

ІНТЕРВ'Ю ІЗ ЗАВІДУВАЧЕМ ВІДДІЛУ ІЕЗ ім. Є.О. ПАТОНА ПРОФЕСОРОМ МАКСИМОМ ЮРЖЕНКОМ

Найважливішим завданням кадрового забезпечення науки визнано омолодження складу наукових працівників. Що приваблює молодь, визначає її поведінку, мотивації, погляди, установки? Відповіді на ці запитання редакція журналу спробувала отримати у молодого керівника наукового відділу «Зварювання пластмас» доктора технічних наук, професора Максима Володимировича Юрженка.



Пане Максиме, хто та що вплинуло на Ваше рішення займатися наукою? Якими були перші кроки?

Мій шлях в науку був заздалегідь визначеним, оскільки я народився у сім'ї освітян та науковців у четвертому поколінні. Ще у школі брав активну участь у науково-дослідних роботах Малої академії наук з інформатики та фізики, був її дійсним членом та переможцем всеукраїнських конкурсів, брав участь у міжнародних конкурсах. Вибір університету також був очевидним з огляду на сімейні традиції – Національний педагогічний університет ім. М.П. Драгоманова. Дипломну роботу вже виконував під спільним керівництвом викладачів з університету – академіком Шутом Миколаєм Івановичем, к.ф.-м.н. Січкарем Тарасом Григоровичем та майбутнього керівника моєї кандидатської дисертації – провідного наукового співробітника Інституту хімії високомолекулярних сполук НАН України професора Мамуні Євгена Петровича. Важливою подією у моєму житті стала перемога на досить відомому конкурсі Французької республіки – Eiffel Doctorat, що дало мені змогу працювати та навчатися в аспірантурі у Франції, в Університеті Ліон під керівництвом професора Gisele Voiteux. Чому це було певним переломним для мене моментом? Це дало можливість ознайомитися з системою організації освіти і науки не лише у Франції, а й загалом всієї Європи, включно з Великобританією. Саме це надалі сприяло моєму становленню як вченого та керівника. Ну і звичайно міжнародні зв'яз-

ки! З поверненням в Україну я привіз із собою, можна сказати, «валізу» закордонних контактів, що і зараз відіграє важливу роль у моїй міжнародній діяльності. А далі були власні вітчизняні та міжнародні проекти, запрошення директора ІЕЗ академіка Бориса Євгеновича Патона працювати в Інституті електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України та знову ж таки вітчизняні та міжнародні проекти, але вже відділу, чому завдячую колективу мого відділу, який мене прийняв і з самого початку і до сьогодні є єдиним організмом, незважаючи на усі труднощі – період мого становлення як керівника, 2 роки пандемії, війна.

Зазвичай успіх в науці, як і в будь-якій іншій сфері діяльності, неможливий без подолання труднощів. Який Ваш рецепт досягнення успіху?

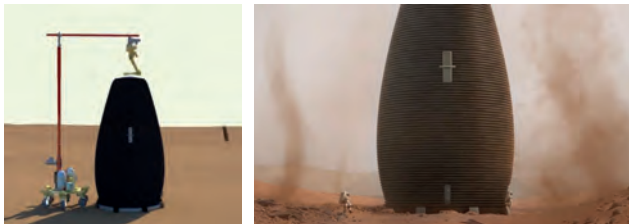
Це досить простий рецепт, якщо говорити, але складний, якщо його реалізовувати. З огляду на свій життєвий досвід та науковий шлях, його можна озвучити однією фразою – «Виконувати свою роботу якнайкраще, не дивлячись на будь-які труднощі!» – Тому я намагаюсь долати всі перепони, які виникають, та йти вперед до досягнення своїх цілей.

Чим пояснюється підвищений інтерес суспільства до проблеми зварювання пластмас за останні роки? Як розширюється сфера застосування пластмас? Які перспективи?

Тут все просто – суспільство обирає те, що йому вигідніше! Наприклад, якщо заміна традиційних металевих труб на полімерні є вигід-

нішим з усіх точок зору, зокрема ціни, простоти технологічних процесів виготовлення, оброблення та з'єднання, то відбувається певний революційний зсув у суспільстві, який ми зараз і спостерігаємо. Чудовим прикладом тут є також заміна традиційних ламп розжарювання на світлодіодні. Мені подобається цей приклад, оскільки він наглядно демонструє шлях від фундаментальних наукових досліджень, які почалися багато десятиліть тому до сьогодні, коли у кожному домі та офісі по всьому світу використовують прикладні результати тих давніших фундаментальних досліджень. Чудовим підтвердженням є слова академіка М.М. Боголюбова – «Якщо Ви не маєте фундаментальних досліджень сьогодні, то завтра Ви не матимете чого прикладати».

