



## ВІЗИТ ДЕЛЕГАЦІЇ DESY В КИЇВ



**Олена Пастовень**  
студентка Іго курсу магістратури  
фізичного факультету  
КНУ імені Тараса Шевченка,  
м. Київ



**Ірина Вавилова**  
доктор фіз.-мат. наук, професор,  
член-кор. НАН України,  
зав. відділом ГАО НАН України,  
м. Київ

Делегація Німецького електронного синхротрону (Deutsche Elektronen-Synchrotron, далі – DESY) 1–2 жовтня 2024 р. відвідала Київ. До складу делегації увійшли професор *Гельмут Дов (Helmut Dösch)*, голова ради директорів DESY; *Крістіан Стегманн (Christian Stegmann)*, DESY директор з астрофізики елементарних частинок; *Марцін Сандхоп (Martin Sandhop)*, координатор і керівник EURIZON, міжнародна співпраця в DESY; *Сергій Фомін*, провідний науковий співробітник DESY та ННЦ «Харківський фізико-технічний інститут».

DESY є одним із найбільших у світі міжнародних наукових центрів досліджень за допомогою прискорювачів частинок. Розташований у Гамбурзі та Цойтені, фінансується з державних коштів і є частиною Товариства імені Гельмгольца. У DESY працює близько 3000 співробітників з понад 60 країн.

На головному майданчику DESY в Гамбурзі дослідження сконцентровані на таких трьох напрямках:

- ▶ Розробка, будівництво та експлуатація прискорювачів частинок;
- ▶ Дослідження з фотонами: синхротронне випромінювання та випромінювання від лазерів на вільних електронах для задач фізики, хімії, біології, геології та медицини;
- ▶ Дослідження фундаментальних властивостей матерії та сил у контексті фізики елементарних частинок;

На майданчику DESY в Цойтені проводять дослідження за такими напрямками:

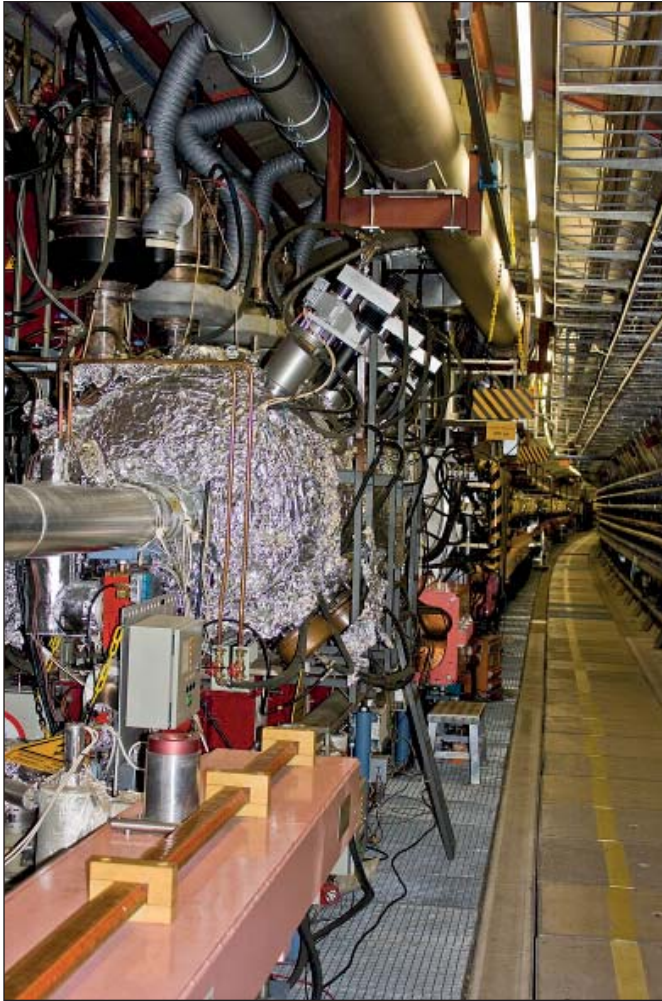
- ▶ Астрофізика елементарних частинок;
- ▶ Застосування методів фізики елементарних частинок у контексті астрофізики з фокусом на гамма-випромінюванні та нейтринній астрономії.

### ЗУСТРІЧ ДЕЛЕГАЦІЇ DESY І НАУКОВЦІВ ПРОГРАМИ EURIZON З УКРАЇНСЬКИМИ СТУДЕНТАМИ

У Науковій бібліотеці ім. М. Максимовича КНУ імені Тараса Шевченка відбулася зустріч з представниками делегації київських команд лауреатів програми EURIZON.

