

До 85-річчя
ЕМЛЕНА ВОЛОДИМИРОВИЧА СОБОТОВИЧА



Видатний вчений, основоположник і беззмінний керівник досліджень з ядерної геохімії, космохімії, ізотопної геохронології, радіоекології в Україні, академік НАН України, академік Міжнародної академії наук Євразії, доктор геолого-мінералогічних наук, професор, заслужений діяч науки України, лауреат Державної премії в галузі науки і техніки України.

Емлен Володимирович Соботович народився 25 листопада 1927 р. у Ленінграді в сім'ї військовослужбовця. Упродовж 1944—1948 рр. навчався на судномеханічному відділенні мореплавного училища ім. Г. Я. Седова Міністерства морського флоту СРСР (м. Ростов-на-Дону), після закінчення якого працював у Естонському державному пароплаванні. Протягом 1949—1954 рр. Емлен

Володимирович навчався на хімфаку Ленінградського державного університету за спеціальністю «радіохімія». У цей час він відпрацював три польові сезони геофізиком-спостерігачем, інженером-геофізиком у геологічних експедиціях на Алтаї.

Після закінчення університету Е.В. Соботович перейшов працювати до Радієвого інституту ім. В. Г. Хлопіна, який заснував ще в 1921 р. В. І. Вернадський. Тут Емлен Володимирович працював старшим лаборантом, невдовзі став аспірантом, а згодом уже як молодший науковий співробітник захистив кандидатську дисертацію за фахом «радіогеохімія» на тему «Форми перебування свинцю у природних утвореннях». Далі він був старшим науковим співробітником (за сумісництвом) ізотопної лабораторії Всесоюзного науково-дослідного інституту розвідувальної геофізики Міністерства геології та охорони надр СРСР; у 1959–1963 рр. — начальником експедиції № 4 Радієвого інституту і Міністерства середнього машинобудування; старшим науковим співробітником; виконувачем обов'язків завідувача лабораторії. У 1967 р. Е. В. Соботович захищає докторську дисертацію «Космохімія і геохімія ізотопів свинцю» за спеціальністю «геохімія».

Професійна базова підготовка спеціаліста-радіохіміка, а також подальші багатопланові дослідження з ядерної фізики, геології і космохімії дозволили Е.В. Соботовичу придбати широкий спектр знань у галузі наук про Землю і Космос.

Вражає сфера наукових інтересів вченого, який плідно працює в Радієвому Інституті в 50-60 роки. Світова наука отримала нові дані щодо геохронологічної шкали; датування тектономагматичних циклів; процесів рудоутворення; космогеологічних аспектів формування Землі; ранньої історії земної і космічної речовини за даними ізотопного датування; гетерогенності земної речовини і віку Землі.

Наприкінці 60-х Е.В. Соботович як один з лідерів нових наукових напрямків — космогеохронології, ізотопної геохімії, геохронології, ізотопної гідрогеології та радіоекології, — був запрошений на роботу в Інститут геохімії і фізики мінералів (ІГФМ) АН УРСР. В 1969 р. під його керівництвом в ІГФМ був створений відділ ядерної геохімії і

космохімії. З діяльністю Е.В. Соботовича пов'язане становлення і розвиток в Україні низки базових наукових напрямків у галузі наук про Землю і Космос.

Подальші роки в науковій роботі та житті Емлена Володимировича можна сміливо назвати періодом розквіту, коли яскраво розкрився його талант і здібності вченого, організатора, керівника. Та й час був такий, що перед розумними і талановитими вченими відкривалися широкі горизонти в науці, достатньо здійснювалося матеріально-технічне забезпечення наукових проектів і польових експедиційних робіт.

З літературного огляду наукових робіт Е.В. Соботовича в епоху Радянського Союзу вимальовується особистість вченого «планетарного масштабу». Достатньо визначити точки на карті земної кулі, де проводилися науково-дослідницькі експедиції за його участю або керівництвом, і застосовувалися нові, розроблені ним, радіоізотопні методи дослідження, які мають велике теоретичне і практичне значення для вирішення регіональних проблем геології. Алтай, Терскей-Ала-Тау, Кольський півострів, Південна Грузія, Вірменія, Північний Казахстан, Придніпров'я, Західне Прибайкалля, Східний Сибір, Курильські острови, льодовики Приельбрусья, Східні Карпати, Антарктида (Земля Ендербі) – ось неповний перелік географічних місць проведених досліджень.

