

ІСТОРІЯ НАУКИ

ВНЕСОК ПРОФЕСОРА В. А. КАЛЮЖНОГО У РОЗВИТОК УЧЕННЯ ПРО МІНЕРАЛОУТВОРЮВАЛЬНІ ФЛЮЇДИ (ДО 90-РІЧЧЯ ВІД ДНЯ НАРОДЖЕННЯ)



Шостого серпня 2012 р. мінералоги України відзначили ювілейну дату – 90-річчя від дня народження видатного радянського й українського вченого-геолога, мінералога-геохіміка, дослідника проблем генетичної мінералогії і петрології та геохімії ендегенних процесів, професора Володимира Антоновича Калюжного (06.08.1922–24.10.2009).

Один із послідовників нової галузі геологічної науки – вчення про мінералоутворювальні флюїди (термобарогеохімії, мінералофлюїдології, fluid inclusions), творець всесвітньовідомої Української наукової школи геохімії і термобарометрії флюїдів мінералоутворювального середовища, лауреат Державної премії УРСР у галузі науки і техніки, кавалер Міжнародної золотої медалі імені Г. Сорбі, стипендіат

Державної стипендії видатним діячам науки України, доктор геолого-мінералогічних наук, професор – таким він залишився в пам'яті світової наукової спільноти.

Володимир Калюжний народився 6 серпня 1922 р. у с. Буняковка Одеського р-ну Омської обл. (Російська Федерація), а незабаром разом з батьками переїхав в Україну (1924). Закінчивши 1939 р. середню школу в с. Миколаївка Бердянського р-ну Запорізької обл., Володимир вступив на геологорозвідувальний факультет Дніпропетровського гірничого інституту, у якому навчався впродовж 1939–1941 та 1945–1946 рр. Навчання перервала Друга світова війна, під час якої він воював у складі Червоної Армії (1941–1945). У 1946–1949 рр. продовжив навчання вже на геологічному факультеті Львівського державного університету імені Івана Франка.

Трудовий шлях Володимир Калюжний розпочав 1949 р. у Львівському відділенні Інституту геологічних наук АН УРСР (у 1951–1963 рр. Інститут геології корисних копалин АН УРСР, з 1963 р. і донині – Інститут геології і геохімії горючих копалин АН УРСР (НАН України), м. Львів). Працюючи потім у Львівському державному університеті імені Івана Франка (1950–1955), він підготував і успішно захистив кандидатську дисертацію на тему “Многофазовые включения в минералах (методы изучения состава и отдельные вопросы применения)” (1955). У цей період В. Калюжний брав активну участь у зародженні у Львівському університеті наукової термобарогеохімічної школи професора М. Єрмакова, який разом з учнями започаткував вивчення включень у мінералах.

З 1955 р. і до відходу у вічність 24 жовтня 2009 р. уся наукова, науково-організаційна і громадська діяльність В. Калюжного була пов'язана з Інститутом геології і геохімії горючих копалин (ІГГК) НАН України, у колективі якого вчений виріс від молодшого наукового співробітника до завідувача відділу геохімії глибинних флюїдів і головного наукового співробітника. Тут він захистив докторську дисертацію на тему “Динамика

мінералогенеза на основі изучения мінералообразующих флюїдов (гранитные заноршевые пегматиты и рудоносные гидротермалиты Украины” (1979) і йому було присвоєне вчене звання професора (1984).



Учасники VII Всесоюзної наради з термобарометрії та геохімії рудоутворювальних флюїдів (за включеннями у мінералах), Інститут геології і геохімії горючих копалин АН УРСР, 1985. Зліва направо у першому ряді: четвертий – проф. Л. Хетчиков, п'ятий – проф. В. Калюжний, шоста – проф. Н. Петровська, сьомий – проф. М. Єрмаков, восьма – ст. наук. співроб. Н. М'язь, дев'ятий – проф. Ю. Долгов.

В. Калюжний перебував біля витоків учення про мінералоутворювальні флюїди з його об'єктом – мікрровключеннями у кристалах мінералів – і справедливо належить до числа його засновників. Разом з учнями й колегами він обґрунтував на кристалогенних і фізико-хімічних принципах можливість флюїдних включень у мінералах для відтворення динаміки мінералогенезу, визначення генетичної природи флюїдів, з'ясування особливостей їхнього походження, міграції та геохімічної спеціалізації, чим зробив вагомий внесок у розробку теоретичних і методичних основ цієї нової галузі геологічної науки, яку переконливо вважав за доцільне назвати *мінералофлюїдологія*.

