

АКАДЕМІК ВІКТОР ГРИГОРОВИЧ БАР'ЯХТАР

До 60-річчя наукової діяльності

Майбутній академік Національної академії наук України народився в Маріуполі, що на Донеччині, в родині вчителя хімії **Григорія Федоровича Бар'яхтара** і вчительки фізики **Ганни Дмитрівни Паранич**.

Вже в шкільні роки проявились перспективні задатки науковця. *"Навчатися мені було дуже легко завдяки гарній пам'яті, — згадував багато років потому академік В.Г. Бар'яхтар. — Я ніколи не виконував удома усних завдань, усе запам'ятовував на уроках. Час витрачав тільки на виконання письмових робіт і на твори. Завдання з математики та фізики я зазвичай розв'язував у думці, коли йшов зі школи додому, а вдома тільки записував відповіді"* [1, с. 66].

Самостійний вибір життєвого шляху розпочався в травні 1948 року після успішного складання випускних іспитів у середній школі.

З того часу збереглися спогади, занотовані в автобіографічній монографії "Моя траєкторія": *"У липні 1948 року брав участь у першій в своєму житті "секретній" нараді. Представник фізтеху розповів нам, переможцям фізичних і математичних олімпіад Луганська, про атомну бомбу і про те, що таку зброю необхідно створити й в СРСР, та запрошував нас їхати вчитися до Москви, на фізтех."*

Невдовзі після цього мій шкільний друг Сергій Єрмаков дав мені на одну ніч почитати книжку Г.Д. Сміта "Атомная энергия для военных целей". Я відразу ж вирішив стати ядерником."

Вступив до фізичного факультету Ленінградського університету. Там я навчався від вересня 1948 до листопада 1951 року і встиг вступити на відділення теоретичної ядерної фізики."

Ще студентом рік працював у лабораторії ядерної фізики, професора — Б.С. Дзєлепова, але швидко збагнув, що експериментатор дуже залежить від багатьох непередбачених обставин. Фактично, як я тепер усвідомлюю, значно ближчою мені була теорія ...

За роки навчання я порозв'язував багато задачок. Так, наприклад, розв'язав практично усі задачі з 5-ти томного задачника Гунтера і Кузьміна з математичного аналізу" [1, с. 66—67].

Саме в ті часи радянський уряд поставив завдання — якнайшвидше перевершити зарубіжні досягнення в галузі ядерної фізики.

Зокрема, у Харкові розташовувався один із найбільших вітчизняних ядерно-фізичних центрів — Фізико-технічний інститут Академії наук УРСР, тож, згідно з рішенням уряду, підготовку висококваліфікованих кадрів для цього напрямку науки вирішено було розпочати в Харківському державному університеті (далі — ХДУ).

Кращі студенти-фізики з провідних вузів СРСР були переведені на ядерне відділення фізико-математичного факультету ХДУ. Так Віктор Бар'яхтар став студентом цього університету:

"Тут мені знову поталанило, оскільки я опинився в "руках" школи теоретичної фізики Л.Д. Ландау, якого усі називали просто Дау. Лекції з фізики в ХДУ нам читали О.І. Ахієзер, І.М. Ліфшиць, Л.Н. Розенцвейг, Я.Б. Файнберг, Л.М. П'ятигорський. З математики — О.Я. Повзнер, Я.Б. Бланк, Б.Я. Левін, В.О. Марченко. Як бачимо, у мене була змога отримати хорошу освіту, і, як мені здається, я це зробив" [1, с. 67].

На п'ятому курсі академік **Олександр Ілліч Ахієзер** запропонував обдарованому студентові Вікторові Бар'яхтару стати його дипломником.

1953 року, успішно склавши державні іспити, В.Г. Бар'яхтар отримав диплом фізика-теоретика й за розподілом потрапив до теоретичного відділу Харківського фізико-технічного інституту, який, на той час, очолював його Вчитель — академік **О.І. Ахієзер**.

Про ті часи В.Г. Бар'яхтар зазначає, що *"відтоді, а, фактично, — від 1954 до 1972 року, мене єднала творча співпраця з великою Людиною і Вчителем — Олександром Іллічем Ахієзером."*



Олександр Ілліч створив "команду" Ахієзер — Бар'яхтар — Пелетминський, яка пропрацювала в дружбі й злагоді 16 років (1956—1972) і досягла загально-новизнаних успіхів.