Об'єктами морських гідрогеологічних досліджень були донні відклади Азовського і Чорного морів, радіовуглець у водах північно-західної частини Середземного моря, донні відклади в західній екваторіальній частині Тихого океану, космічна речовина в океанічних відкладах, води і донні осади північної частини Індійського океану, геологічні утворення екваторіальної Атлантики. Були отримані нові дані щодо геохронології донних відкладів Чорного моря, вивчені хімічні, фізичні, біологічні та інші процеси основних районів Світового океану і розроблені сучасні технічні засоби ефективного дослідження і освоєння його ресурсів.

Застосування в області космохімії і метеоритики свинцево-ізохронного методу дослідження, розробленого ним, дозволяє визначити вік метеорних тіл і Землі, описати ранню історію земної і космічної речовини за даними ізотопного датування, виділити космогеологічні аспекти формування Землі, розділити радіогенні і космогенні ізотопи в метеоритах, уточнюючи космохронологію, виявити гетерогенність протопланетної речовини за ізотопними даними. Завдяки цьому в Україні на початку 60-х років вперше були знайдені гранітоїди віку 3 млрд. років. А для деяких геологічних утворень (Алдан, Антарктида) були отримані дані, що вказують на вік понад 4 млрд. років. Це відображено в монографіях «Ізотопи свинцю в геохімії і космохімії» (1970), «Рання історія Землі» (1973).

У ряді монографій: «Ізотопна Космохімія» (1974), «Космічна речовина у земній корі» (1976), «Космічна речовина в океанічних відкладах та льодовикових покривах» (1978), «Речовина метеоритів» (1984), «Походження метеоритів» (1985), «Метеорити України» (1987), – узагальнені результати всебічного вивчення ізотопного, хімічного і мінерального складу і структурних особливостей космічного пилу, метеоритів, місячного «грунту», астроблем, зразків модифікованих порід під впливом Тунгуського феномену.

Дві визначні історичні події – аварія на Чорнобильській АЕС (1986р.) і розпад Радянського Союзу (1991р.), – змістили наукові пріоритети. По-перше, перед ученими були поставлені невідкладні завдання з ліквідації наслідків аварії, по-друге, за роки здобуття Україною незалежності різко скоротилося фінансове забезпечення науки.

З перших днів аварії на Чорнобильській АЕС Е.В.Соботович брав активну участь у ліквідації її наслідків. Безпосередньо керував в зоні ЧАЕС науковими роботами і експериментами з дослідження механізму винесення радіоактивних речовин в Дніпро і вивчення міграції радіонуклідів. Затребуваними виявилися його досвід і

фундаментальність знань в радіохімії. Все це дозволило йому зайняти гідне місце в когорті видатних вчених України, які займалися роботами безпосередньо в зоні впливу ЧАЕС, збагатили науку фундаментальними працями з охорони навколишнього середовища, розробляли рекомендації щодо мінімізації наслідків після вибуху реактора. Участь у міжнародних проектах по дослідженню міграції радіонуклідів чорнобильського викиду в об'єктах навколишнього середовища дало новий поштовх розвитку творчих контактів Соботівича з вченими всього світу.

У 1991 році відділ ядерної геохімії і космохімії, очолюваний Е.В.Соботівичем, реорганізується у Відділення радіогеохімії навколишнього середовища. В 1995 році на базі цього Відділення та Відділення металогенії ІГМР створюється Державний науковий центр радіогеохімії навколишнього середовища НАН та МНС України. Центр придбав статус провідної в Україні науково-дослідницької організації з проблем радіогеохімії навколишнього середовища, в тому числі: з проблем радіоекології Чорнобильської зони; захоронення радіоактивних відходів (РАВ); геохімії техногенезу і геохімії навколишнього середовища. Поряд з цим в Центрі проводилися дослідження з проблем металогенії; генезису рудних і нерудних корисних копалин, зокрема урану і супутніх елементів; комплексного використання мінеральної сировини; оцінки природних і техногенних ресурсів.

Дуже скоро Центр по науковому рівню вирішуваних проблем став провідною в Україні науковою установою. У 2001 році за рекомендацією президента НАН України Б.Є. Патона Державний Центр радіогеохімії навколишнього середовища був переорганізований в Інститут геохімії навколишнього середовища НАН та МНС України. З 2004 року він входить до складу Відділення ядерної фізики та енергетики. У 2011 році Інститут вийшов з-під егіди МНС України і на даний момент носить назву Державна установа «Інститут геохімії навколишнього середовища НАН України». Весь цей час Емлен Володимирович був і залишається незмінним керівником наукового колективу. Наукові досягнення співробітників Інституту відзначені численними державними та відомчими нагородами, у складі окремих авторських колективів отримано 4 Державні премії України в галузі науки і техніки.

