

ПАСПОРТ СПЕЦІАЛЬНОСТІ
01.04.10 – фізика напівпровідників і діелектриків

I. Формула спеціальності:

Галузь науки, яка теоретично й експериментально досліджує фізичні процеси в напівпровідниках і діелектриках, вивчає структури цих речовин, застосовує наукові дослідження для створення нових технологій, джерел випромінювання, пристроїв для підсилення та перетворення електромагнітних коливань.

II. Напрями досліджень:

- Зонна структура.
- Екситонні стани в напівпровідниках, вплив на них структурних і радіаційних дефектів, домішок.
- Провідність і явища перенесення в ізотропних та анізотропних напівпровідниках.
- Нерівноважні електронні процеси (фотопровідність, люмінесценція, фоторушійні сили, гальваномагнітні та фотомагнітні явища, нерівноважні електронні процеси в анізотропних напівпровідниках).
- Електронно-атомні процеси в напівпровідниках.
- Гетероструктури та фізичні явища в них.
- Оптична спектроскопія та радіоспектроскопія, резонансні явища в напівпровідниках.
- Процеси релаксації та кінетичні явища, електрон-фотонна взаємодія.
- Явища в плівках і на поверхні напівпровідників і діелектриків, багатошарові структури.
- Фізика контактних явищ.
- Ефекти, пов'язані з переходом напівпровідникової системи до низьковимірності; фізичні явища у низьковимірних напівпровідникових і діелектричних структурах, зокрема наноструктурах.
- Матеріали функціональної електроніки: багатошарові, варізонні й інші гетероструктури, нелінійні напівпровідники та матеріали з керованими властивостями.
- Параметричні ефекти в напівпровідниках і діелектриках.
- Методи діагностики фізичних властивостей напівпровідників і діелектриків.
- Фізичні основи технології, нові види напівпровідникових матеріалів.
- Фізичні основи розроблення нових напівпровідникових приладів.

III. Галузь науки, з якої присуджуються наукові ступені:

фізико-математичні науки