

## Інтерв'ю з Анатолієм Глущенком, нашим випускником

---

Інтерв'ю проводиться з професором Університету Штату Колорадо в м. Колорадо-Спрингс (University of Colorado at Colorado Springs) Анатолієм Глущенком, випускником Житомирського державного університету ім. І.Франка 1993 року випуску. Із часу закінчення нашого університету на рахунку Анатолія є більш як 200 наукових праць, 14 патентів і патентних заявок; він брав участь більше ніж у 70 конференціях, публічних виступах, семінарах та лекціях. Анатолій також є лауреатом 12 вітчизняних та міжнародних нагород, серед яких звання винахідника року Кентського Державного Університету (Kent State University, Ohio) та Університету Штату Колорадо, нагорода від Військово-повітряних Сил Сполучених Штатів (Air Force Scholarship), та ін. Анатолій вважає, що передумовою цього успіху було навчання в нашому університеті й ті знання, які він здобув від наших викладачів та професорів. Кілька запитань та відповідей, наведених нижче, підтверджують цю точку зору.

### 1. Як Ви потрапили в США?

- Моя наукова робота розпочалась із лабораторії спецфізпрактикуму № 105 головного корпусу тоді ще Житомирського державного педагогічного інституту. Мені поталанило отримати мій перший досвід експериментальних досліджень від Олександра Кириловича Ткаченка, під час залучення до досліджень, над якими він працював у той час. Це були прекрасні кілька років спілкування з цією чудовою людиною – науковцем, викладачем та старшим наставником. Сьогодні, після багатьох років, які пройшли з того часу, я можу з упевненістю і вдячністю сказати, що саме він відкрив для мене світ наукової роботи, що й визначило в цілому моє подальше життя.

Той досвід та знання, які я отримав в університеті відкрили для мене дорогу в Інститут фізики Національної Академії Наук України. В Інституті фізики на той час набував обертів новий актуальний напрямок – фізика рідких кристалів, існувало декілька потужних наукових груп, членом однієї з яких мені поталанило стати. Красива фізика (так, саме красива, не боюся цього сказати), нові ефекти, високоінтелектуальне оточення (слід наголосити, що Інститут фізики – це колиска рідкокристалічної науки не лише в Україні, а й в усьому колишньому СРСР) – усе це захоплювало й спонукало до активної діяльності. Результатом цієї копіткої, але цікавої роботи, стала захищена через 3 роки дисертація з фізики рідких кристалів.

Так трапилось, що область наукової діяльності, якою я займаюсь, є інтернаціональною. Основними дослідниками в цій науці є науковці Європи, США та розвинутих країн Сходу (Японії, Південної Кореї), які накопичили колосальний досвід. Тут доречно така аналогія. Відомо, що людина у своєму індивідуальному розвитку повторює всі етапи еволюційного розвитку групи, до якої вона належить (відомий біогенетичний закон, що *онтогенез є коротким повторенням філогенезу*). У моєму випадку йдеться про професійний розвиток у рідкокристалічній науці. А він неможливий без міжнародного співробітництва. Тому, щоб досягнути високого рівня в моїй галузі, необхідно попрацювати в провідних рідкокристалічних лабораторіях світу, набути досвіду попередників та сучасних діячів науки. Чим я і вирішив зайнятись.

Доречно зауважити, що стажування в іноземних лабораторіях – це необхідна умова наукового (і не лише) розвитку, і цей метод широко практикується у світі. Наприклад, студент у будь-якій

розвиненій країні, отримавши диплом магістра з якоїсь спеціальності в якомусь університеті, буде намагатись отримати аспірантську позицію в іншому університеті, можливо, навіть в іншій країні, і можливо, навіть у дещо іншій спеціальності. Наступним кроком буде пошук роботи в якомусь іншому місці. Ця перша робота майже ніколи не буде розглядатися як „постійна”, як кажуть, на все життя. Це лише етап набуття досвіду, який дасть можливість повністю реалізувати себе пізніше. Такий стиль значно розширює життєвий та професійний кругозір.

Спочатку мені довелося поїхати в Південну Корею і працювати в науковій лабораторії LG-Phillips. Ця компанія відома, зокрема, своїми досягненнями в дисплейних технологіях. Нові прилади, нове устаткування, інша цікава культура сприяли підвищенню мого професійного рівня. Після року перебування в Південній Кореї я потрапив до Німеччини, в Інститут Фізичної Хімії Макса Планка, де провів незабутній за позитивними враженнями та надзвичайно продуктивний рік. Інтенсивна міжнародна співпраця протягом кількох років сприяла тому, що я був запрошений до США, в Інститут рідких кристалів міста Кент (штат Огайо), де було вперше винайдено й впроваджено в життя рідкокристалічний дисплей. Починаючи з того часу, це наукова столиця світу з вивчення рідких кристалів. Його тодішній директор, Джон Вест, був моїм безпосереднім керівником. Це накладало на мене подвійну відповідальність і, водночас, стимулювало мене до ультраінтенсивної роботи. Причому умови для роботи були чудові, а колектив – блискучий.