В Інституті проводяться фундаментальні і прикладні дослідження в галузі геохімії, радіохімії і космохімії, рудоутворення і мінералогії, техногенно-екологічної безпеки. Фахівці ІГНС НАН України здійснюють науковий супровід робіт з питань функціонування ядерно-паливного циклу в частині розвитку мінерально-сировинної бази ядерної енергетики; розробки систем комплексного екологічного моніторингу об'єктів паливно-енергетичного циклу; вирішення проблем безпечного поводження з радіоактивними та токсичними відходами; розширені роботи з розробки системи комплексного екологічного моніторингу об'єктів паливно-енергетичного циклу та приладобудування в області радіаційної та екологічної безпеки.

Сьогодні академік Е.В. Соботівич став лідером досліджень в області вивчення техногенного впливу на різні елементи природних екосистем. Велике наукове і практичне значення для фахівців в області охорони навколишнього середовища мають видані книги. До них відносяться як науково-популярна брошура «Ядерна енергетика і навколишнє середовище» (1988), так і суто академічні видання: «Геохімія техногенезу», «Радіогеохімія в зоні впливу Чорнобильської АЕС» (1992), «Чорнобильська катастрофа» (1995), «Геохімія техногенних радіонуклідів» (2002), «Чорнобильська катастрофа – 20 років: участь Інституту геохімії навколишнього середовища в подоланні наслідків» (2006), де освітлено ряд досліджень щодо впливу чорнобильських викидів на екологічний стан довкілля.

Вже минуло 25 років після Чорнобильської аварії, притупилася гострота проблем ліквідації наслідків. Беззаперечною виявилася концепція самоочищення природних екосистем. Сьогодні на перший план виходять питання поводження з радіоактивними відходами в Україні, пошук місць поховання високоактивних відходів, фундаментальні дослідження з нагромадження мінерально-сировинної бази ядерної енергетики. Е.В. Собонович є керівником робіт над цими проблемами, очолюючи Міжвідомчу науково-технічну раду при Президії НАНУ. Найбільш повна характеристика сучасного стану проблеми поводження з РАВ увійшла до узагальнюючого видання: «Радіоактивні відходи України: стан, проблеми, рішення» (2003), що вийшло під загальною редакцією академіка НАН України Е.В. Собоновича.

Починаючи з 2004 року, під керівництвом Собоновича в Інституті виконуються роботи в рамках 9 проектів Державної програми фундаментальних і прикладних досліджень з проблем використання ядерних матеріалів та ядерних і радіаційних технологій у сфері розвитку галузей економіки на 2004 – 2010 роки. Інститут також має тісні міжнародні наукові контакти, які здійснюються через виконання низки проектів TACIS, INTAS, КЕС, УНТЦ, МАГАТЕ.

Палітра особистих міжнародних зв'язків Е.В.Собоновича зі вченими світу вирізняється широтою і різноманіттям. Тут спільні роботи і проекти, закордонні наукові відрядження, прийом іноземних делегацій і вчених, робота в міжнародних організаціях, участь з доповідями на міжнародних конференціях, нарадах, симпозіумах, конгресах. Географія його наукових контактів дуже велика – серед них: США, Канада, Австрія, Франція, Німеччина, Росія, Білорусь та інші країни.

В останні роки під керівництвом Собоновича розвивається новий напрямок досліджень в області ядерної хімії біологічних систем. Перші роботи були виконані спільно з Інститутом геронтології АМН України та Науковим Центром радіаційної медицини АМН України.

В результаті ряду експериментів з'явилася припущення про те, що техногенне навантаження може викликати зміни в живих організмах на рівні ізотопного метаболізму стабільних ізотопів вуглецю. Було проведено обстеження хворих з патологічними змінами різної етіології. Зафіксовано наявність ізотопного зсуву вуглецю в бік збагачення його важким ізотопом в біологічних тканинах хворих, а також виявлено прямо пропорційний зв'язок величини зсуву зі ступенем тяжкості захворювання.

Встановлена залежність між накопиченням важких ізотопів біогенних молекул і зміною функціональної активності живого організму може стати основою для екологічної оцінки середовища існування живих організмів, особливо в умовах збільшення техногенного навантаження, і може бути використана для створення нових методів до клінічної діагностики.

