



**Позабюджетний чинник
інноваційної стратегії розвитку
фізичного факультету
Харківського національного
університету імені В.Н. Каразіна
в 2017 р.**

Фізичний факультет плідно співпрацює з Університетом ім. П.Й.Шафарика в м. Кошиці (Словаччина).

- Традиційна форма співпраці – навчання наших студентів на факультеті природничих наук Університету ім. П.Й. Шафарика під керівництвом видатного словацького вченого, директора університетського Інституту фізики, почесного професора ХНУ імені В.Н.Каразіна професора О. Фехера. Зараз 6 студентів фізичного факультету навчаються в магістратурі, 4 випускники - в аспірантурі Університету м. Кошиці.



Centrum fyziky veľmi nízkych teplôt
Ústavu experimentálnej fyziky SAV a Prírodovedeckej fakulty UPJŠ





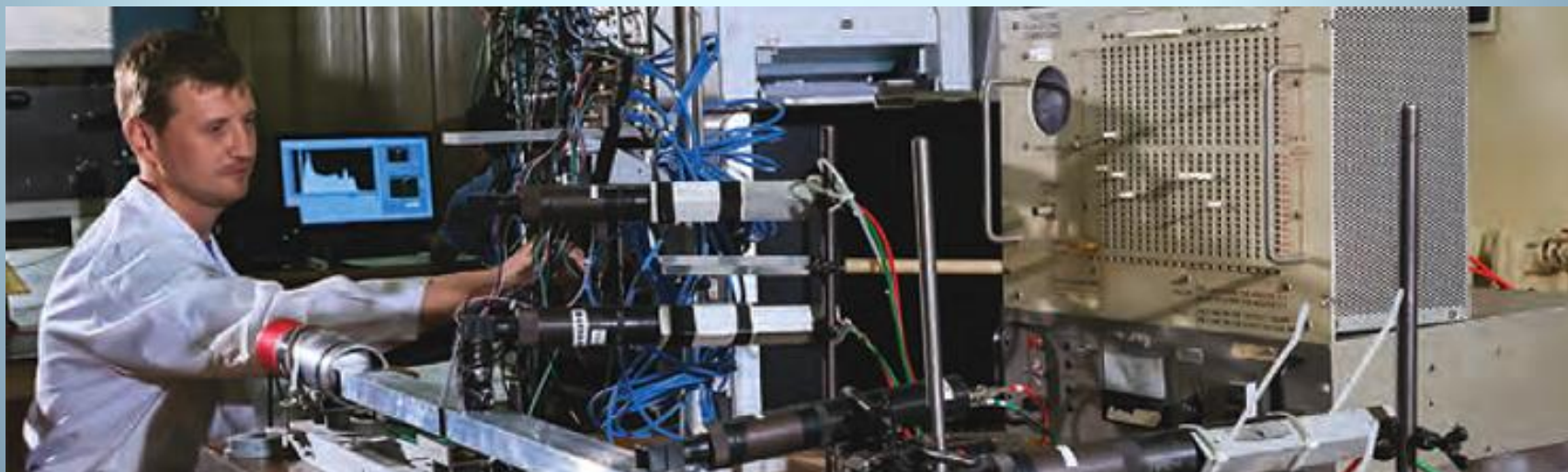
*Студенти та випускники фізичного
факультету ХНУ імені В.Н. Каразіна,
які складають зараз дружню команду
в Університеті ім. П.Й. Шафарика.*



В червні 2017 р. ХНУ імені В.Н. Каразіна відвідав директор Інституту фізики Університету ім. П.Й. Шафарика професор О.Фехер, який ознайомився з науковою роботою на фізичному факультеті, взяв участь у низці наукових кафедральних семінарів, а також високо оцінив якісний рівень кваліфікаційних робіт магістрів фізичного факультету. Професор Фехер виступив на відкритому семінарі фізичного факультету з доповіддю про модерну європейську університетську освіту, її проблеми і перспективи.



Виконувалася спільна програма досліджень конденсованого стану речовини з міжнародним науковим центром «Об'єднаний інститут ядерних досліджень» в м. Дубна (Росія), однією з засновників якої є Україна.