Головною метою зустрічі, як зазначала *Грета Фасіле*, керівниця проєктів DESY за програмами ЄС, було проведення дискусії зі студентами про те, як DESY може й надалі надавати підтримку науковцям і студентам України, як, наприклад, вручення стипендії EURIZON. Важливим під час зустрічі було відзначення стійкості української наукової спільноти та обговорення планів на майбутнє. Цей захід передбачав можливість встановлення зв'язків між делегатами DESY і EURIZON та українськими дослідниками і студентами на форумі, створеному для обміну знаннями, настроїв на майбутні наукові починання та зміцнення дослідницьких мереж.

Ця зустріч мала на меті не лише можливість продемонструвати DESY та EURIZON як чинників підтримки, а й можливість почути голоси дослідників та студентів, їхні надії на майбутнє української науки. Ця платформа слугуватиме дослідникам як простір для обміну думками, пропонуючи їм заохочення та підтримку, необхідну для продовження наукових пошуків у цих складних обставинах.



**Вигляд вимірювальної станції в 300-метровому експериментальному залі «Макс фон Лауе» біля джерела синхротронного випромінювання PETRA III на DESY**



**HERA: Вигляд кільцевого прискорювача DESY. Спереду ліворуч, загорнутий в алюмінієву фольгу — один із мідних резонаторів для прискорення протонів**

Крім того, зустріч надала цінну можливість поспілкуватися з невеликою делегацією стипендіатів, які отримали гранти на віддалені дослідження EURIZON і стипендію EMMRI (Міжнародний магістр з управління PI). Обговорювався хід їхніх дослідницьких проектів та досвід EMMRI. Також відбулося знайомство з делегацією DESY та студентами в атмосфері співпраці. Учасники зустрічі поділилися своїм досвідом, отримали можливості для створення тривалих зв'язків. За допомогою цих обмінів можна окреслити шляхи співпраці в майбутньому, підтримати українську наукову спільноту в боротьбі з труднощами та продовжити робити внесок у розвиток досліджень та інновацій.

Учасники зустрічі

**Місцеві організатори:** *Олена Пастовень*, голова студентського парламенту фізичного факультету КНУ;

**Делегація DESY:** *Гельмут Дош*, голова ради директорів DESY; *Крістіан Стегманн*, DESY Директор з астрофізики елементарних частинок; *Мартін Сандхон*, координатор і керівник EURIZON міжнародна співпраця в DESY; *Сергій Фомін*, провідний науковий співробітник DESY та ННЦ «Харківський фізико-технічний інститут».

**Делегація київських науковців-стипендіатів програми EURIZON:** *Ірина Вавилова*, зав. відділу ГАО НАН України, і виконавці проекту *Дарія Добричева*, *Інна Ізвєкова*, *Олександр Гетманцев*; *Ігор Комаров*, директор Інституту високих технологій КНУ імені Тараса Шевченка; *Ласло Єнковський*, пров. наук. співроб. Інституту теоретичної фізики ім. М.М. Боголюбова НАН України.; *Наталія Каряка*, пров. наук. співроб. КНУ імені Тараса

Шевченка; *Юлія Муха*, ст. наук. співроб. Інституту хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України.

**Учасники:** студенти КНУ імені Тараса Шевченка, Києво-Могилянської академії, Київської Політехніки (переважно студенти останніх курсів), що навчаються за спеціальністю «Фізика та астрономія». Невелика делегація студентів, яка брала участь у Літній школі RAC за підтримки проекту EURIZON.

Під час зустрічі обговорювалися такі питання:

1. Знайомство з дослідницькими проектами DESY та EURIZON:

- презентація дослідницької інфраструктури DESY;
- як DESY може підтримати українських студентів і молодих дослідників;
- історії успіху стипендіатів EURIZON «Remote Research Grant».

2. Виклики для української науки та можлива підтримка ЄС:

- як наука ЄС та наукові інституції можуть підтримати українських вчених і студентів;
- як українські науковці та студенти можуть налагодити та підтримувати відносини з міжнародними дослідницькими установами, навчаючись дистанційно або за обмежених обставин;
- яку роль можуть відіграти такі міжнародні партнери, як DESY, у зміцненні наукової системи України? Які дії підтримки потрібні?
- можливості дистанційного дослідження в DESY. спільна наукова співпраця.



**Гельмут Дош, Крістіан Стегманн, Мартін Сандхоп під час зустрічі зі студентами в Науковій бібліотеці ім. М. Максимовича. 1 жовтня 2024 р., Київ**

У дискусії зі студентами читання здебільшого були присвячені літній школі, що проводить DESY, основним напрямкам роботи центру та можливостям стажування.