Я не знаю іншої, настільки кваліфікованої команди, яка б працювала так злагоджено й так довго. Із великої кількості результатів, отриманих нами разом, відзначу такі:

- теорія магнітоакустичного резонансу в магнетиках (диплом на відкриття з пріоритетом від 1956 року, Державна премія України 1987 року);
- теорія обмінної релаксації і релаксації магнітного моменту в ферромагнетиках;
- квантова теорія термогальваномагнітних явищ у металах і напівпровідниках за низьких температур;
- побудова операторів поверхневих електричного струму і теплового потоку;
- теорія релаксації розрідженої плазми в ультрапотужних магнітних полях;
- теорія пучкової нестійкості в магнетиках;
- теорія високочастотної сприйнятливості феродіелектриків.

Цей же колектив створив монографію "Спиновіє волни" (1967 року — російське, а 1968 року — англійське видання), яка вже 37 років, залишаючись актуальною, широко використовується й цитується в науковій літературі" [1, с. 67—71].

Нижче хронологічно узагальнено подальші віхи наукової діяльності академіка В.Г. Бар'яхтара:

1954—1973 рр. — науковий співробітник, начальник лабораторії Харківського фізико-технічного інституту;

1972 р. — обрано членом-кореспондентом АН УРСР;

1973—1982 рр. — керівник відділу, заступник директора з наукової роботи Донецького фізико-технічного інституту АН УРСР;

1978 р. — обрано академіком, членом Президії АН УРСР;

1980 р. — обрано членом Американського фізичного товариства;

1978—1982 рр. — голова Донецького наукового центру АН УРСР;

1982—1985 рр. — керівник відділу Інституту теоретичної фізики АН УРСР;

1982—1989 рр. — академік-секретар Відділення фізики та астрономії АН УРСР;

1985—1989 рр. — директор Інституту металофізики АН УРСР, керівник відділу теоретичної фізики Інституту металофізики АН УРСР;

1989—1990 рр. — в. о. віце-президента НАН України;

1990—1993 рр. — віце-президент НАН України;

1990—1994 рр. — президент Українського фізичного товариства;

1993—1998 рр. — перший віце-президент НАН України.

Від 1995 року і донині — директор Інституту магнетизму НАН України і МОН України.

У всіх колективах, якими В.Г. Бар'яхтар керував і керує, були запроваджені "бар'яхтарівська" тактовна вимогливість й моральний критерій — ставлення до виконуваної роботи. Щодо цього він якось зауважив: *"Свого часу Ландау красномовно мені розтлумачив, що існує таке явище: дурень, якого допустили до Науки, обов'язково просунеться до керівної посади і почне керувати "науковцями" (висловлювання Ландау) і "пити з них кров".*

За термінологією Лева Давидовича, це — погань, і з нею треба боротися. Життя не раз переконливо демонструвало мені, що Ландау мав абсолютну рацію" [1, с. 781].

У Віктора Бар'яхтара творчий ентузіазм та організаторські здібності гармонійно поєднуються з інтелігентністю та високим рівнем освіченості, за словами його колег.

Прикладом послугує — фрагмент з автобіографічних нотаток:

"26 квітня 1986 року.

У цей час Б.Є. Патон перебував в Угорщині. Взяв він із собою і мене. Про аварію (аварія на Чорнобильській атомній електростанції, — зауваження моє — А.Т.) ми дізналися від нашого посла. Наша Академія наук діяла оперативно. Вже 29.04.1986, одразу після повернення, за ініціативи Б.Є. Патона в Академії було створено оперативну групу: академік АН УРСР В.І. Трефілов — голова, В.Г. Бар'яхтар і В.П. Кухар — його заступники, В.Д. Новіков — секретар групи.

Працювали ми дуже багато і дуже активно. За власною ініціативою почали готувати заходи для уряду. Одна з проблем — забруднення Дніпра, друга — захист населення Києва, третя — забруднення прилеглих до ЧАЕС територій та захист населення від йодного удару.

Коли 3.05.86 ми отримали від Голови Ради Міністрів України О.П. Ляшка запит про заходи щодо захисту від наслідків аварії, то у нас уже був готовий документ. Готувався він за безпосереднім керівництвом

Б.Є. Патона. Тому того ж дня пропозиції Академії надіслали до уряду. Хочу підкреслити, що до роботи, пов'язаної з аварією на ЧАЕС, підключилася вся Академія, а саме: підключилася реально й енергійно.