До найвагоміших у фундаментальному розумінні належать такі напрацювання вченого та його школи з комплексного прецизійного вивчення флюїдних включень, мінеральних парагенезів і типоморфних ознак мінералів.

Уперше доведено, що в складі летких компонентів базальтових (толеїтових) лав рифтових зон Світового океану переважає CO_2 , ізотопний склад вуглецю якого відповідає мантійному (глибинним джерел). Визначено розподіл летких сполук і поведінку кремнезему в магматичному розплаві під час формування гіпабісальних і ефузивних порід Закарпаття та його закипання на відповідних етапах кристалізації. Розроблено схеми еволюції термобаричних і фізико-хімічних параметрів мінералогенезу кришталеносних, рідкіснометалевих і кварц-польовошпатових пегматитів, різного типу метасоматитів, золоторудних, поліметалевих та рідкіснометалевих гідротермальних родовищ України. Виявлено загальну закономірність формування пегматитів, у тім числі заніркового (камерного) типу, і гранітів середніх глибин, зокрема, грейзенізованих – періодичність зміни кислотно-лужних властивостей флюїдів (відносного значення рН) на тлі закономірного зниження температури і відповідних парагенезисів мінералів. З'ясовано пе-

ріодичність зміни агрегатного стану, складу і термобаричних параметрів гідротерм золото-поліметалево-рідкіснометалевих рудопроявів Закарпаття, Донбасу, Українського щита. Відтворено часово-просторову еволюцію агрегатного стану і складу вуглеводневмісних мігрувальних флюїдів та визначено їхній вплив на мінеральні перетворення осадових товщ нафтогазоносних і вуглевмісних формацій, визначено елементи латеральної і вертикальної зональності, розраховано характеристики глибинних джерел вуглеводнів, у тім числі грязьового вулканізму. Наведеними даними обґрунтовано наявність двох крайніх гілок геохімічної (і, відповідно, мінерагенічної) спеціалізації мінералоутворювальних флюїдів: з $\text{CO}_2\text{-H}_2\text{O}$ -складовою пов'язані здебільшого рудопрояви поліметалів і золота, з $\text{CO}_2\text{-CH}_4\text{-H}_2\text{O}$ – деякі генетичні типи золоторудної мінералізації та вуглеводневі (нафтогазові) скупчення.



Колектив відділу геохімії глибинних флюїдів, 1986.

Зліва направо в першому ряді: Б. Жовтуля, Е. Платонова, В. Калюжний, О. Винар, М. Братусь;
у другому ряді: Т. Логвиненко, Л. Телепко, Є. Новиков, І. Деніга, І. Готь, Л. Редько;
у третьому ряді: Й. Сворень, О. Матвієнко, І. Наумко, І. Зінчук, Б. Сахно.

Теоретичні й експериментальні надбання в галузі мінералофлюїдології, завдяки яким отримано фундаментальні результати з генезису родовищ корисних копалин різного генетичного типу, дали змогу В. Калюжному за генетичними показниками запропонувати низку критеріїв розшуку й оцінки мінеральної сировини і відповідних розшуково-оцінних методів, як от ендогенно-вуглекислотний метод для п'єзокварцу, коштовного каміння, рідкісних і благородних металів, а для потенційно золотоносних структур – нову технологію локального прогнозування збагачених ділянок золоторудних полів (зі співавторами).



Колектив відділу геохімії глибинних флюїдів у Геологічному музеї ІГГГК НАН України напередодні відзначення 50-річчя від часу заснування, 2001.

Зліва направо: М. Братусь, О. Матвієнко, Ю. Белецька, Л. Дручок, В. Калюжний, Й. Сворень, І. Наумко, І. Зінчук, З. Ковалишин, Л. Редько, Б. Сахно, І. Улановська, Н. Сайко, Л. Телепко.