Делегація київських стипендіатів EURIZON представила свої доповіді: **Ірина Вавилова** «Еволюційні властивості галактик: класифікація за морфологічні особливостями, вплив середовища, багатохвильові властивості ізольованих галактик з активними ядрами»; **Ігор Комаров** «Мембраноактивні фотоперемікаючі пептиди, похідні граміцидину S: нейромодуляція синаптичної передачі, оцінка нейротоксичності та дослідження молекулярного механізму дії»; **Наталія Каряка** «Дослідження потенційно біфункціонального магнітолюмінесцентного комплексу Dy(III) на основі карбаціламідфосфату»; **Ласло Єнковський** «Центральна дифракційна дисоціація протона у Великому Адронному коллайдері (LHC)», а за програмою EMMRI **Юлія Муха** «Концепція Чорнобильського наукового хабу як дослідницька Інфраструктура».



## ЗУСТРІЧ З НАУКОВЦЯМИ ІНСТИТУТУ ТЕОРЕТИЧНОЇ ФІЗИКИ ІМ. М.М.БОГОЛЮБОВА НАН УКРАЇНИ

2 жовтня 2024 року відбувся робочий візит делегації DESY до Інституту теоретичної фізики ім. М.М. Боголюбова НАН України, де німецькі колеги зустрілися з українськими дослідниками в області фізики високих енергій, астрофізики та космології. Інститут теоретичної фізики на зустрічі представляли Президент НАН України академік НАН України **Анатолій Загородній**; директор Інституту доктор фіз.-мат. наук **Сергій Перепелиця**; заступник директора з наукової роботи доктор фіз.-мат. наук **Володимир Засенко**; вчений секретар установи канд. фіз.-мат. наук **Іван Стародуб**; завідувач відділу фізики високих густин енергії доктор фіз.-мат. наук **Марк Горенштейн**; завідувач відділу астрофізики та елементарних частинок академік НАН України **Валерій Гусинін**; академік НАН України **Юрій Ізотов**; завідувач лабораторії астрофізики і космології доктор фіз.-мат. наук **Юрій Штанов**; завідувач відділу теорії ядра і квантової теорії поля канд. фіз.-мат. наук **Борис Гринюк**; помічник директора з міжнародних питань **Олександр Черняк**; наукові співробітники Інституту – доктор філософії **Мусфер Аджимамбетов** та канд. фіз.-мат. наук **Антон Рудаковський**. До участі також були запрошені представники Інституту ядерних досліджень НАН України – член-кореспондент НАН України **Валерій Пугач** і заступник директора з наукової роботи доктор фіз.-мат. наук **Володимир Давидовський** та представник ННЦ «Харківський фізико-технічний інститут» доктор фіз.-мат. наук **Сергій Трофіменко**.

На зустрічі обговорили результати теоретичних та експериментальних досліджень, що виконуються у цих наукових установах за напрямками фізики високих енергій, фізики ядра і елементарних частинок, астрофізики і космології, квантової теорії поля та фізики плазми. Представники німецької делегації висловили зацікавлення результатами українських колег, зокрема, здобутками молодих науковців, а також висловили готовність сприяти поглибленому обговоренню областей спільних досліджень та конкретних кроків, спрямованих на співпрацю.

## ПРОФЕСОР ГЕЛЬМУТ ДОШ - ПОЧЕСНИЙ ДОКТОР НАН УКРАЇНИ

2 жовтня 2024 р. під головуванням Президента НАН України академіка Анатолія Загороднього відбулося засідання Президії НАН України, в якому взяла участь делегація DESY на чолі з Головою ради директорів DESY, віцепрезидентом Товариства імені Гельмгольца професором **Гельмутом Дошем**. Трохи раніше, 1 травня 2024 року, Президія Національної академії наук України прийняла рішення про присвоєння професору Гельмуту Дошу звання Почесного доктора НАН України за видатний внесок у розвиток фізики високих енергій та астрофізики, активне сприяння міжнародній науковій співпраці та відновленню дослідницької інфраструктури в українських установах, постраждалих від російської агресії.