Особливо багато та ініціативно працювали співробітники інститутів ядерних досліджень, електрозварювання ім. Є.О. Патона, фізики, кібернетики, металофізики, хімічних інститутів. Душею і рушійною силою усіх заходів, безперечно, був Борис Євгенович Патон... Працювали ми від 8 ранку до 9—10 вечора з 29 травня до жовтня 1986 року. Втоми не відчували, хоча себе не берегли... Щоранку о 8.00 до кабінету **Трефілова**, де містився наш штаб, заходив **Б.Є. Патон**. "Ну, доповідайте, що відбулося за цей час (це стосувалося ночі)", — запитував він, і робота закипала...

Борис Євгенович ніколи не читав нам нотацій, це не його стиль. Однак, коди траплялися помилки, говорив з такою інтонацією, що ставало соромно і прикро за них" [1, с. 81—82].

Разом з тим доречно оприлюднити й маловідомі широкому загалу (але доленосні для України) сторінки наукової біографії В.Г. Бар'яхтара щодо глобальної катастрофи ХХ століття, як-от:

"Так уже "пощастило" мені, що з вісімдесятих років довелося займатися спочатку епізодично, а потім постійно питаннями атомної енергетики: спершу в Донецьку, коли я був головою Донецького наукового центру Академії наук України, а згодом — у Києві.

У Донецьку за дорученням обкому Компартії України розглядалося питання про можливе будівництво тут атомної станції. У Києві за дорученням академіка **Б.Є. Патона** потрібно було проаналізувати можливість спорудження на майданчику Чорнобильської АЕС 12 блоків РБМК-1000. Час був складний, і обережну позицію нашої Академії у непростих питаннях розміщення атомних електростанцій не завжди розуміли, адже саме в ці роки бурхливо розвивалася атомна енергетика.

Ситуація ускладнювалася через те, що у європейській частині країни не вистачало потужностей з виробництва електроенергії для промисловості і побутових потреб. Один з основних енергоносіїв України — вугілля — зосереджене у Донбасі, але добувати його ставало дедалі складніше і небезпечніше. Екологічна ситуація тут весь час загострювалася. З цих позицій ми аргументували необхідність будівництва АЕС.

З іншого боку, атомні станції усе ще потребували до себе великої уваги через їхню недостатню безпеку. Такої думки дотримувалися в Академії наук України. Офіційно ж вважалося, що АЕС безпечні.

Постійно доводилося пояснювати не завжди підготовленим чиновникам вищого рівня необхідність виважених підходів до розміщення атомних станцій. Але, на жаль, ми не могли впливати на ситуацію, і спочатку були лише свідками централізовано прийнятих рішень. Активну власну політику ми не мали можливості проводити через союзні закони і рішення...

І от вибухнув Чорнобиль. Звичайно, зараз легко говорити про те, що варто було б вчинити, але тоді потрібна була сміливість, аби приймати швидкі й оптимальні

рішення з огляду на необхідність, а не встановлений порядок. Адже ЦК КПУ і Рада Міністрів України, прийнявши 26 квітня 1986 року рішення про евакуацію населення Прип'яті, заради порятунку людей порушила порядок, згідно з яким таке рішення могли приймати тільки союзні органи.

Часу на роздуми на залишалось. Фактично, за рішенням союзних органів, відселення відбулося 27 квітня. Тоді їхня думка була пріоритетною в усьому, зокрема і в питаннях розміщення об'єктів атомної енергетики. Ось один із яскравих епізодів, який демонструє повне ігнорування владою науково обгрунтованих висновків учених.

Задовго до Чорнобильської катастрофи за завданням президента Академії наук вирішувалося питання будівництва ЧАЕС-2 з 12 блоками. Комісія, до складу якої входили нинішні академіки НАН України **Е.В. Соботович** і **В.М. Шестопалов**, дійшла висновку, що будувати 12 блоків-"мільйонників" на одному місці ні в якому разі не можна. Висновки були серйозно обгрунтовані, їх обговорювали на засіданні Президії Академії і вони одержали підтримку **Б.Є. Патона**. Я повів ці документи до Москви. Там працівник високого рангу з Мінсередмашу заявив мені: "Ваші міркування слушні. Але рішення вже прийняте, і воно виконуватиметься". Через рік я зустрів його у Чорнобилі, запитав: "Так доцільно будувати ЧАЕС-2?" і одержав відповідь: "Знайшов час зводити рахунки. Зараз не слід згадувати образи". Ця людина передчасно пішла з життя: позначилося переопромінення у Чорнобилі.