Отримані дані становлять творчий доробок ученого, у якому понад 200 опублікованих наукових праць, низку з яких перекладено й видано за кордоном. Серед них сім фундаментальних монографій: “Методи вивчення багатофазових включень у мінералах” (1960), “Основы учения о минералообразующих флюидах” (1982), “Мінералоутворюючі флюїди та парагенезиси мінералів пегматитів заноришевого типу України (рідкі включення, термобарометрія, геохімія)” (1971, співавт. В. С. Булгаков, Д. К. Возняк, Г. М. Гігашвілі, К. М. Калюжна, З. І. Ковалишин, О. Є. Лазаренко, Ю. Г. Сорокін), “Флюїдний режим гидротермального мінералообразования Центрального Донбасса” (1984, співавт. І. М. Зінчук, О. С. Щириця), “Мінералоутворюючі флюїди постмагматичних утворень гранітоїдів Українського щита” (1987, співавт. О. М. Винар, І. М. Наумко, О. Д. Матвієнко), “Флюїдний режим мінералоутворення в літосфері (у зв’язку з прогнозуванням корисних копалин)” (1994, співавт. М. Д. Братусь, М. М. Давиденко, І. М. Зінчук, О. Д. Матвієнко, І. М. Наумко, Н. Е. Пірожик, Л. Р. Редько, Й. М. Сворень), а також розділ “Флюїдний режим катагенно-гидротермального процесу періоду формування жильної, прожилкової і прожилково-вкрапленої мінералізації в осадових товщах” у монографії “Карпатська нафтогазоносна провінція” (2004, співавт. І. Наумко, М. Братусь, І. Дудок, З. Ковалишин, Б. Сахно, Й. Сворень, Л. Телепко).

Багато років (1961–1988) В. Калюжний очолював відділ геохімії глибинних флюїдів (до 1967 р. – відділ геохімії рідкісних і розсіяних елементів нафтогазоносних і вугленосних відкладів) ІГГГК НАН України, а потім працював у ньому на посаді головного наукового співробітника (1988–2009). Науковець домігся того, що відділ став одним із центрів розвитку нового напрямку, у рамках якого організовували й успішно проводили всесоюзні та республіканські наради з термобарометрії і геохімії мінерало- та рудоутво-

ривальних флюїдів і вуглецевих сполук, авторитетною школою підготовки наукових кадрів, базою для систематичного отримання висококваліфікованих консультацій, стажування та обміну досвідом фахівців з усіх регіонів колишнього СРСР, а також США, Японії, Швеції, Болгарії, Польщі та ін.



Професорові Володимирі Калюжному – 80 (шостого серпня 2002 р.).

Учений з 1993 р. очолював створене Українське товариство дослідників флюїдних включень і, як голова, ініціював його прийом у колективні члени Міжнародної комісії рудоутворювальних флюїдів у включеннях. Він керував секцією рудоутворювальних флюїдів Комісії мінералогії і геохімії Карпатсько-Балканської геологічної асоціації, а в Академії наук колишнього СРСР працював у робочій групі “Геохімія” Комісії з проблем Світового океану, а також у Раді секції з флюїдних включень Проблемної ради з рудоутворення.

В ІГГГК НАН України В. Калюжний був членом спеціалізованої вченої ради з захисту дисертацій і вченої ради інституту, науково-видавничої ради, редколегії журналу “Геологія і геохімія горючих копалин”. Його призначали опонентом численних дисертацій, рецензентом і відповідальним редактором низки монографій і збірників наукових праць, науковець неодноразово головував на Державній екзаменаційній комісії геологічного факультету Львівського державного університету імені Івана Франка.

У підсумку гідною відзнакою вагомих звитяг Володимира Калюжного на науковій і науково-організаційній ниві стало присудження йому Державної премії УРСР у галузі науки і техніки 1983 р (у складі колективу претендентів), нагородження його серед трьох перших учених світу Міжнародною золотою медаллю імені видатного англійського дослідника флюїдних включень Г. Сорбі (1993) та відзначення Державною стипендією видатним діячам науки України (з 1998 р.). Як учасника бойових дій Другої світової війни і ветерана праці його також нагороджено багатьма державними нагородами за бойові заслуги і сумлінну багаторічну працю.

Мінералоги України зазначають про його активну участь у роботі редакційної колегії “Мінералогічного збірника”, він був членом Всесоюзного та Українського мінералогічних товариств, учасником численних мінералогічних форумів, пропагандистом використання даних з геохімії і термобарометрії флюїдів мінералоутворювального середовища для вирішення проблем генетичної мінералогії в практиці геологорозвідувальних робіт.

Видатний учений і організатор науки Володимир Антонович Калюжний віддав життя розвитку мінералогії і геохімії в Україні, активно працюючи на науковому і науково-організаційному поприщі до останніх днів життя. Професор Калюжний підготував гідну зміну: численні учні – знані фахівці в галузі мінералофлюїдології, серед яких два доктори і 12 кандидатів наук, успішно продовжують помисли вченого, розвивають його ідеї, втілюють його наукові розробки.

*Орест Матковський, Ігор Наумко, Микола Павлунь
Редакційна колегія “Мінералогічного збірника”
Відділ геохімії глибинних флюїдів ІГГК НАН України*