У своєму зверненні до учасників зустрічі академік **Анатолій Загородній** сказав:

*Шановні колеги!*

*З великим задоволенням хочу повідомити, що сьогодні на нашому засіданні присутня делегація Німецького електронного синхротрону на чолі з Головою ради директорів DESY, віце-президентом Асоціації імені Гельмгольца професором Гельмутом Дошем.*

*DESY є одним із провідних світових дослідницьких центрів фотонної науки, фізики частинок і астронауки, а також фізики прискорювачів. DESY – це національний дослідницький центр фундаментальної науки, розташований у Гамбурзі, член Асоціації Гельмгольца.*

*Німецький електронний синхротрон займається прискорювачами частинок, які використовуються для дослідження структури, динаміки та функціонування матерії, і проводить широкий спектр міждисциплінарних наукових досліджень у чотирьох основних галузях: фізика елементарних частинок і фізика високих енергій; наука про фотони; астрофізика елементарних частинок, а також розробка, побудова та експлуатація прискорювачів частинок.*

*Національна академія наук України активно співпрацює з Німецьким електронним синхротроном.*



Делегація DESY під час зустрічі зі співробітниками Інституту теоретичної фізики ім. М.М. Боголюбова НАН України.  
2 жовтня 2024 р., Київ

Українські та німецькі вчені реалізують спільний проєкт DESY-KIPT зі створення тестового каналу на майбутньому прискорювачі DESY-III за технологією, запропованою в ННЦ ХФТІ. Ця технологія реалізує ідею використання зігнутих кристалів для «повільного вилучення» пучка релятивістських електронів високої енергії з прискорювача, що було підтверджено експериментами у CERN. Цей проєкт отримав фінансову підтримку Німецького дослідницького фонду (DFG). Водночас більше половини дослідницького колективу продовжує працювати в Україні, отримуючи грантову підтримку від DFG.

У рамках цього спільного проєкту у червні 2024 року відбувся міжнародний науковий семінар, присвячений пам'яті видатного українського вченого, академіка НАН України професора Миколи Шульги, який був ініціатором цього проєкту.

Ми вдячні керівництву DESY за зусилля з налагодження співпраці не лише між DESY та НАН України, а й значно ширше. Ми вдячні DESY за ініціативу та організацію Трансатлантичної великої наукової конференції, в рамках якої у червні цього року відбувся тематичний круглий стіл «Підтримка системи науки в Україні».

Важливим результатом конференції є те, що її учасники підтвердили готовність надавати українській науковій спільноті необхідну допомогу та підтримку, поглиблювати міжнародну співпрацю в науковій сфері задля безпеки та економічного розвитку України, її інтеграції в Європейський дослідницький простір. Всебічна підтримка науки в Україні – одна з головних рекомендацій конференції.

Хочу також відзначити лідерство DESY в організації Програми EURIZON. Ця Програма включає два спеціальних пакети, спрямованих на підтримку українських науковців, які продовжують працювати в Україні. У рамках програми EURIZON з бюджетом 4,5 млн євро цього року в Україні підтримано 60 наукових проєктів. Крім того, Програма EURIZON також оголосила про благодійну передачу наукового обладнання для відновлення дослідницької інфраструктури України.

Ще однією важливою формою підтримки української науки є фізичні школи DESY-Україна. Друга така школа стартувала у липні цього року. Протягом 6 тижнів 25 українських студентів мали змогу слухати лекції провідних науковців та готувати наукові проєкти.

Усі ці заходи сприяють поглибленню співпраці між Україною і Німеччиною та інтеграції українських науковців до європейської наукової спільноти. Велика подяка керівництву DESY, особисто професору Гельмуту Дошу та його колегам.

Ми дуже задоволені прогресом у нашій двосторонній співпраці.

Шановний професоре Дош!

Маю честь і задоволення повідомити Вам, що 1 травня 2024 року Президія Національної академії наук України прийняла постанову про присвоєння Вам звання Почесного доктора НАН України за видатний внесок у розвиток фізики високих енергій та астрофізики, за активне сприяння міжнародній науковій співпраці та відновленню дослідницької інфраструктури в українських установах, постраждалих від російської агресії. Від імені нашої наукової спільноти я радий щиро вітати



**Професор Гельмут Дош, голова ради директорів DESY; і президент НАН України академік НАН України Анатолій Загородній під час вручення Гельмуту Дошу диплома Почесного доктора НАН України. 2 жовтня 2024 р., Київ**

Вас з цим почесним званням. Бажаємо Вам подальших успіхів у всіх Ваших справах та починаннях. Ми віримо, що Ваш візит сприятиме подальшому зміцненню співпраці між науковими спільнотами наших країн.

**Промова професора Гельмута Доша з нагоди присудження звання Почесного доктора Національною академією наук України**

Шановний Президенте Загородній, шановні колеги, дорогі друзі.

З глибокою вдячністю та повагою стою перед вами сьогодні. Для мене велика честь отримати цю почесну відзнаку від Національної академії наук України. Я хочу висловити щиро подяку Академії та українській науковій спільноті за присудження мені цього почесного докторського ступеня.