Ще один характерний епізод. Викликали мене якось у Раду Міністрів для доповіді про післяаварійну ситуацію, й один із заступників міністра почав дошукуватися: чим я доведу, що становище дуже серйозне. Я розповідаю про радіаційний фон, про паливо, що залишилося у зруйнованому реакторі, і від мене вимагають запевнень, що все добре, інакше я просто панікер. Ну, природно, я скипів: "Адже потім ви мене звинуватите у тому, що я приховав справжню ситуацію, внаслідок чого можуть постраждати ваші діти й онуки. Тому або вірте мені, або не радьтеся зі мною!".

Спершу я шкодував, що не стримався, але згодом зрозумів, що тільки вчені і спеціалісти можуть суттєво допомогти у ліквідації наслідків катастрофи. І тоді почалася справжня робота, або, як говорили у ті дні, війна. Організуючу роль терміново створеної Президією Академії наук Оперативної комісії важко переоцінити. Адже одразу після аварії зберігався острівець упевненості у можливості запобігти навислій небезпеці. До нас приходили керівники міністерств і відомств республіки і співробітники Академії, які пропонували рішення з тих чи інших питань.

Оперативна комісія більш-менш контролювала ситуацію в цілому і довіряла вирішення конкретних питань безпосереднім виконавцям — співробітникам Академії, яким ми вдячні за внесок у боротьбу за майбутнє України. Треба віддати належне і нашим міністерствам, що оперативно надсилали до нас таких фахівців, яких не було в Академії. Ми боролися разом.

Працювали багато і самовіддано, швидко і сміливо. Участь у ліквідації наслідків аварії, незалежно від того,

чи то був президент Академії наук, чи співробітник інституту, була однаковою за самовіддачею і відрізнялася хіба що за рівнем прийняття рішень...

Водночас загальний обсяг і перелік робіт, виконаних з ліквідації наслідків аварії, роль науки у розв'язанні проблем радіаційної катастрофи, значення взаємодії уряду, вчених, і політичних сил, а також соціально-психологічних чинників, залишаються невідомими не тільки світовому співтовариству, а й навіть громадськості потерпілих країн.

Одразу після аварії Академія наук УРСР робила все, що було в її силах, і працювала в умовах великого напруження, пов'язаного з відсутністю необхідних для прийняття рішень даних за винятково стислі терміни, протягом яких слід було ці рішення приймати.

Я глибоко переконаний, що основою серйозних успіхів у ліквідації Чорнобильської катастрофи стала створена Б.Є. Патонем система Академії наук, де були зібрані значні за кількістю й унікальні за обізнаністю сили у галузі фундаментальних і прикладних наук.

Однак складність проблеми і велика напруженість ситуації спричинили низку помилок і невдалих рішень улітку—восени 1986 року. Як мені здається, головні з них такі.

1. Приховування керівництвом країни і Мінсередмашу, тобто Міністерства атомної промисловості СРСР, інформації від громадськості про масштаб катастрофи. Як аргументи на користь необхідності засекречування даних про аварію висувалися міркування про запобігання паниці серед населення. Вони і справді були небезпідставними.

Проте розміри катастрофи були такими, що засекретити її виявилось неможливим. Факт відселення жителів Прип'яті й Чорнобиля (27 квітня і 6 травня 1986 року відповідно) миттєво став відомий населенню України, Білорусії і Росії.

Водночас до середини травня 1986 року лікарям Міністерства охорони здоров'я, засобом масової інформації заборонялося інформувати населення СРСР про роботи, проведені з ліквідації наслідків аварії, про її



Президенти АН СРСР і АН УРСР А.П. Александров і Б.Є. Патон під час робочого візиту до Харківського фізико-технічного інституту



Президент НАН України Б.Є. Патон разом із академіками НАН України М.С. Бродиним, Я.С. Яцківим, І.Р. Юхновським і В.Г. Бар'яхтаром

масштаби і методи особистої гігієни. Карти радіаційного забруднення, рівні радіації були засекречені до 1990 р.

Приховування інформації про Чорнобильську катастрофу спричинило неймовірні чутки про її можливі наслідки. Внаслідок цього виникла соціально-психологічна напруженість серед населення, що не піддавалося ні кількісній, ні якісній оцінці, та недовіра до офіційної інформації.

2. Керівництво СРСР відмовилось від міжнародного співробітництва у справі подолання наслідків ядерної катастрофи. Тільки у 1989 році уряд країни звернувся в МАГАТЕ з проханням дати експертну оцінку дій з ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС...

Спорудження великої кількості дамб на дні Київського моря, котрі, як вважали вчені, мали затримати поширення радіонуклідів, виявилось непотрібним. Дамби працювали малоефективно, а радіонукліди поглиналися у морі мулом і суспензіями, і тому "брудна" вода до Києва не потрапила.