Щодо розширення сфери застосування пластмас та майбутніх перспектив, то це обумовлено стрімким розвитком полімерного матеріалознавства, хімії, фізики, що сприяє створенню нових полімерних матеріалів, в першу чергу, композитних, з експлуатаційними властивостями, які здатні конкурувати, а часто і перевищувати такі властивості традиційних матеріалів. Сьогодні вже більше половини маси сучасних літаків складають полімерні композити. І це не лише декоративні деталі, але й частина несучих конструкцій.



Світлини з NASA Marsha

Майбутнє? Я гадаю, що майбутнє вже наступає сьогодні – прикладом є розробки NASA Marsha в напрямі колонізації Марсу, а саме 3D-друку там будівель полімерними композитними матеріалами.

Якими дослідженнями Ви займаєтесь сьогодні? Чим можуть бути корисними результати досліджень для суспільства?

Зокрема, цим ми і займаємося... я маю на увазі роботи, пов'язані з розробками NASA. Річ у тім, що, наприклад, проєкт NASA Marsha більше пов'язаний з розробкою обладнання та конструкцій будівель, але як власне будуть поводити себе



Вакуумно-газова камера «з маніпулятором» для 3D-друку в екстремальних умовах

полімерні матеріали та процеси 3D-друку ними в умовах Марсу – невідомо. Наразі у відділі ведуться науково-технічні дослідження, які дадуть відповідь на ці питання. Для цього створено експериментальну вакуумно-газову камеру, яка може моделювати газові умови Марсу, та маніпулятор для 3D-друку, який розміщений у цій камері та здатний працювати в таких екстремальних умовах.

Безумовно, у наші плани внесла зміни війна. І спонукала нас розпочати науково-технічні роботи, направлені на підвищення обороноздатності та повоєнну відбудову нашої країни. Наприклад, однією з розробок науковців нашого відділу є іммобілізаційні пневматичні шини медичного призначення для тимчасової фіксації частин тіла людини при транспортуванні поранених військовослужбовців від місця поранення до шпиталю. Розробки пройшли випробування у лабораторних умовах Інституту травматології та ортопедії НАМН України, однойменної кафедри Київського медичного університету ім. О.О. Богомольця, у польових умовах військових частин ЗСУ, в зоні АТО та ООС. Сьогодні окремі партії таких шин виготовляються та відправляються на «нульові» позиції на фронті. Про інші розробки та роботи відділу в цьому напрямку зараз говорити не можу, але обіцяю розповісти після нашої перемоги.

Розкажіть, будь-ласка, про свій досвід роботи з молоддю відділу.

Насправді це було одне з трьох головних завдань, яке переді мною поставив Борис Євгенович – підготовка молодих кадрів. Сьогодні у відділі працює 10 молодих співробітників, серед яких за останні роки двоє захистили докторські дисертації, п'ятеро – кандидатські дисертації. У роботі з молоддю, починаючи від бакалаврів університетів і до молодих кандидатів наук, головним є мотивація. На жаль, відомий факт, що останні роки, навіть десятиліття молодь не поспішає в науку. Це пов'язано з низкою причин, розуміючи які можна розробити стратегію залучення молоді у науку. На поверхні проблеми лежать загальновідомі факти – низькі, неконкурентоспроможні на ринку праці зарплати, відсутність належних умов праці, соціального забезпечення тощо. Однак є і більш глибокі проблеми, які, насправді, не менш важливі ніж ті, які на поверхні. Зокрема, відсутність державної політики популяризації науки та наукової діяльності, її важливість для суспільства та розвитку цивілізації загалом, що провокує відсутність розуміння у молоді навіть та наука потрібна і взагалі навіть нею займатися. Академія наук та окремі університети проводять певні науково-популярні заходи, зокрема, фести, лекції, марафони тощо, які спрямовані на подолання цих прогалин, однак цього, на мою думку, недостатньо.

Ми починаємо працювати з молоддю ще на стадії навчання у бакалавраті та магістратурі, керуючи кваліфікаційними науково-дослідними роботами. Це дає змогу відкрити для них особли-

вості наукової діяльності та показати важливість наукових як фундаментальних, так і прикладних досліджень, власне, їхніх досліджень. Тоді до них приходить розуміння дорослої людини. Розуміння того, що насправді ті проблеми на поверхні часто є уявними. На прикладі відділу може впевнено сказати, що молоді науковці, здебільшого, звичайно, вже кандидати наук, працюючи над власними проектами, можуть заробляти не менше ніж у промисловості, а то й більше. Крім того, для них стає зрозумілою перспектива на майбутнє. Наприклад, сьогодні четверо молодих співробітників відділу зараз знаходяться на стажуванні у США та в рамках діяльності міжнародної польсько-української науково-дослідної лабораторії ADPOLCOM, до стейкхолдерів якої входить і наш інститут.