Увесь цей шлях та досвід роботи дали можливість пізніше зайняти позицію професора на кафедрі фізики Університету Штату Колорадо в місті Колорадо-Спрингс. Це ж, у свою чергу, дало можливість реалізувати творчі плани.

## **2. Над чим сьогодні працюєте?**

- Рідкокристалічна наука є міждисциплінарною: її вивчає фізика, математика, хімія, біологія, медицина, електроніка тощо. Навіть мистецтво останнім часом долучилось до рідких кристалів (нещодавно в картинній галереї відбулась презентація картин, так званих рідкокристалічних текстур, і ця подія набула резонансу не лише в науковій спільноті, але й далеко за її межами). Я пропоную поглянути на кілька фотографій структур рідких кристалів, які ми отримали (фото 1). Виглядає цікаво, чи не правда?

В останні роки науковці почали досліджувати надзвичайно малі – нанооб'єкти. Цікаво, що видатний американський фізик із філософськими поглядами, Нобелівський лауреат Річард Фейнман ще півстоліття тому агітував науковців до вивчення наноб'єктів, розуміючи всю важливість та фундаментальність таких досліджень. Зрозуміло, що фізики – фахівці з рідких кристалів – не залишились осторонь. Виявилось, що наночастинки можуть кардинально змінювати фізичні властивості рідких кристалів в багатьох випадках суттєво покращуючи фізичні параметри, що є вирішальними для практичних застосувань. Але, окрім цього, фізика рідкокристалічних наноколоїдів є дуже цікавою наукою з академічної точки зору, оскільки дозволяє по-новому подивитись на міжмолекулярну взаємодію в рідких кристалах та їх структуру. Але це з фундаментальної точки зору. З точки зору застосувань, один із напрямків нашої роботи на сьогодні є розробка гнучких дисплеїв та електронних книжок, газет та журналів. Уявіть собі, що ваш комп'ютерний дисплей має товщину меншу ніж один міліметр, і є

абсолютно гнучким, як папір. Це будуть найближчі досягнення рідкокристалічної науки та індустрії (фото 2 та 3).

Отже, фізика рідких кристалів є наукою, що динамічно розвивається, і кожен дослідник може знайти тут щось цікаве. Іншими словами, я хочу повторити просту істину, що в науці ніколи не буває тісно і є завжди що робити.

**3. Скажіть, чи може випускник українського периферійного університету стати класним фахівцем і вільно почуватися сьогодні на Заході?**

- Звичайно, може. Головне, щоб була певна мета й прагнення до знань, тому що це необхідна база для подальшого зростання. Можна і в найкращому навчальному закладі вчитися посередньо й ніякої кар'єри не зробити взагалі.

Також хотілося б додати, що мій приклад непоодиноким і є багато моїх знайомих, які закінчили нашу Alma mater і теж успішно працюють у США та інших країнах.

**4. Ви - випускник нашого університету, що найважливіше Ви отримали в його стінах?**

- Окрім формування профільних знань, університет навчає філософії відносин між людьми, є першою школою самостійного життя. Навчання в нині Житомирському державному університеті ім. І.Франка заклало фундамент мого світосприйняття. На студента величезний вплив має кожен викладач, і саме стиль викладання останніх допоміг мені не лише вписатися в американське викладацьке життя, але й перенести в нього досвід, який я отримав від своїх житомирських колег.

**5. Ваше враження від нинішнього університету імені І.Франка? Чим він відрізняється від американських університетів?**

- Враження насправді дуже позитивне. За 15 років змінилося обличчя нашої держави, з'явилося нове мислення, особливо в нового покоління. І нема нічого дивного в тому, що передусім зміни охопили навчальні заклади країни. Це стосується й нашого університету. Те, що можна було змінити швидко, вже змінено на краще. Те ж, зміни чого потребують більшого фінансування (в тому числі й державного), вважаю, прийде з часом.

Окремо хотілося б відзначити появу в нашому університеті нових факультетів, кафедр, а також новий зовнішній вигляд головного корпусу, який тепер нічим не відрізняється від європейських.