Співробітництво КФТТ з Рур-університетом у м. Бохум та Дуйсбург-Ессенським університетом – безцінний досвід співпраці з найбільшими навчальними і науковими закладами Західної Німеччини.

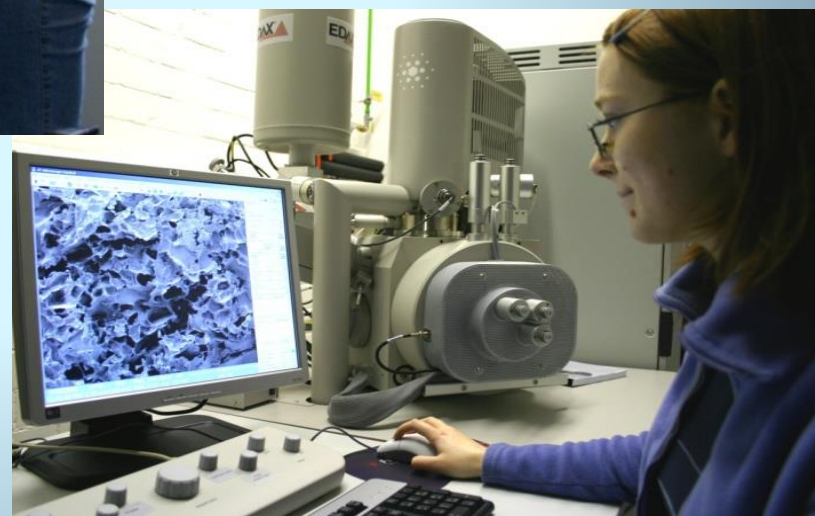
Прийом харківської делегації



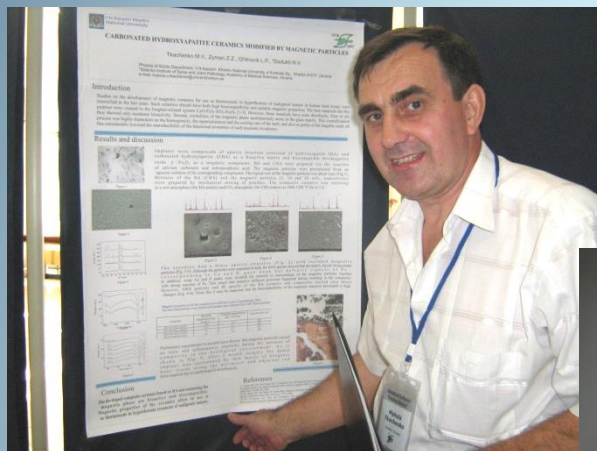
Обговорення сумісних планів



Магістри кафедри фізики твердого тіла в лабораторіях Рур-університету



Доценти фізичного факультету М.В. Рибалко і Д.В. Рохмістров на міжнародній конференції в Німеччині





Бохум.