Дезактивацію споруд у місті Прип'яті теж не слід було проводити, так само, як і в селах тридцяти кілометрової зони: їхніх жителів евакуювали, а дерев'яні будівлі зруйнували і поховали.

Безумовно, рівень безпеки атомних реакторів сьогодні на порядок вищий, ніж ВВЕР 80-х років. Проте і на теперішньому етапі розвитку ядерна енергетика залишається потенціально небезпечною галуззю індустрії. Тому тісне співробітництво уряду (керівників, які приймають рішення) з науково-технічними силами країни — необхідна умова ефективних дій як за стаціонарних штатних ситуацій у роботі реакторів, так і в разі аварії...

Аналізуючи чорнобильські проблеми, я дійшов таких висновків.

1. Суперпотужні природні сили, які використовуються в атомній енергетиці, потребують наявності у працівників АЕС надвисокої культури. Це поняття містить не тільки глибоке знання ядерних апаратів і ядерної фізики, а й високі моральні якості операторів.

2. Будь-якій країні, що використовує ядерну енергію, необхідна система підготовки і перепідготовки кваліфікованих кадрів для цієї галузі. Ядерна енергетика як галузь народного господарства потребує високого рівня науково-технічних сил" [2, с. 18—21].

Наприкінці 1989 року **Віктора Григоровича Бар'яхтара** обрали віце-президентом Академії наук УРСР, а 1993 року — першим віце-президентом НАН України. На початку 1991 року В.Г. Бар'яхтар організував Українське фізичне товариство: "Справа у тому, що в усіх країнах роботу фізиків у національних (державних) і у вузівських лабораторіях координує Фізичне товариство. У нас такого товариства не було, оскільки цю функцію виконувало Відділення фізики і астрономії Академії наук. Наша країна стояла осторонь світової організаційної структури... Нині товариство набрало сили. Про нього знають і в Європі, і в США" [1, с. 84].

Віктор Григорович Бар'яхтар приділяє велику увагу й вихованню молодого покоління фізиків-теоретиків: "Я дуже втішений, що посеред моїх учнів є визначні вчені і відомі не лише в наукових колах люди. З-поміж моїх учнів — шість лауреатів Державних премій України (Є.П. Стефановський, А.Є. Боровик, В.А. Попов, В.В. Тарасенко, В.Н. Криворучко, Д.А. Яблонський); двоє (В.М. Варюхін і член-кореспондент

НАН України **В.Ф. Клепиков**) керують інститутами; академік **В.П. Семиноженко** — народний депутат, у недавньому минулому — віце-прем'єр, міністр України; член-кореспондент Академії педагогічних наук України **Ю.І. Горобець** — один з керівників Міністерства освіти і науки.

Тридцять два моїх учні захистили кандидатські дисертації, двадцять три з них стали докторами фізико-математичних наук"[1, с. 72].

Слід зазначити й те, що академік В.Г. Бар'яхтар — викладач за покликанням: "Від 1957 року за пропозицією Олександра Ілліча я розпочав викладацьку роботу. Спочатку це були спецкурси для студентів Харківського університету. Першим моїм спецкурсом стала фізична кінетика. Викладання в ХДУ я завершив, коли перебрався на роботу до Донецька. У Донецькому університеті я читав з 1972 до 1982 року.

За пропозицією президента АН України **Б.Є. Патона** я переїхав до Києва. Тут від 1983 року почав читати лекції в Київському державному університеті (КДУ) на фізичному факультеті. Приймали на роботу до університету не формально, а за усіма правилами: я прочитав на фізфаці лекцію в присутності великої кількості викладачів та декана. І тільки після цього мене зарахували до факультету.

1985 року мене для викладання на радіофаці КДУ запросив декан цього факультету, на той час член-кореспондент, а нині — академік НАН України **М.Г. Находкін**. Я із задоволенням прийняв його пропозицію. Для мене не тільки створили кафедру теоретичної радіофізики, а й надали можливість запрошувати тих викладачів, кого я вважав за потрібне...

У 1995 році ректор Національного технічного університету "КПІ" академік НАН України **М.З. Згуровський** запросив мене викладати загальну фізику. Я згадав, що мій вчитель **О.І. Ахієзер** також закінчив цей славний інженерний вуз, і з радістю погодився.

