанням надзвукових струменів.

Відділ першим у світі впровадив технологію напилення покриттів з аморфною структурою – серія матеріалів «АМОТЕК» (порошки, дроти, шнури), яка дозволила підвищити зносо- та корозійну стійкість поверхонь деталей у 1,5...3 рази.

Розробки відділу в сфері мікроплазмового напилення дали змогу наносити прецизійні покриття на дрібні деталі та біомедичні вироби, зокрема створені титанові біопокриття з керованою пористістю для ендопротезів, які успішно пройшли клінічні випробування та впроваджуються в медичному виробництві.



Засновник відділу проф. Ю.С. Борисов



Співробітники відділу в кабінеті Б.С. Патона

Використовуючи надзвукові методи напилення, у відділі розробили технології для відновлення та зміцнення деталей авіаційної, бронетанкової та гідравлічної техніки, які стали альтернативою гальванічному хромуванню.

Поряд із новими матеріалами для напилення, відділ розробив низку унікальних установок – «Київ-С», «Перун-С/Р/М», МНН-003 тощо, які успішно використовуються як в Україні, так і за кордоном (Чехія, Фінляндія, США). Сумісно з відділом фізики газового розряду й техніки плазми ІЕЗ розроблено програму комп'ютерного моделювання плазмових струменів з програмним забезпеченням CASPSP, яка дозволяє проводити вибір технологічних параметрів напилення покриттів із широкого спектру матеріалів і прогнозувати формування структури.

У співпраці з ДП «Антонов» вперше в Україні впроваджено високошвидкісне газополуменеве напилення покриттів WC-Co-Cr для деталей авіаційної техніки.



Співробітники відділу, 2024 р.

Сьогодні відділ захисних покриттів продовжує активну роботу в сфері національної оборони, машинобудування, медицини та енергетики. Ведуться розробки нових типів композиційних покриттів, проводяться дослідження з формування структури та властивостей покриттів різноманітного призначення.

Завдяки потужній науковій школі, яка створена проф. Ю.С. Борисовим та широкому впровадженню результатів досліджень і плідному співробітництву з промисловістю відділ захисних покриттів заслужено займає провідні позиції у своїй галузі не лише в Україні, а й за її межами. У відділі під керівництвом проф. Ю.С. Борисова було захищено 3 докторських і понад 20 кандидатських дисертацій.

Людмила Олевська