Студенти Каразінського



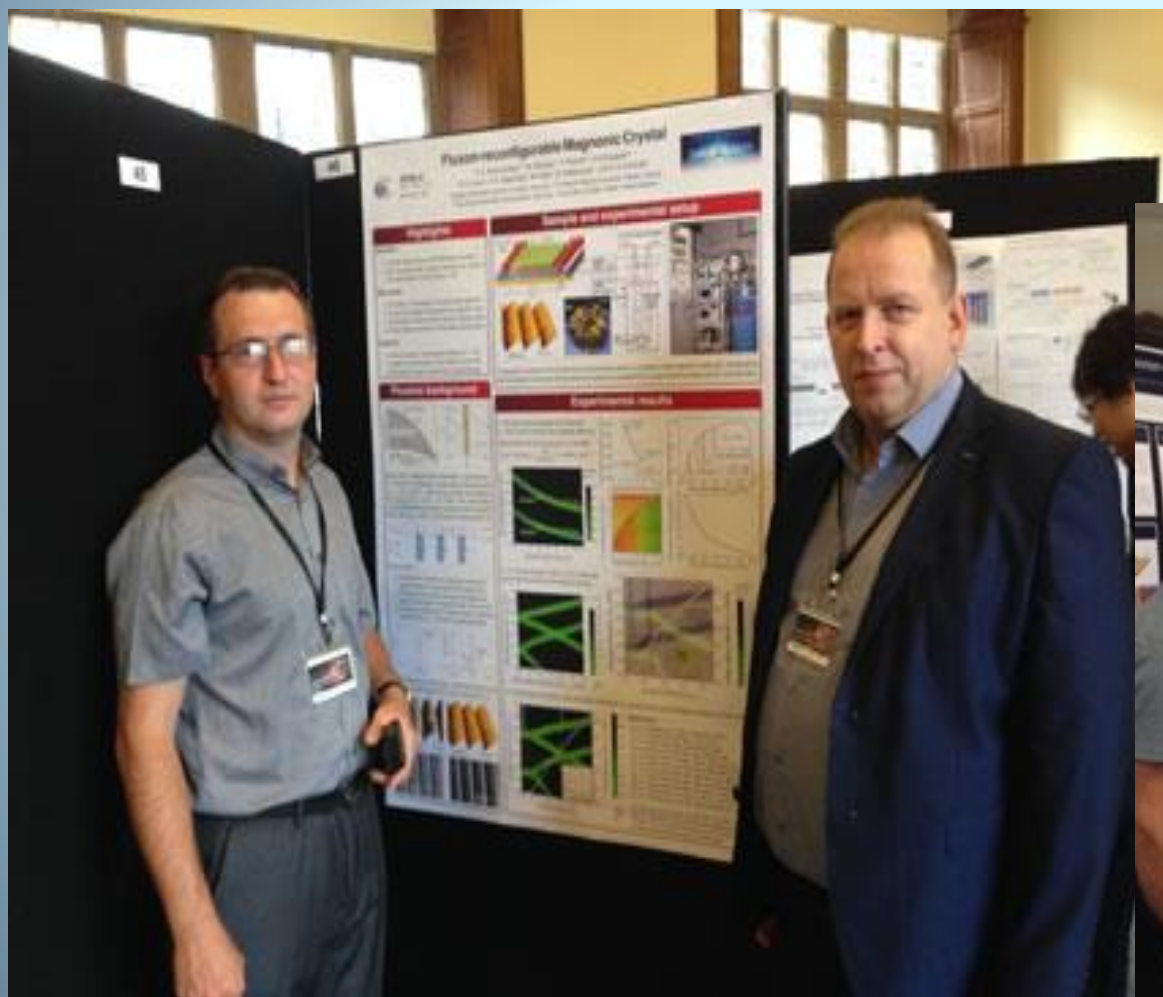
За безпосередньою участю
декана фізичного
факультету професора
Вовка Р.В. ХНУ імені В.Н.
Каразіна посеред перших
в Україні виборів
грант в Міжнародній
дослідницькій
програмі академіч-
ного обміну (IRSES)
Горизонт 20-20.

*Оксфорд (Велика
Британія), коледж
Святої Магдалени,
заснований в 1458 р.*

*В липні 2017 р. тут
відбулася Міжнародна
конференція з
магнетизму.*



Горизонт 20-20 здійснюється в рамках проекту «MagIC» (Grant Agreement number 644348 – MagIC-H2020-MSCA-RISE-2014). Фінансування за рік – 625 000 грн.
В 2017 р. група вчених фізичного факультету взяла участь у низці європейських наукових заходів з проблем магнетизму та магنونіки.



*Презентація
результатів в Британії*



Приват-доцент Університету ім. Й.В. Гете
(Франкфурт, Німеччина), доктор фіз.-мат. наук,
вихованець фізичного факультету ХНУ

Добровольський О.В. і професори кафедр фізики
низьких температур та кафедри теоретичної фізики
ім. академіка І.М. Ліфшиця Вовк Р.В. і Шкловський
В.О. доповіли оригінальні результати, отримані під
час виконання проекту «MagIC» (Grant Agreement
number 644348 – MagIC-H2020-MSCA-RISE-2014),
співучасником якого є ХНУ імені В.Н. Каразіна.
Доповідь групи вчених ХНУ імені В.Н. Каразіна на
груп-мітингу в червні 2017 р. була визнана
найкращою серед університетів та НДІ, які є
учасниками проекту «MagIC».

