

НАПРЯМ ПІДГОТОВКИ - «ФІЗИКА та АСТРОНОМІЯ», СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ - «ФІЗИКА

Загальна інформація. Спеціальність «фізика твердого тіла» відкрита при кафедрі фізики твердого тіла в 2003 році з окремим набором (15 чоловік) і акредитована за IV рівнем у 2007 році. У 2008 році відбувся перший випуск магістрів. У зв'язку з реорганізацією навчальних планів у МОН України в 2017 р. введено нову спеціальність 104 – «фізика та астрономія», і при кафедрі відкрито дві спеціалізації з фізики твердого тіла: «комп'ютерна металографія та фізичне матеріалознавство» та «фізика біоматеріалів і медичне матеріалознавство». Підготовка студентів проводиться за освітньо-кваліфікаційними рівнями *бакалавра з фізики та магістра з фізики*.

Підготовку забезпечують: 2 професори, 4 доценти, 1 асистент, а також співробітники навчальної лабораторії «Фізичне та медичне матеріалознавство».



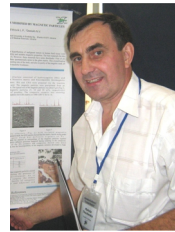
Докт. фіз.-мат. н.,
проф. Зима С.З.,
завідувач кафедри фізики
твердого тіла, заслужений
працівник освіти України.



Канд. фіз.-мат. н.,
проф. Бадін С.Ю.,
заслужений викладач
Харківського
національного університету
імені В.Н.Каразіна.



Канд. фіз.-мат. н.,
доцент Тонкопряд А.Г.



Канд. фіз.-мат. н.,
доцент Ткаченко М.В.



Канд. фіз.-мат. н.,
доцент Розністров Д.В.



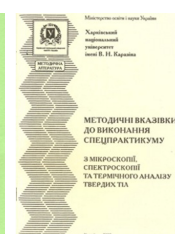
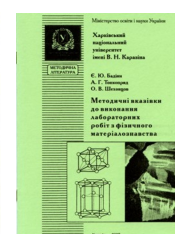
Канд. фіз.-мат. н.,
доцент Шурінов Р.В.



Ас. Гончаренко А.В.

Зміст освіти. Загальна підготовка на перших двох курсах і фахова – починаючи з третього. У фахово-орієнтованих і спеціальних курсах викладаються: ідеальна та реальна структура твердих тіл; механічні та дифузійні властивості, релаксаційні процеси, а також фазові перетворення у твердих тілах; основи фізики біоактивних і наноструктурних матеріалів; сучасні та класичні методи досліджень складу та структури твердих тіл; актуальні проблеми фізики твердого тіла. Теоретичні знання, набуті на лекційних заняттях, закріплюються на спеціальних практикумах кафедри, які добре оснащені відповідним обладнанням.

Навчально-методичне забезпечення. Спецкурси та спецпрактикуми повністю забезпечено навчальною та навчально-методичною літературою, у тому числі – створеною на кафедрі. Література надається студентам безкоштовно. Окрім цього, вона доступна в електронній формі на сайті кафедри. Виконання лабораторних робіт і науково-дослідної роботи студентів забезпечено сучасною комп'ютерною технікою та технологіями.



Навчальні посібники з грифом МОН України та навчально-методична література, які створено на кафедрі

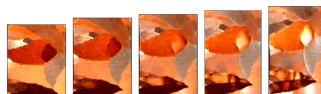
Наукова робота. Спеціалізація студентів відбувається за двома науковими напрямками кафедри. За результатами наукової роботи публікуються статті в рейтингових зарубіжних журналах, захищаються кандидатські дисертації, оформляються авторські свідоцтва на патенти та винаходи, створюються розробки для практичного застосування.

Нові досягнення кафедри за двома науковими напрямками

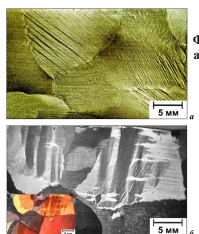
1. Структурні, механічні та релаксаційні властивості твердих тіл із різною дефектною структурою



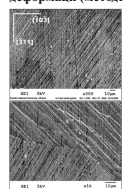
Кольорова орієнтаційна карта поверхні полікристала алюмінію



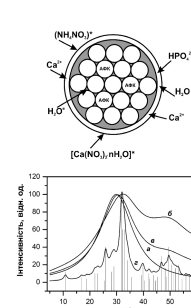
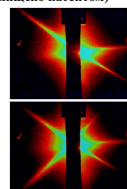
Фрагменти відсіювання поверхні двовимірної полікристала алюмінію, які одержано *in situ* у процесі розвитку пластичної деформації (методика захищено патентом)



Розвиток пластичної деформації в двовимірних полікристалах алюмінію з покриттям із ґідриду титану (а) та без нього (б)



Мікрофотографії поверхні різно-орієнтованих зерен у деформованих зразках алюмінію та дифракція лазерного випромінювання на цих квазіперіодичних структурах



Нові уявлення про механізм кристалізації гідроксилатапиту – мінеральної складової кісткової тканини



Біоактивні матеріали на основі гідроксилатапиту, створені за результатами наукових досліджень



Застосування біоактивних гранул для відновлення тканини у кістковому дефекті. а – кісткова пухлина; б – заповнення кісткового дефекту гранулами після видалення пухлини; в – відновлення тканини у дефекті, 6 місяців після операції

Міжнародні зв'язки. Кафедра має усталені зв'язки з університетами Дуйсбург-Ессена та Бохума (Німеччина). Із 2000 р., щороку кращі студенти кафедри вибирають гранти ДААД (Німецька служба академічних обмінів) на річні стипендії та стажування в одному з цих університетів для завершення магістерської роботи. Наслідками є підвищення якості освіти, значна матеріальна підтримка та ознайомлення з європейською наукою та культурою.

Працевлаштування. Випускники розподіляються на роботу за угодами кафедри із провідними академічними дослідницькими установами (Інститут фізики твердого тіла, матеріалознавства і технологій ННЦ ХФПТ, Інститут монокристалів НАН України, Інститут патології хребта і суглобів АМН України). Кращі випускники рекомендуються до аспірантури. Випускники-стипендіати ДААД мають також можливість подальшого навчання за кордоном.

Із життя студентів кафедри

