

## Єдиний в Україні Центр рентгенівської дифракції створено в Академії наук



В Інституті фізики напівпровідників ім. В. Є. Лашкарьова НАН України відкрито пілотну лабораторію та Центр рентгенівської дифракції. Ця подія відбулася в рамках проведення VI Міжнародного форуму «Комплексне забезпечення лабораторій» та виставки «LABComplex 2013».

Ініціатором створення Центру рентгенівської дифракції стала компанія «Термо Техно» — офіційний представник корпорації Thermo Fisher Scientific (Швейцарія). Під час відкриття центру співробітники компанії виступили з доповідями перед науковцями та продемонстрували можливості рентгенівського дифрактометра ARL X'tra. Цей дифрактометр — сучасна багатоцільова система для академічних і промислових аналітичних лабораторій, що ідеально підходить і для рутинного аналізу, і для складних задач, які потребують спеціальних опцій. Аналітичні можливості, ергономіка і безпека — основні характеристики приладу.

Варто зазначити, що Центр рентгенівської дифракції створено на базі відділу дифракційних досліджень структури напівпровідників Інституту фізики напівпровідників. Тепер за допомогою сучасного аналітичного обладнання науковці як академічних установ, так і вищих навчальних закладів, фахівці криміналістичної служби МВС, МНС України, промисловці та фармацевти зможуть аналізувати широкий спектр органічних та неорганічних матеріалів природного і синтетичного походження, серед яких: природні кристали, цеоліти і мінерали, напівпровідники, полімери, фармацевтичні препарати, метали і сплави, цемент і будівельні матеріали, вогнетриви, пігменти, кераміка і покриття та багато інших речовин матерії конденсованого стану.

*«Світ» поцікавився, що спонукало засновників Центру рентгенівської дифракції до його відкриття в Україні?*

**Сергій ХОХЛОВ, голова представництва компанії «Термо Техно» в Україні:**

— До відкриття Центру рентгенівської дифракції наша компанія йшла дуже довго. Ми відповідаємо за постачання і наукову підтримку складного аналітичного обладнання виробництва корпорації Thermo Fisher Scientific, зокрема за рентгенівське обладнання і безпосередньо за рентгенівську дифракцію, на території країн СНД. Дуже часто опиняємося в такій ситуації, коли різні компанії розповідають про унікальність своїх приладів. На жаль, науковці мають лише загальну інформацію, викладену в рекламних брошурах або в Інтернеті. Вони не завжди можуть подивитися на реальні прилади і ознайомитися з реальними результатами. Тому нами було прийнято рішення про те, щоб поставити дифрактометр ARL X'tra в Україні — відкрити Центр рентгенівської дифракції разом з Інститутом фізики напівпровідників НАН України.

Метод рентгенівської дифракції дуже важливий для роботи з нанотехнологіями, композитними матеріалами, плівками, новітніми матеріалами. Він незамінний для тих наукових розробок, які згодом перейдуть у виробництво. Насамперед, залізородних

окатишів, титанових руд, рідкоземельних металів та матеріалів, — усього того, що має відношення до високотехнологічних виробництв.

Ми робимо акцент безпосередньо на науковців, які працюють у нашій компанії. Фахівці, яких ми привезли з собою, дуже запитані на подібних презентаціях (як бачите, біля них постійно люди). Вони мають не тільки необхідну для цього освіту, але й колосальний досвід. До речі, попри свою молодість. Скажімо, Павло Чижов — голова відділу науково-методичної підтримки нашої головної компанії в Москві — один із провідних дифрактометристів Росії. Він — представник молодого покоління в науці.

**— Сергію В'ячеславовичу, чому саме Інститут фізики напівпровідників обрали для відкриття Центру рентгенівської дифракції?**

— Насамперед тому, що цей інститут працює з промисловцями, має досвід, необхідних фахівців, виступає експертом у деяких суперечливих питаннях. Нам імпонувало й те, що керівництво установи (як, до речі, і в нашій компанії) робить ставку на молодих учених. Тут дифрактометр буде більше запитаний і принесе ті результати, на які ми розраховуємо.

А перші результати вже є. Скажімо, ми говорили про варіанти черги для тих, хто приходитиме в інститут зі своїми зразками. Адже цей прилад унікальний і унікальність самої ситуації в тому, що ARL X'tra поставлено для того, аби науковці мали можливість вирішити для себе: підходить цей метод і саме цей тип приладу для їхніх досліджень чи ні.

**— Сьогодні в Україні придбати прилад такого класу зусиллями інституту — нереально. Розкрийте карти: в чому ваш інтерес?**

— Усе дуже просто. Як людина, котра до цих пір працює руками і продовжує займатися наукою, неодноразово стикався з такими речами: приходять колеги з інших компаній і починають розповідати про достоїнства чи недоліки приладів. По суті своїй, зараз відбуваються страшні речі — маркетингові війни. Тобто, йдеться про переваги певних характеристик, які насправді не мають абсолютно ніякого впливу на дослідження, що їх проводять. Свого часу я теж підпадав під атаку представників різних компаній, які стверджували, що їхнє устаткування найкраще і саме його необхідно придбати. Із часом виробив для себе таке рішення: спочатку я повинен отримати конкретні результати, переконатися в тому, що це, справді, те устаткування, яке мені потрібно.