Контракт W911NF 12 1 0344 укладений між Харківським національним університетом імені В.Н. Каразіна (проф. **Шкуратов Ю.Г.**) та Дослідницьким Офісом армії Сполучених Штатів Америки на виконання проекту «Комп'ютерне моделювання розсіювання світла малими частинками довільної форми з використанням Sh-матричного підходу».

Дослідницький Офіс армії Сполучених Штатів Америки. 996.2 тис. грн. у поточному році.



«Наноструктуровані над-провідні гетероструктури з гібридними бар'єрами для генерації та реєстрації випромінювання субтерагерцового діапазону частот».

-Проект фінансується Державним фондом фундаментальних досліджень. Організація-виконавець проекту: Інститут металофізики імені Г. В. Курдюмова НАН України, співвиконавець – ХНУ імені В. Н. Каразіна (кафедра фізики низьких температур, доктори фіз.-мат. наук Р.В. Вовк і О.М. Гриб).

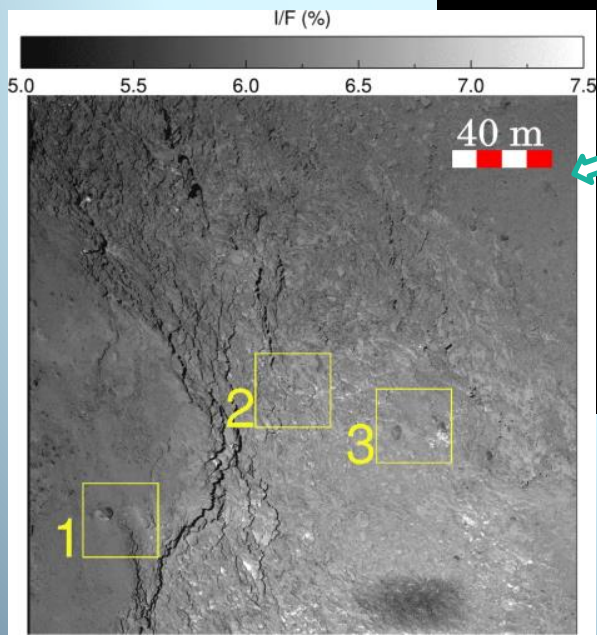
- Тема має 2 етапи (2017-2018 роки). Наразі укладений договір на перший етап (на 2017 рік) між Інститутом металофізики та ДФФД (з моменту підписання до кінця 2017 р. Є нагальна потреба укласти договір між ХНУ імені В. Н. Каразіна та Інститутом металофізики імені Г. В. Курдюмова НАН України.

Під час обговорення сумісної програми досліджень



За запрошенням Паризького університету імені Дені Дідро проф.І.М.Бельська відвідала Лабораторію космічних досліджень та астрофізичного приладобудування, одну з найбільших французьких лабораторій в області астрофізики.

Цей візит дав змогу долучитися до аналізу унікальних космічних даних, що було отримано з борту космічного апарату «Розетта» Європейського космічного агентства. Досліджено локальні неоднорідності поверхні ядра комети в дециметровому масштабі.