Спочатку я читав лекції на фізико-технічному факультеті, проте 1996 року надійшла пропозиція від **М.З. Згуровського** — організувати й очолити новий для КПІ фізико-математичний факультет. За задумом творців, він мав не тільки готувати спеціалістів з фізики за освітою, що відповідала б університетській, а й забезпечувати сучасний рівень фундаментальної підготовки випускників усіх технічних факультетів КПІ. Знову із задоволенням погодився на цю пропозицію, і от уже чотири роки я — декан фізико-математичного факультету КПІ і читаю тут курс загальної фізики"[1, с. 72].

Учень академіка В.Г. Бар'яхтара, член-кореспондент АПН України **Юрій Іванович Горобець** зголосився детально схарактеризувати науковий, педагогічний та науково-організаційний доробок свого Вчителя:

"Віктор Григорович Бар'яхтар — видатний український науковець, відомий блискучими результатами в галузі фізики магнітних явищ, твердого тіла, а також у розв'язанні екологічних проблем, що виникли внаслідок Чорнобильської аварії.

Розпочав свою наукову діяльність 1953 року в Харкові за керівництвом тоді вже добре відомого світовій науковій спільноті **О.І. Ахієзера**. Його перші роботи

були присвячені розрахункам процесів випромінювання гамма-квантів, що виникають при взаємному зіткненні ядер атомів одне з одним і електронів — з ядром, питанням поляризації вакууму. На той час це були одні із найважливіших завдань квантової електродинаміки.

Від 1955 року **В.Г. Бар'яхтар** разом із **О.І. Ахієзером** та **С.В. Пелетминським** взялися за вивчення спектрів колективно зв'язаних магнітопружних хвиль в феромагнетиках. Вони отримали результати світового рівня. Було показано, що в колі магнітоакустичного резонансу, де збігаються частоти незбурених спектрів магнетонних і фононних коливань і їхні хвильові вектори, відбувається істотна модифікація фононних і магнетонних гілок спектра. Подальший розвиток цих досліджень стимулював авторів розвинути феноменологічну теорію з використанням понять тензора деформації та густини намагніченості. Ця теорія узагальнила і розвинула відому на той час феноменологічну теорію магнетизму магнітопорядкованих кристалів **Л.Д. Ландау** і **Є.М. Ліфшиця**. Основи своєї теорії **О.І. Ахієзер**, **В.Г. Бар'яхтар** та **С.В. Пелетминський** виклали у монографії "Спиновые волны", яка на сьогодні є класичною з питань магнітних явищ, добре відомою як у нашій країні, так і в усьому світі. Посилання на неї можна знайти у сотнях наукових праць, опублікованих у найпрестижніших фізичних часописах.

Інтерес до магнітних явищ взагалі і до вивчення магнітопружних процесів і явищ зокрема зберігся у Віктора Григоровича на все життя. Так, разом зі своїм учнем **Д.А. Яблонським** він показав, що виникнення магнітопружної щільності пов'язане зі спонтанним порушенням симетрії. Разом з **В.М. Локтєвим** і **С.М. Рябченком** учений довів, що магнітопружна взаємодія може істотно модифікувати спектри коливань тонких магнітних плівок.

Віктор Григорович спільно зі своїми учнями **І.М. Вітебським**, **Ю.Г. Пашкевичем**, **В.Л. Соболевим** і **В.В. Тарасенком** створили теорію зв'язаних магнітопружних коливань в колі магнітних спін-орієнтаційних фазових переходів. Зокрема було показано, що для певних випадків, завдяки зв'язку між магнітними і пружними коливаннями, можливе "розм'якшення" модулів пружності і виникнення у спектрі коливань магнітопружної щільності.

У 1960-х роках Віктор Григорович Бар'яхтар разом з **О.І. Ахієзером** і **С.В. Пелетминським** розвинув макроскопічну теорію релаксації магнітного моменту у феромагнетиках.

У 80-х роках він сформулював узагальнений підхід до побудови релаксаційних членів у рівнянні Ландау-Ліфшиця для руху намагніченості у феромагнетиках з урахуванням обмінних спін-спінових, спін-граткових взаємодій. На основі цього підходу ним побудовано обмінний релаксаційний доданок, названий фахівцями "релаксаційним доданком В.Г. Бар'яхтара". Все це допомогло Віктору Григоровичу пояснити причину істотної різниці отриманих різними способами експериментальних даних з релаксації намагніченості у тонких феромагнітних плівках з доменною структурою, зокрема, методами феромагнітного резонансу рухливості магнітних доменних границь.