Що ж до того, чим відрізняється наш університет від американських, то на цьому хотілося б зупинитися окремо. По-перше, у США наукова робота разом із педагогічною ведеться у вищих навчальних закладах, на відміну від України, де наукою у великій мірі займаються наукові інститути, а викладання ведеться у вузах. По-друге, в американських університетах дуже поширеним є наявність не викладацьких, а суто наукових (дослідницьких) позицій. Це дає можливість залучати також тих здібних науковців, яким із різних причин не імпонує

викладання. По-третє, американські студенти активно залучаються до наукових досліджень на сучасному обладнанні. Наприклад, зацікавлений студент може працювати на унікальних експериментальних установках, таких як атомний силовий мікроскоп (вартість якого приблизно 500 000\$), фемтосекундний лазер тощо. Перелік відмінностей та спільних рис можна продовжувати, але головне не це. Найважливіше – університет дає молодому поколінню знання. Рівень знань, який формується у вузі є конкурентним і необхідно достатнім для будівництва кар'єри. Наступним є бажання кожного студента університету взяти від навчання максимум і навчитися працювати самостійно. Знову ж таки, повертаючись до мого прикладу, зазначу і моя наукова кар'єра розпочалася саме в нашому університеті.

#### **6. Як живеться викладачу (професору) американського університету? Чи відрізняються вимоги до роботи викладача в США і в нас?**

- Живеться нелегко, але цікаво. Нелегко, тому що майже зовсім немає вільного часу, дуже багато роботи. Обов'язки ж американського професора складаються з трьох частин:
  - викладання (40%);
  - наукова робота (40%);
  - суспільно корисна робота (20%).

І відповідно до цього контракт продовжується кожні 2 роки. Необхідною умовою продовження останнього є досягнення певного рівня за переліченими складовими університетського життя.

Наприклад, поговоримо про викладацьку роботу. У кінці кожного семестру студенти анонімно заповнюють анкети з 20 запитаннями про стиль і якість роботи їх викладача. Ці анкети в запечатаних конвертах надходять у центр обробки інформації та через 3 місяці повертаються викладачу з коментарями. Результати цієї інформації публічно розміщуються на веб-сторінці університету. За статистичними результатами цих даних протягом кількох семестрів керівництвом університету робиться висновок про продовження чи припинення контракту.

Щодо наукової роботи то важливим етапом є пошук грошей для наукової роботи лабораторії. Такий підхід дозволяє фінансувати лише актуальні теми й зводити до мінімуму псевдонаукову діяльність. Велику роль у визначенні актуальності тематики відіграє її можливий економічний ефект. Наведемо статистику: для того, щоб отримати гроші на проект, потрібно подати до розгляду з десяток досконало складених наукових проектів. Отримані гроші витрачаються на закупівлю наукового обладнання для лабораторії, стипендії студентам і зарплату науковим співробітникам. Окрім цього, цікавою деталлю є той факт, що в США професор наймається на роботу за контрактом лише на 9 місяців на рік, решту ж 3 місяці професор має профінансувати себе самостійно з наукових грантів. Як ви розумієте – це стимулює.

Багато часу також займає різна робота, яка в нас має назву «суспільно корисна». Наприклад, це може бути рецензування статей, участь у громадській роботі університету та різних студентських організацій.

## **7. Ви зустрічались з нашим ректором, про що велась розмова?**

- По-перше, було надзвичайно приємно поспілкуватись із Петром Юрійовичем. Мені надзвичайно імponує, те що це людина широких поглядів, із досвідом роботи в Україні та за кордоном. Він є фахівцем високого класу в його науковій галузі – філософії. Я отримав унікальний подарунок у вигляді двох його книг і з задоволенням ознайомився з його поглядами на зміни в суспільстві та на пріоритети сьогодення, які викладені в цих книгах.

Протягом майже цілої години ми спілкувались про нинішнє й майбутнє університету, про проблеми і перспективи розвитку, а також про унікальне створення наукових зв'язків між Університетом Штату Колорадо в Колорадо-Спрингз та Житомирським державним університетом і про їх спільні проекти між фізичними факультетами. Яскравим прикладом цього є те, що один з колишніх працівників кафедри фізики ЖДУ ім. І.Франка. Юрій Гарбовський зараз працює науковим співробітником у лабораторії фізики рідких кристалів у Колорадо-Спрингз. Слід додати, що Юрій є також випускником Житомирського державного університету. Такий обмін досвідом сприятиме поліпшенню зв'язків між нашими університетами та відкриватиме нові перспективи для колаборації. Так, один із наступних кроків, про які ми говорили, це обмін студентами на короткий строк, скажімо, на один семестр; спільні наукові проекти та участь української сторони в спільних грантах.