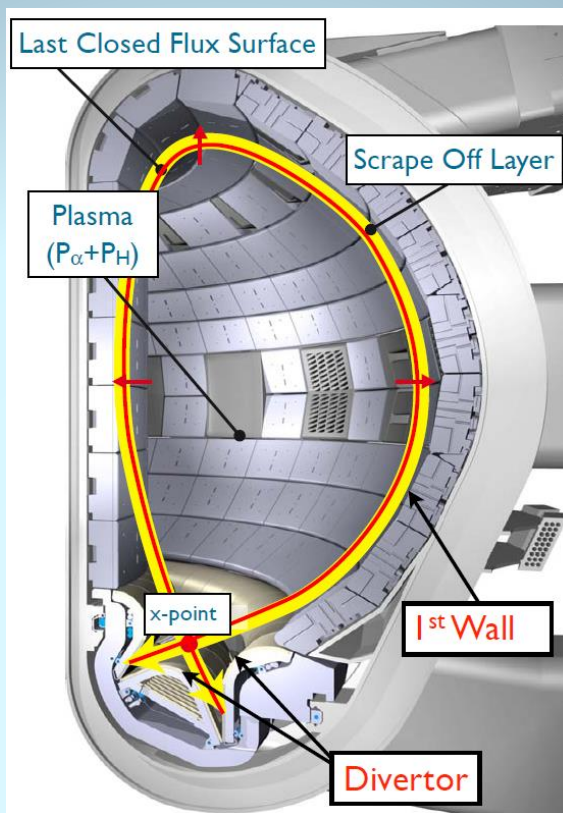
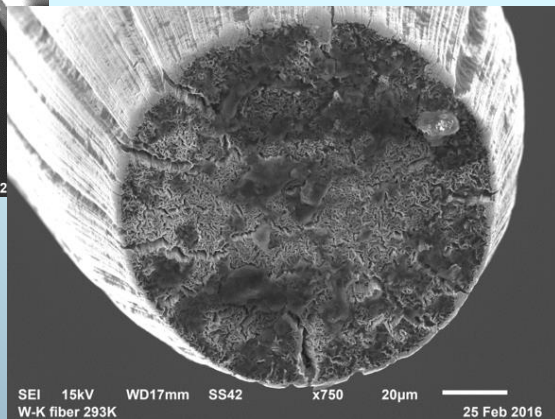
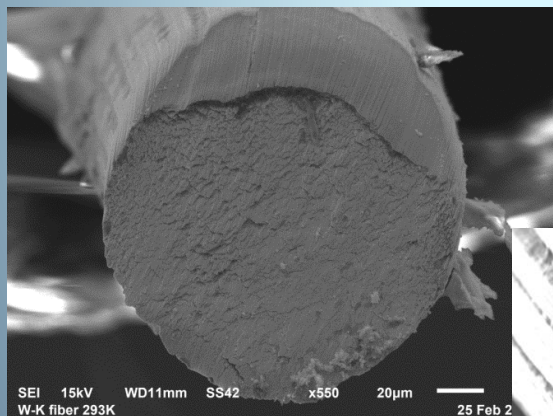
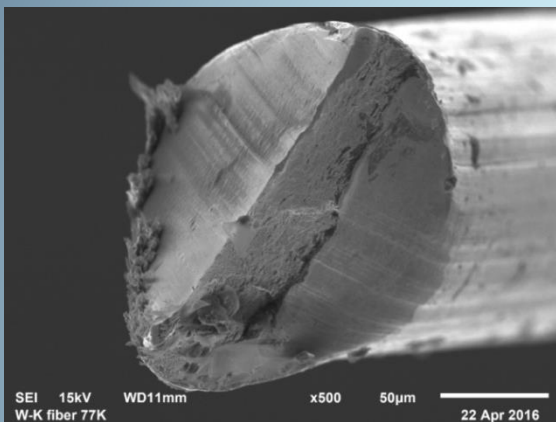


SCK – CEN, Бельгія
Харківський національний
університет
імені В.Н. Каразіна,
фізичний факСультет, Україна

Координатор проекту від Бельгії,
PhD Dmitry Terentyev, начальник
групи конструкційних матеріалів
з керівником проекту від України,
ХНУ імені В.Н. Каразіна, старшим
викладачем, канд. фіз.-мат. наук
Лебедєвим Сергієм