Академік НАН України В.Г. Бар'яхтар вітає учасників урочистого засідання з нагоди 80-ї річниці заснування Інституту фізики НАН України

Слід відзначити особливу увагу, яку приділяє Віктор Григорович фізиці статичних і динамічних явищ просторово неоднорідних феро-, фері- та антиферомагнетиків. Ці дослідження увінчалися результатами, що вже стали класичними, — вивчення так званого проміжного стану антиферомагнетиків в колі фазових перетворень першого роду (Державна премія, 1972 рік). Цим дослідженням присвячено великий цикл робіт Віктора Григоровича, виконаних разом з **О.О. Галкінім, А.Є. Боровиком, В.О. Поповим, Є.П. Стефановським, В.Ф. Клепиковим** та іншими.

Велику увагу В.Г. Бар'яхтар приділяв і вивченню тонких магнітних плівок з перпендикулярною анізотропією. У таких плівках можуть існувати циліндричні магнітні домени (ЦМД), які у багатьох аспектах подібні до двовимірних взаємодіючих частинок і характеризуються наявністю ефективної маси. Вони мають можливість рухатися уздовж магнітної плівки, їх контрольовано можна створювати і знищувати у необхідних місцях на плівці. Ці особливості ЦМД використовуються для запису та зчитування даних в інформаційних системах.

Віктор Григорович створив у Донецьку колектив ентузіастів, який за його керівництвом та за безпосередньої участі немало зробив задля розвитку фізики таких магнітних структур і прикладного використання плівок з ЦМД. Піонерськими є дослідження властивостей магнітних солітонів, виконані разом з **Б.О. Івановим та О.Л. Сукстанським**. З-посеред найважливіших результатів за цим напрямом слід відзначити побудову теорії черенковського випромінювання звуку рухомими доменними границями за досить великих швидкостей руху.

Віктор Григорович разом з Ігорем Вікторовичем Бар'яхтаром першими сформулювали ідею опису газу доменних границь в магнетиках за допомогою нерівноважної термодинаміки. Вони також побудували кінетичну теорію газу солітонів, що, безперечно, є пріоритетним досягненням світового рівня в галузі сучасної нелінійної фізики.

Наукова діяльність Віктора Григоровича вирізняється своєю багатогранністю. Він зробив значний внесок до розвитку багатьох напрямів фізики як особисто, так й зі своїм учителем О.І. Ахієзером. Досить тільки назвати деякі з яскравих результатів світового рівня, щоб зрозуміти це.

З-посеред них — метод розрахунку інтегралів зіткнень в плазмі у сильному магнітному полі; мікроскопічна теорія термогальваномагнітних явищ у металах і напівпровідниках; термодинамічні властивості надпровідників (талій, індій, реній) за фазового перетворення 2 S роду; особливості густини електронних станів в умовах зміни топології поверхні Фермі; подальший розвиток концепції псевдопотенціалу для нормальних і надпровідних металів; релаксаційні процеси у надпровідниках; теорія циліндричних доменів у плівках ферорідин.

Цей перелік напрямів у фізиці й видатних наукових результатів, отриманих Віктором Григоровичем, далеко неповний. Так, варто розповісти про його роль у розв'язанні екологічних проблем Чорнобильської зони, дослідженні металів в електролітах у магнітному полі тощо.

Чіткість у постановці завдання, вибір і застосування сучасних і адекватних конкретному дослідженню

теоретичних і математичних підходів та моделей характеризують його як різнобічно обдарованого дослідника.

Коли розповідаєш про таку людину, як Віктор Григорович, то не можна розглядати його наукову діяльність окремо від педагогічної. Усе його життя — це поєднання наукових досліджень з викладанням в університетах, спочатку — в Харківському, потім — у Донецькому і Київському, а тепер — у Національному технічному університеті України "КПІ".

Він розробив ефективну систему відбору талановитих студентів, з якими починає працювати ще у вузі. На третьому курсі їм пропонується спробувати "подолати" кандидатський мінімум в обсязі курсу теоретичної фізики Ландау і Ліфшиця, розв'язати задачу, яка на сьогодні реально існує в тій чи іншій галузі фізики і, звичайно, потребує більше знань, аніж має на той час студент. Такий підхід давав можливість Віктору Григоровичу зацікавити молодь і залучити її до серйозної наукової роботи.

Про ефективність цих методів свідчить те, що не мало учнів його наукової школи (а з-посеред них кілька десятків докторів і півсотні кандидатів наук, є академіки і члени-кореспонденти Академії наук України) ще в молодому віці досягли значних наукових результатів. Цьому сприяла і атмосфера доброзичливості, людяності і творчого пошуку, що завжди оточувала тих науковців, які працювали і працюють сьогодні з В.Г. Бар'яхтаром".