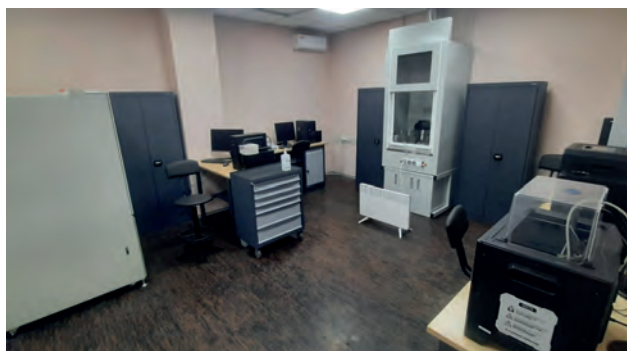
До речі, у Вас налагоджено співробітництво з низкою закордонних партнерів. Яким чином Ви знаходите шляхи взаємовигідного співробітництва?

Як я вже зазначав раніше, перші контакти я привіз із собою після повернення з Франції. Це були контакти з Франції, Чехії, Польщі. Наразі сьогодні ці контакти є найбільш широкими та потужними у нашому міжнародному співробітництві. У нас паралельно є 3 міжнародні проекти з науково-дослідними установами з Франції, Чехії та Польщі. Більш того, широке співробітництво з Польщею дозволило у 2018 р. створити міжнародну лабораторію ADPOLCOM. Як результат – проводяться спільні наукові дослідження, міжнародним авторським колективом публікуються статті у журналах перших кварталів, молоді вчені проходять стажування, працюючи на найкращому сучасному обладнанні та беручи участь у міжнародних наукових заходах найвищого рівня. Останнє є надзвичайно важливим для майбутніх закордонних контактів та розширення міжнародного співробітництва відділу. Це і є секрет – більше зовнішніх контактів – більше міжнародних проектів – більше залучених закордонних коштів. Щодо зацікавленості наших міжнародних партнерів у співробітництві, то кількість і якість результатів нашої міжнародної діяльності свідчить найкращим чином сама за себе – у нас є чим їх зацікавити і що їм запропонувати. Розуміння ж останнього приходить якраз саме завдяки постійній участі у міжнародних наукових заходах найвищого рівня.

Історією Вашого успіху також є створення нової науково-дослідної лабораторії полімерного матеріалознавства. Розкажіть, будь-ласка, про неї.

Перш за все відзначу, що створенню лабораторії ми завдячуємо колективу співробітників нашого відділу та інституту. В першу чергу, це провідний науковий співробітник відділу д.х.н. Валерій Леонідович Демченко, співробітники окремих підрозділів та служб інституту – керівництва, груп планово-економічного відділу, бухгалтерії. У 2020 р. ми отримали грант Національного фонду досліджень України в межах конкурсу «Наука для без-

пеки людини та суспільства» для виконання у 2020-2021 рр. проекту «Розробка нанокompозитних полімерних біоматеріалів з ефективною противірусною та антимікробною дією і технології 3D-друку виробів з них» спільно з колегами з інших академічних установ. У найкоротші строки паралельно з виконанням основних завдань проекту та діяльності відділу були підготовлені приміщення – виконано ремонтні роботи, встановлено системи кондиціонування та обігріву, закуплено та встановлено меблі та допоміжне обладнання, а також основне найсучасніше наукове обладнання для дослідження полімерних та композитних матеріалів, зокрема, рентгенівський дифрактометр XRD 7000 виробництва компанії Shimadzu (Японія) для дослідження структури як полімерних матеріалів, так і металів; прилад LiteSizer 500 виробництва компанії Anton Paar (Австрія), який базується на методі динамічного розсіяння світла та призначений для вивчення характеристик нано- (від трьох ангстрем) і мікророзмірних частинок; випробувальну машину AGS-10kNX (теж виробництва Shimadzu) для стандартизованих досліджень механічних властивостей полімерних матеріалів. На сьогодні наявність такої лабораторії полімерного матеріалознавства у відділі інституту є суттєвим аргументом для наших міжнародних партнерів, для виконання завдань як державних науково-дослідних, науково-технічних проектів, так і проектів за замовленнями українських підприємств.



Дякуємо Вам, шановний Максиме Володимировичу, за цікаве висвітлення діяльності підпорядкованого Вам підрозділу та бажаємо колективу міцного здоров'я, нових творчих досягнень на благо України та Інституту.

*Інтерв'ю провів
Володимир Ліподаєв*