Сьогодні, приймаючи це визнання, я розмірковую про плідне партнерство, яке склалося між DESY та видатними науковцями в Україні протягом багатьох років. Ми завершили плідну наукову співпрацю, яка не лише сприяла нашому спільному прогресу в дослідженнях, але й утворила міцні зв'язки між нашими науковцями та установами. Ця співпраця була і залишається справжнім прикладом того, чого можна досягти, коли ми об'єднуємося, керуємось спільними прагненнями і знаннями та покращення добробуту людства.

Одним із яскравих прикладів наших спільних зусиль є європейський проєкт EURIZON. Ця співпраця об'єднала різноманітну команду дослідників з усієї Європи, серед яких багато відданих і талановитих українських науковців. Успіх EURIZON – це чітке свідчення того, чого може досягти міжнародна співпраця, і я особливо пишаюся внеском наших українських колег у цей проєкт. Вони принесли не лише експертність і відданість, але й дух стійкості та надії, що справді надихає.



**Делегація DESY- Сергій Фомін, Крістіан Стегманн, Гельмут Дош і Мартін Сандхор  
на засіданні Президії НАН України. 2 жовтня 2024 р., Київ**

Сьогодні я також згадую натхненну присутність українських аспірантів, які відвідали DESY у 2023 та 2024 роках протягом кількох тижнів. Їхня відданість, ентузіазм і пристрасть до науки залишили глибокий слід у всіх нас. Для мене було привілеєм спостерігати за їхньою допитливістю та бажанням вчитися. Я сподіваюся, що їхній час у DESY був таким же пізнавальним для них, як і для нас. Ми з нетерпінням чекаємо на продовження цього чудового обміну зі студентами вашої країни.

Сьогодні я також хочу визнати надзвичайну мужність українського народу. Україна зараз переживає надзвичайно важкий період своєї історії. Агресія проти вашої суверенної нації нагадує про крихкість миру та високу ціну свободи. Я здалеку спостерігаю за силою, рішучістю та хоробрістю українського народу в його боротьбі за суверенітет і гідність. Наукова спільнота як в Україні, так і в усьому світі солідарна з вами.

Жорстока та незаконна агресивна війна Росії проти вашої країни триває. DESY рішуче засуджує всі дії, вжиті російською владою. У науковій сфері DESY також відмежується від наклепів, неправдивої інформації та теорій змов, які поширюються російськими державними науковими установами стосовно збройної агресії Росії.

Наші найглибші співчуття та підтримка українському народу та їхнім родинам. Ми в DESY доклали всіх зусиль, щоб створити можливості для науковців і біженців, включаючи житло на наших об'єктах у Гамбурзі та Цойтені, а також фінансування та навчальні програми для українських дослідників.

Від початку цієї війни в самому серці Європи 24 лютого 2022 року ми в DESY відчули її вплив на наукову спільноту. Незважаючи на нашу давню традицію відкритого діалогу в дусі наукової дипломатії, ця війна змусила нас пере-

глянути наш підхід: ми припинили участь російських та білоруських установ у всіх наших наукових проектах. Ці проекти були переформатовані та продовжені з новими партнерами з усієї Європи, включаючи Україну.

Свобода науки та міжнародна співпраця, яка з нею приходиться, є наріжним каменем будь-якої демократичної системи. Мирне співіснування, засноване на правилах міжнародного права, є необхідною передумовою для цього. Як науковці ми зобов'язані невтомно відстоювати ці принципи.

У цей час викликів робота, яку ми виконуємо як науковці, стає ще більш значущою. Наука не знає кордонів; вона процвітає завдяки вільному обміну ідеями, сміливості ставити запитання і прагненню до істини.

Поточна ситуація нагадує нам про важливість підтримки цих принципів. Наша подальша співпраця – це не просто символ солідарності, а й демонстрація нашої відданості майбутньому, де знання, діалог і мир переважають над конфліктами, агресією та розколами.

Почесну відзнаку, яку я отримую сьогодні, приймаю не лише для себе, а й як визнання видатного партнерства між DESY та нашими українськими колегами. Це визнання численних науковців, які, незважаючи на всі перешкоди, продовжують свій пошук знань і тим самим освітлюють шлях для майбутніх поколінь.

На завершення хочу ще раз висловити свою глибоку подяку Національній академії наук України. Ваше визнання – це маска надії і заклик до дій. Разом ми продовжимо невтомно працювати заради світу, де співпраця, науковий прогрес і взаємна повага долають усі бар'єри.

І до народу України: ваша мужність надихає нас усіх. Ми з вами, сьогодні і завжди.

Дякую! ■