Ось так через всі наукові розробки Собоновича Е.В. червоною ниткою простежується вивчення ізотопних співвідношень хімічних елементів речовин Землі, Океану, Космосу. І нарешті, об'єктом дослідження стала Людина, а предметом дослідження – унікальні, як інструмент для вивчення живої речовини, біохімічні цикли стабільних біогенних ізотопів.

Безумовно, у своїй роботі Емлен Володимирович спирається на науковий потенціал колективу, яким керує багато років. Він багато уваги приділяє підготовці наукових кадрів високої кваліфікації. Під його керівництвом підготовлено 6 докторів і понад 25 кандидатів наук. Незважаючи на економічну кризу, що охопила країну і весь світ в цілому, творча молодь прагне в науку, вступає до аспірантури, захищає дисертаційні роботи, спрямовані на досягнення нових наукових рубежів. Цьому сприяє яскрава індивідуальність Емлена

Володимировича, завжди відкритого до сприйняття нових наукових ідей та їх обговорення.

Емлен Володимирович – людина високої внутрішньої культури, що взагалі характерно для петербуржців. Всі, хто з ним знайомий, відзначають його скромність, відсутність показної значущості. Простота і демократизм в спілкуванні, доброзичливість, прямота в судженнях викликають до нього щире повагу. При цьому не можна відняти його високу вимогливість насамперед до самого себе і співробітників.

Взагалі, для Емлена Володимировича в його науковій і творчій діяльності характерна рідкісна здатність мислити ясно і просто, що свідчить про глибину розуміння суті проблеми, що викладається. Може тому його науково-прикладні ідеї та пропозиції завжди відрізняються високою результативністю при їх реалізації.

Діяльність вченого і директора Інституту надзвичайно багатогранна і насичена. Він є головою Міжвідомчої наукової ради з проблем поводження з радіоактивними відходами при Президії НАН України; заступником голови комітету з метеоритів при Відділенні наук про Землю НАН України; президентом Українського відділення Міжнародної спілки «Екологія людини»; головним редактором Збірника наукових праць Інституту геохімії навколишнього середовища НАН України; заступником головного редактора часопису «Геоінформатика»; членом редколегії «Мінералогічного журналу»; організатором і керівником наукових форумів, симпозіумів і конференцій, головою спеціалізованої вченої ради по захисту докторських дисертацій.

Емлен Володимирович Соботович, як видатний вчений, має цілу низку нагород і почесних звань. Він є кавалером орденів «За заслуги» III ступеня (1998) та «За заслуги» II ступеня (2008), ордена «Хрест за мужність» Спілки інвалідів Чорнобиля (2007). Нагороджений нагрудними знаками: Міністерства палива та енергетики України «За вагомий внесок у розвиток атомної енергетики України» (2007), НАН України «За наукові досягнення» (2007), Державної корпорації з атомної енергії «Росатом» «За участь у ліквідації аварії» та «Академік Курчатов» I ступеня (2011).

Він обраний дійсним членом Міжнародної академії наук Євразії (1996), Петровської академії наук і мистецтв (2005), Міжнародної академії технологічних наук (2002), іноземним членом Російської академії природничих наук (2005).

У своїй науковій роботі Е.В. Соботович завжди прагне до комплексних досліджень, до аналізу і реконструкції причинно-наслідкових зв'язків при вивченні геохімічних, космохімічних і техногенних процесів. У науковому пошуку він прокладає оригінальні, раніше невідомі шляхи вирішення завдань і, як правило, не повторюється у своїх розробках. При постановці будь-яких досліджень Емлен Володимирович, перш за все, виходить з актуальності, оцінює шляхи реального виконання робіт з урахуванням матеріальних, методичних і експериментальних можливостей. **Земля... Океан... Космос... Людина** – так всеосяжно можна узагальнити сфери наукових інтересів Емлена Володимировича.

Оглядаючи біографічні нариси життєвого шляху Емлена Володимировича Соботовича, довжиною у 85 років, мимоволі захоплюєшся цілісністю його характеру, умінням правильно вибрати напрямок руху по життю. Навіть зробити крутий поворот у житті, не знаючи, що чекає попереду і при цьому не зраджувати своїм принципам. Не кожен може займатись тим, що любить і любити те, чим займаєшся. Це підвладно тільки сильним особам. Емлену Володимировичу це вдалося. Він сповнений енергії, творчих сил і нових наукових задумів, займаючись своєю улюбленою справою – наукою.

Л.В. Демченко