

УДК 001.32:537.311.322

Василь Шендеровський
*Інститут фізики НАН України,
м. Київ, Україна*

ДЕЯКІ АСПЕКТИ З ІСТОРІЇ СТАНОВЛЕННЯ ФІЗИКИ НАПІВПРОВІДНИКІВ В УКРАЇНІ

Фізика як наука точного природознавства проявилася з кінця XVII та проходила період становлення до початку XX століть. У її складі виділилася фізика діелектриків, провідників та напівпровідників. Становленню фізики діелектриків та напівпровідників на Україні сприяло виникнення мережі університетських закладів (1805-1865) та спеціальних освітніх інститутів (1885-1898). Зауважимо, що дослідження у області експериментальної фізики заснував М. П. Авенаріус з 1874р. в Імператорському Київському університеті ім. Святого Володимира (ІКУ СВ) та дослідив явище термо-е.р.с. контакту метал-метал. Згодом, М. М. Шіллер, Г. Г. Де-Метц, П. О. Зілов, Й. Й. Косоногов та інші розробляли методи дослідження фізики діелектриків (1875-1901). На їх основі Й. Й. Косоногов провів ґрунтовне дослідження оптичного резонансу, зумовлене мікроструктурою шару речовини (1901-1903) і виміряв діелектричну проникливість ряду неполярних рідин (1905-1911). Потім, О. Г. Гольдман на основі оптичного резонансу досліджує фотоелектричні властивості, явище і теорію ефекту Беккереля, вентильні і фотографічні ефекти в електролітах (1908-1911) та ін.

Коли творилася історія української державності, епізодичні дослідження фотоелектричного ефекту на поверхні діелектриків, електролітів та інше проводили О. Г. Гольдман, С. І. Каляндник, П. С. Тартаковський, П. Г. Лапинський, В. О. Плотніков. Крім того, вагомими ініціативами науково-організаційні проявив Й. Й. Косоногов під час заснування Української академії наук (УАН) у спроможності "Про створення Київського Державного фізичного дослідного інституту". Зокрема, О. Г. Гольдман, який у 1921-1929 рр. очолював Київську НДК фізики (КНДКФ) НКО УСРР та провів перші систематичні дослідження фізики діелектриків і напівпровідників. Крім того, був ініціатором створення Української асоціації фізиків (УАФ), яка створила передумови для об'єднання фізиків у мережі науково-дослідних інститутів (НДІ) НКО УСРР і відповідно фізики напівпровідників у 1926-1930 рр. Зазначимо, що з 1929 р. на базі КНДКФ НКО УСРР створюється Науково-дослідний інститут фізики у Києві НКО УСРР – Інститут фізики (ІФ) АН УРСР, який очолював О. Г. Гольдман з 1929 по 1938 рр.

Зокрема, в ІФ АН УРСР з 1929 по 1960 рр. відбулося становлення фізики напівпровідників і діелектриків із проявленням ряду етапів на чолі із академіком ІФ АН УРСР О. Г. Гольдманом, працями В. К. Бернацького, П. Г. Борзяка, Л. П. Лукашевича, О. Г. Миселюка, Г. А. Федоруса, В. І. Ляшенка, С. О. Березюк, Д. С. Гейхман, О. М. Косоногової та інших – виконані піонерські роботи із досліджень вентильного і фотогальванічного ефекту, інші властивості

купроксних фотоелементів, що заклали основи їх технічного застосування як трансформаторів сонячної енергії. У структурі ІФ АН УРСР В. Є. Лашкарьов, академік АН УРСР з 1945 р., вперше заснував: відділ напівпровідників ІФ АН УРСР; спеціалізацію напівпровідники та діелектрики, і відповідний випуск та кафедру фізики напівпровідників Київського державного університету ім. Т. Г. Шевченка (КДУ ТГШ). Праці О. Г. Гольдмана, В. Є. Лашкарьова, С. І. Пекаря, В. І. Ляшенка, П. Г. Борзяка, М. Ф. Дейгена, І. Д. Конозенка та інших заклали основу науковим напрямкам: фотоелектричних явищ екситонів і поляронів, поверхні та електроніки напівпровідників і введення напівпровідникових матеріалів.

У 1960 році був заснований Інститут напівпровідників (ІН) АН УРСР. Перші 116 співробітників із ІФ АН УРСР ввійшли до складу ІН АН УРСР, з яких: В. Є. Лашкарьов, С. І. Пекар, В. І. Ляшенко, П. Г. Борзяк, В. М. Бурмистров, Ю. І. Горкун, М. Ф. Дейген І. Д. Конозенко, В. Е. Косенко, Т. І. Кучер, І. Б. Мізецька, О. Г. Міселюк, Е. І. Рабша, О. В. Снітко, І. І. Степко, В. І. Уст'янов, Г. А. Федоус, О. В. Фіалковська та 26 молодших співробітників і інженерів заклали основи фізики і техніки напівпровідників. Першим директором ІН АН УРСР з 1960 по 1970 рр. був В. Є. Лашкарьов. За цей період часу інститут став центром фундаментальних досліджень - теорії напівпровідників, фізики фотоелектричних та поверхневих явищ у напівпровідниках. Там же, розпочали формуватися наукові школи. З 1970 р. по 1990 р. інститут очолював академік АН УРСР з 1985 р., О. В. Снітко. За його керівництвом, інститут перетворився від наукового до науково-технічного провідного фундаментального закладу Потім його очолював у 1991-2003 рр. академік АН УРСР з 1988 р. С. В. Свечніков. У 1992 р. заклад був перейменований на Інститут фізики напівпровідників (ІФН) Національної АН України. З 2003 р. закладу присвоєно ім'я В. Є. Лашкарьова – ІФН Л НАНУ, АН України, який з того часу очолює академік В. Ф. Мачулін. Сьогодні в ІФН Л НАНУ зберігають наукові напрямки: фізики процесів взаємодії електромагнітного випромінювання з речовиною; фізики низьковимірних систем, мікроелектроніки і наноелектроніки; оптоелектроніки та сонячної енергетики; фізичних і технологічних проблем матеріалів сенсорної, інфрачервоної та НВЧ – техніки. Тепер за вище означеними напрямками діяльності склалися і успішно функціонують під керівництвом провідних вчених НАНУ широко відомі наукові школи: школа академіка В. Є. Лашкарьова з фізики напівпровідників; школа академіка С. І. Пекаря з теорії твердого тіла (тепер В. О. Кочелап); школа академіка О. В. Снітка та професора В. І. Ляшенка з фізики поверхні (тепер – В. Г. Литовченко).