

**29.06.2016**

**Академічний науково-технічний комплекс із виробництва унікальних напівпровідникових матеріалів**

В Інституті фізики напівпровідників (ІФН) імені В. Є. Лашкарьова НАН України успішно функціонує єдиний у нашій країні комплекс, що займається створенням напівпровідникових матеріалів із унікальними властивостями, – «Науково-технічний комплекс для розробки методів одержання та фізичних досліджень кристалів і шарів напівпровідників та напівпровідникових сполук». Комплекс користується всесвітнім визнанням, а його розробки (що перебувають на рівні найкращих світових зразків у вказаній галузі, а в багатьох випадках – навіть перевершують їх) – великим попитом як на вітчизняному, так і на світових ринках ([Національна академія наук України](#)).

Комплекс складається з технологічної, дослідницької та метрологічної ділянок, які включають 38 установок і пристроїв зарубіжного і вітчизняного походження, в тому числі й виробництва ІФН імені В. Є. Лашкарьова НАН України. Практично всі промислові установки модернізовані з метою адаптування до нових технологій. За своїми технологічними й дослідницькими можливостями в галузі технологій одержання германію та напівпровідникових матеріалів групи А2В6 комплекс є унікальним і не має аналогів у нашій державі.

Технологічні розробки фахівців комплексу спрямовані на формування необхідних фізичних властивостей напівпровідникових кристалів та їх шарів безпосередньо у процесі одержання. Передують цьому ретельні фізичні дослідження та як наслідок наукові обґрунтування розроблюваних методів. Крім вивчення властивостей створених напівпровідникових матеріалів, учені комплексу спільно з провідними європейськими науковими закладами та мікроелектронними центрами досліджують також механізми фізичних процесів, що відбуваються у напівпровідникових структурах і приладах мікро- й нанометрових розмірів.

Серед головних технологічних досягнень комплексу варто відзначити розроблення технології вирощування з газової фази великих монокристалів халькогенідів кадмію з рекордно високою оптичною міцністю, призначених для виготовлення робочих елементів лазерів, які використовувалися при створенні систем лазерної світлової локації літаків і кораблів, а також технології вирощування з газової фази великих монокристалів твердих розчинів сульфідів і селенідів цинку-кадмію, на основі яких було створено перші у світі електронно-променеві трубки зі збудженням електронним пучком (квантоскопи) із синім випромінюванням для систем лазерного

проекційного кольорового телебачення із зображенням великих розмірів. Кристали халькогенідів кадмію, вирощувані в ІФН імені В. Є. Лашкарьова НАН України, знайшли застосування у вітчизняній електронній промисловості та постачалися за контрактом відомій аерокосмічній компанії США «McDonnell Douglas Corporation».

До останніх здобутків учених інституту належить технологія створення запатентованого в Україні та впровадженого у власне виробництво нового матеріалу інфрачервоної техніки – об'ємних кристалів оптичного германію, легованого натрієм, одержання якого вважалося раніше неможливим. Кристали цього матеріалу пройшли апробацію на підприємствах різних країн світу: перевагу їх оптичних характеристик порівняно із традиційним оптичним германієм підтверджено спеціальними вимірюваннями.

Науково-технологічний комплекс ІФН імені В. Є. Лашкарьова НАН України є єдиним в Україні виробником оптичного германію та єдиним у світі виробником германію, легованого натрієм. Останній із двох згаданих матеріалів протягом низки років постачався за контрактами до США, ФРН, Швейцарії, Австрії, Латвії та інших країн.

Унікальні вироби з оптичного германію, легованого натрієм, – пластини великої площі, що створені й виробляються на обладнанні комплексу академічного інституту, – входять до комплектації українських танків «Оплот», а також використовуються для створення оптичних систем космічної, авіаційної та інших галузей.

Нині на обладнанні комплексу започатковано роботи з одержання за допомогою нещодавно запатентованих фахівцями ІФН імені В. Є. Лашкарьова НАН України нових технологічних методів укр. актуальних матеріалів – вирощуваних із газової фази великих монокристалів оксиду цинку та шарів магніторозведених матеріалів на основі оксиду цинку...