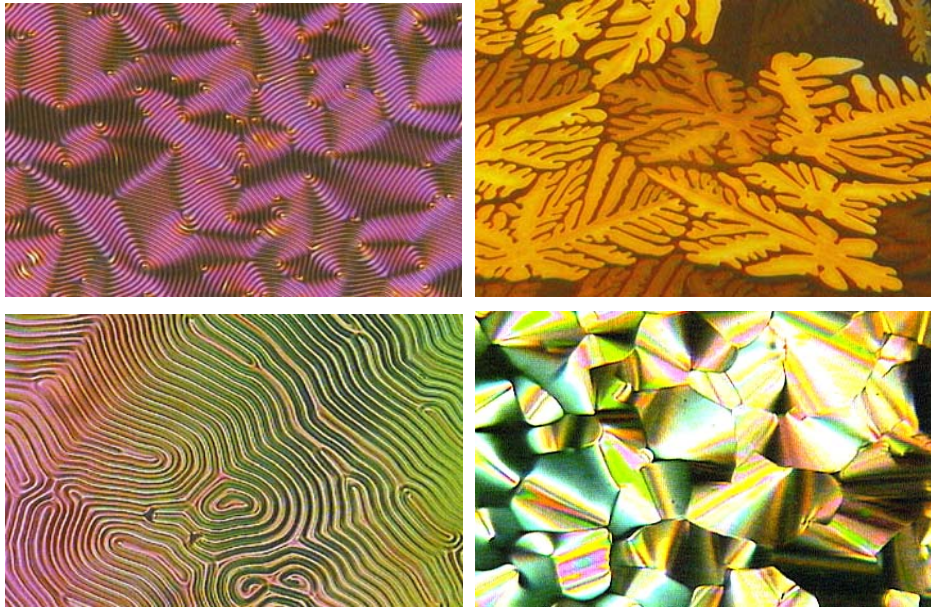
## **8. 16 жовтня наш університет святкуватиме 90-річчя із дня заснування? Що Ви побажали б нашому колективу (викладачам, студентам і співробітникам)?**

- Перш за все хочу висловити щирю вдячність викладачам, і співробітникам університету за їх працю, адже сумлінна й цілеспрямована робота цього колективу, моральна відповідальність перед кожним студентом та прагнення надати знання є запорукою успіху не лише минулих поколінь випускників, а й теперішніх і майбутніх поколінь студентів.

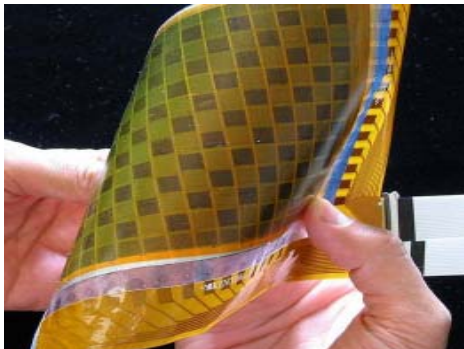
Усім викладачам хочу побажати особистого щастя, міцного здоров'я, натхнення, добробуту й нових здобутків на викладацькій ниві та фінансової стабільності.

Також хочу привітати студентів університету й побажати їм добра, миру, любові, достатку, гарного настрою та успіхів у всьому! Хочу побажати їм творчості, невичерпних сил й енергії в подоланні труднощів, які виникнуть на їхньому життєвому шляху. Хоча я певен: випускники Житомирського державного університету все подолають.

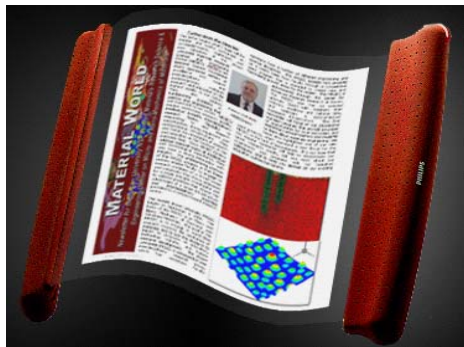
Хочу побажати всім, щоб життя було повне достатку, благополуччя та приємних сюрпризів!



**Фото 1.** Такий вигляд мають в оптичному мікроскопі рідкі кристали, з якими ми працюємо.



**Фото 2.** Такий вигляд має гнучкий дисплей, розроблений на сьогоднішній день.



**Фото 3.** Такий вигляд матиме гнучкий дисплей найближчим часом.