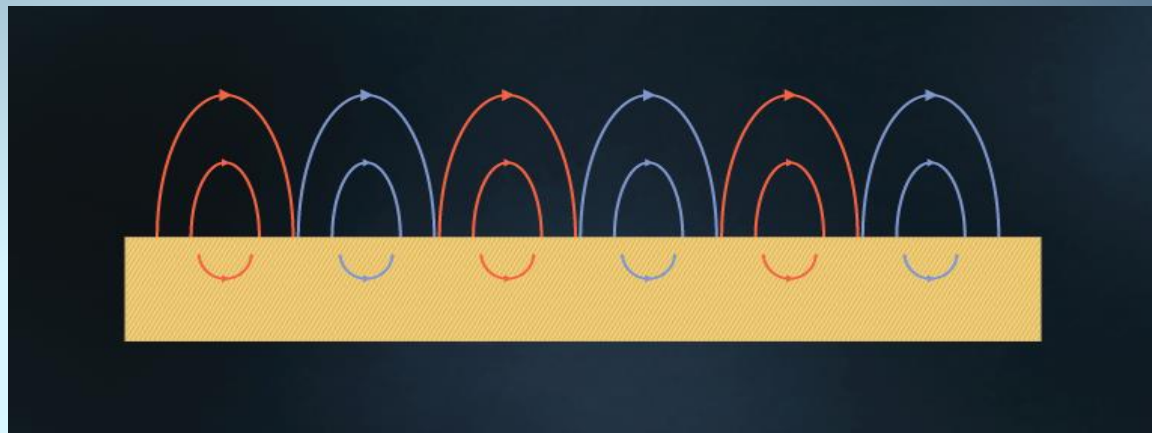


Структурні зміни вольфрамових конструктивних матеріалів в залежності від температури



Актуальні задачі-
дослідження
Застосування

- Внутрішня крихкість вольфрамового матеріалу
- Екстремальні умови в термоядерному середовищі: поглинання нейтронів
- Стійкість еластичних матеріалів
- Матеріали для армування першої стінки термоядерного реактору



Плазмони в оптично-нелінійних графенових наноструктурах з сильними електронними кореляціями». Державний фонд фундаментальних досліджень, Інститут монокристалів НАН України. Керівник проекту – ФільД.В. , від факультету - Рашба Г.І. Загальний об'єм фінансування 150 тис.грн.

Плазмони – локалізовані електромагнітні хвилі, що розповсюджуються на поверхні металів. Дослідження плазмонів в графенових структурах – крок вперед до конструювання плазмонних пристроїв для використання в майбутньому в оптичних лініях передачі інформації, в мініатюрних біологічних та хімічних сенсорах та інш.

Протягом 2016 р. співробітниками фізичного факультету видано до 100 наукових робіт в міжнародних фахових виданнях, в тому більше 70 у співавторстві з зарубіжними колегами в рамках виконання міжнародних наукових проектів



На теперішній час виконуються програми за участю фіз.факультету як співвиконавця:

1. «Наноструктуровані надпровідні гетероструктури з гібридними бар'єрами для генерації та реєстрації випромінювання субтерагерцового діапазону частот» (Інститут металофізики імені Г. В. Курдюмова НАН України; фінансування Держ. фонду фундаментальних досліджень,) .

2. Горизонт 20-20 - в рамках проекту «MagIC» (Grant Agreement number 644348 – MagIC-H2020-MSCA-RISE-2014).

3. Проект УНТЦ Р679 «Пластична деформація вольфрамового дроту». (SCK–CEN Belgium, фінансування SCK–CEN Belgium)

4. Контракт W911NF 12 1 0344 (проект «Комп'ютерне моделювання розсіювання світла малими частинками довільної форми з використанням Sh-матричного підходу», Дослідницький Офіс армії США, фінансування Офісу армії США)

5. Спільна програма досліджень з науковим центром «Об'єднаний інститут ядерних досліджень» м. Дубна, Росія (фінансування ОІЯД).

6. «Плазмони в оптично-нелінійних графенових наноструктурах з сильними електронними кореляціями» (, (Інститут монокристалів НАН України, фінансування Держ. фонду фундаментальних досліджень)

7. Співробітництво з Рур-університетом та
Дуйсбург-Ессенським університетом
(Німеччина, фінансування ДААД
(Німеччина)).

8. Академічний обмін з Університетом ім.
Дені Дідро (фінансування Université Denis
Diderot – Paris).

9. Програма академічного обміну
(Університет ім.П.Й.Шафарика (Словаччина),
фінансування Європейський Союз,
Університет ім. П.Й.Шафарика).

**Позабюджетне фінансування перевищує в
2017 р. загальну суму 2 311 200 грн.**



*Харківський національний університет
імені В. Н. Каразіна*
Фізичний факультет