Наша мета — поставити прилад, щоб люди не читали рекламні матеріали, а розуміли: так, прилад підходить під їхні задачі. Ми завжди прямо говоримо, що можемо зробити, а щодо яких завдань краще звернутися в іншу компанію. Це — питання репутації. Наша компанія довго працює в цьому бізнесі, й ім'я, яке ми заробляли, далось нам дуже нелегко... Іншими словами, прилад — не зовсім подарунок, це — наша участь у розвитку української науки.

**— Хоч багато скептиків кажуть, що наука, а тим більше академічна, доживає свої дні...**

— Це кажуть люди, які перебувають поза наукою. Наприклад, розробки, над якими працює Інститут фізики напівпровідників, мають попит, вони надзвичайно цікаві. Єдина проблема — деякі речі установа не може розвивати далі через недостатню інструментальну базу. Але якщо ми можемо допомогти вченим і таким чином розрекламувати ще й свій прилад, а з часом отримати комерційний результат — то чому, власне, ні?..

**Максим СМІРНИЙ, заступник голови представництва компанії «Термо Техно» в Україні:**

— Торік у Києві ми відкрили офіс за напрямом «Наука і освіта». Після довгих перемовин з президією Національної академії наук України (важко було знайти інститут, в якому люди справді зацікавлені в такому обладнанні) та візиту до низки вишів вирішили, що Україна потребує відкриття сучасного центру рентгенівської дифракції. Тим більше, школа рентгенівської дифракції ще за радянських часів започаткована саме в Україні. Ми добре розуміємо, що зараз настали складні часи, особливо в науці. Але вони обов'язково минуть, тому свої зусилля спрямовуємо на те, щоб науку в Україні розвивати, а процес прискорять останні технічні новинки, які є у світі.

На сьогодні компанія «Термо Техно» має 9 демонстраційних центрів у країнах СНД. Інститут фізики напівпровідників ми обрали не випадково, адже тут сконцентровано відділ дифракційних досліджень і кваліфіковані спеціалісти. Вони й зможуть працювати на нашому обладнанні.

У центрі — найсучасніша установка ARL X'tra, яка може бути використана для великого переліку задач. Зазначу, створюючи центр, ми не намагалися сконцентруватися на одній задачі інституту, а відвідали чимало інститутів, вищих навчальних закладів, де розповідали про плани відкрити демонстраційний центр. Зацікавившись, учені ставили перед нами задачі, які є перспективними для них. Виходячи з цього, ми зробили саме таку комплектацію приладу. До можливостей дифрактометра вимірювати структуру матеріалів додали температурні приставки — для дослідження змін в діапазоні від  $-196$  до  $+1200^{\circ}$  C і додаткові опції — спеціально для науковців, котрі займаються фундаментальними дослідженнями. А на комп'ютер встановили найостанніші новинки програмного забезпечення.

Нам хотілося б знайти ті задачі, в яких повністю будуть реалізовані можливості нашого дифрактометра і розвивати свою корпорацію тут, в Україні. Щороку в Росії, на базі ВНЗ, фахівці «Термо Техно» проводять 4 навчальні школи: 2 — з рентгенофлуоресцентного аналізу, 2 — з дифракційних досліджень. Нам цікаво навчати людей, які бачать, що нове обладнання — це суттєвий крок уперед в науці і промисловості. Нині модернізації потребує дуже багато навчальних закладів. Тому в наших планах на наступний 2014 рік — провести школу з дифракції в Україні.

***Олександр БЄЛЯЄВ, заступник директора Інституту фізики напівпровідників ім. В. Є. Лашкарьова НАН України, член-кореспондент НАН України:***

— Рентгенівські дослідження в нашому інституті були започатковані з часу його утворення, і перший директор Вадим Лашкарьов надавав цим дослідженням великого значення. Ми працюємо з дуже складними структурами — це наноструктури, комплексні структури, що потребують високої інформативності методів. Однак науковці довго користувалися обладнанням, «народженим» ще за часів Радянського Союзу.

За програмою закупівлі цінного обладнання, затвердженою в Академії наук, ми придбали атомно-силовий мікроскоп та раманівський спектрометр. Сьогодні до них додався третій прилад — рентгенівський дифрактометр ARL X'tra. На базі цього обладнання створено центр колективного користування приладами. Але головне те, що в лабораторіях, де стоять сучасні прилади, працюють молоді люди. Їм цікаво, адже таке устаткування віддячує дуже цінними, іноді непередбачуваними науковими результатами.

Крім цього, центром уже зацікавилися не лише в інших академічних інститутах, а й на промислових підприємствах, що згодом розширить наші можливості, як наукові, так і фінансові (погодьтеся, це важливо у нинішніх умовах). Справа корисна, думаю, результат не змусить себе довго чекати.

**Ірина НІКОЛАЙЧУК**

**Фото Світлани ШКУРКО**