Багатогранна наукова та подвижницька науково-організаційна діяльність академіка Віктора Григоровича Бар'яхтара поцінована науковою спільнотою України й світу, як-от:

1972 р. — Державна премія України в галузі науки і техніки за цикл робіт "Відкриття, теоретичне та експериментальне дослідження проміжного стану антиферромагнетиків";

1971 р. — орден Трудового Червоного Прапора;

1978 р. — лауреат премії імені К.Д. Синельникова АН УРСР;

1980 р. — Заслужений діяч науки України;

1985 р. — лауреат премії імені М.М. Крилова АН УРСР;

1986 р. — орден Леніна, Державна премія України в галузі науки і техніки за цикл робіт "Відкриття і дослідження динамічних явищ, пов'язаних з фононними взаємодіями у магнітних кристалах";

1993 р. — лауреат премії імені М.М. Боголюбова НАН України;

1994 р. — почесний знак Президента України; пам'ятна медаль Іонна Павла II, Папи Римського;

1998 р. — орден Ярослава Мудрого V ступеня; орден шахтарської слави I ступеня;

1999 р. — Державна премія України в галузі науки і техніки за створення екополіса Славутич як шляху радіаційно-економічної реабілітації територій, забруднених внаслідок Чорнобильської катастрофи, забезпечення безаварійної роботи станції, виведення її з експлуатації і приведення об'єкта "Укриття" до екологічно безпечного стану;

1999 р. — Міжнародна премія імені М.М. Боголюбова Об'єднаного Інституту ядерних досліджень (Дубна, Росія); 2000 р. — премія Міжнародної федерації вчених і наукового католицького фонду Святого Валентина (Італія);

2008 р. — Золота медаль ім. Вернадського НАН України;

2010 р. — Герой України.

Втім, досягнувши високого визнання в науці, В.Г. Бар'яхтар залишається скромною, чуйною і демократичною в спілкуванні людиною. Діє того ж академік В.Г. Бар'яхтар — енциклопедично освічений фахівець, добре знається на всесвітній і вітчизняній історії та літературі. Захоплюється історією науки.

Отже, доля щиро обдарувала Віктора Григоровича Бар'яхтара як талантами дослідника-новатора та організатора науки, так й непересічними вчителями — яскравими постатями ХХ століття. Як оповідає сам Віктор Григорович, "є чотири особи, які відіграли дуже велику роль в моєму житті після студентських років. Передусім це **Олександр Ілліч Ахієзер**. У перекладі з івриту його прізвище означає "брат допомоги". Він допомагав мені, як своєму синові, увесь час. Я ще довго звирятиму свої дії з його моральними нормами.

Академік **Ландау**. Хоч я з ним спілкувався всього три роки, він справив на мене великий вплив. Як я вже згадував, він полюбляв вчити не лише тому, що важливо в науці, а й тому, як "жити", що робити, щоб бути щасливим. Розмови з ним і про науку, і про життя й досі у моїй пам'яті.

У 1961 році наукова доля звела мене з академіком **М.М. Боголюбовим**. Усім відомо, що це один із найвизначніших фізиків і математиків ХХ століття. Він не любив і ніколи не читав довгих нотацій. Як треба жити і як треба працювати — показував на власному прикладі. Від часу першої зустрічі і до останнього дня свого життя Боголюбов виявляв до мене велику увагу, надавав підтримку.

Особливе значення для мене мають уроки **Бориса Євгеновича Патона**: і в науці, і в громадянській позиції, і в особистій поведінці. Передусім зазначу, що мене він ніколи не повчав і нотацій не читав. У цьому розумінні Патон — повна протилежність Ландау, він ближчий до Боголюбова. Свої погляди Борис Євгенович викладає не на лекціях, а на практиці, в процесі розв'язання конкретних проблем... Усі ці уроки для мене, безперечно, дуже важливі" [1, с. 97—98].

Ім'я Академіка НАН України **Віктора Григоровича Бар'яхтара** прилучено до когорти славетних учених, які відзначилися самовідданим подвижництвом на добро України. ■

Алла Таньшина
канд. пед. наук

Література

1. **Бар'яхтар В.Г.** Моя траєкторія. — К.: КПІ, 2000. — 200 с.
2. **Бар'яхтар В.Г.** Запорука прогресу — тісна взаємодія уряду і вчених // Вісник НАН України. — 2003. — № 10. — С. 18-21.