

УДК 549-044.7(477)

Орест Матковський¹, Володимир Павлишин²

¹Львівський національний університет імені Івана Франка,
вул. Грушевського, 4, Львів, Україна, 79005,
mineral@franko.lviv.ua

²Інститут геохімії, мінералогії та рудоутворення імені М. П. Семененка НАНУ,
просп. акад. Палладіна, 34, Київ, Україна, 03680,
pavlishyn@gmail.com

УНІВЕРСИТЕТСЬКИЙ ПЕРІОД СТАНОВЛЕННЯ Й РОЗВИТКУ ОПИСОВОЇ МІНЕРАЛОГІЇ В УКРАЇНІ (XIX ст.–1940-ві роки)

Стисло проаналізовано університетський період становлення й розвитку описової мінералогії в Україні. Його початок пов'язаний з прогресом у розвитку хімії і кристалографії та появою двох українських велетнів: Івана Пулюя – відкривача рентгенівських променів та Івана Верхратського – розробника україномовної мінералогічної і кристалографічної термінології. Мінералогічні дослідження в цей час провадили вчені в університетах (Львівський, Харківський, Київський, Одеський та ін.), інститутах (Дніпропетровський гірничий, Криворізький гірничорудний, Харківський хіміко-технологічний, Київський та Львівський політехнічні тощо), наукових товариствах (Київське природознавців, Польське природознавців імені Коперника, дослідників Волині та ін.). Найпродуктивнішою була діяльність співробітників університету Святого Володимира в Києві та Київського товариства природознавців. Особливе значення в розвитку мінералогії описуваного періоду мало заснування (1918) і початок діяльності Українського геологічного комітету та Української академії наук (перші керівники – проф. В. Лучицький і акад. В. Вернадський).

Ключові слова: мінералогія, мінералогічні дослідження, кафедра, університет, інститут, геологічне товариство, В. Вернадський, В. Лучицький, Україна.

В історії мінералогії ми виділяємо п'ять періодів. Університетський період становлення й розвитку описової мінералогії (XIX ст.–1940-ві роки) є третім [14]. Відомості про мінералогічні дослідження під час цього періоду наведено в узагальнювальних публікаціях Є. Лазаренка “Развитие минералогии в Украинской ССР за 30 лет Советской власти” [11] та у збірнику наукових праць “История минералогических исследований на Украине” [8], який містить нарис про історію мінералогії в Україні (В. Павлишин), історію мінералогічних досліджень у Київському (О. Зінченко, В. Латиш, В. Молявко), Харківському (П. Заріцький) та Львівському (О. Матковський) університетах, Дніпропетровському гірничому інституті (Л. Куцевол, Л. Козловський, П. Баранов), на Донбасі (Б. Панов, А. Горовий), у Криму (Ю. Полканов, Є. Марченко) і Кривбасі (Б. Пирогов), а також відомості про історію розвитку технічної мінералогії і петрографії (А. Бережний) та мінералогічного вивчення кір звітрявання Українського шита

(О. Додатко), становлення мінералогії імпактних утворень (А. Вальтер), вивчення мінералогічних закономірностей локалізації найголовніших неметалів України (А. Отрешко), внесок В. Вернадського у вивчення силікатів і алюмосилікатів (О. Литвин) та розвиток метеоритики (В. Семененко). У нарисі В. Павлишина стисло викладено історію мінералогічних досліджень в Україні, які диференційовано на п'ять етапів: перший – мінералогічні знання давнини й в епоху Київської Русі; другий – експедиційний період розвитку мінералогії (XVIII ст.); третій – розвиток описової мінералогії (XIX–перша половина XX ст.); четвертий – розквіт регіонально-мінералогічних, кристалохімічних і термобарогеохімічних досліджень (1940–1970-ті роки); п'ятий – сучасний етап розвитку мінералогії (з 1960–1970-х років) [8].

У зачаткуванні університетського періоду становлення й розвитку описової мінералогії особливу роль відіграли досягнення в хімії та кристалографії XIX ст. і поява двох українських учених-велетнів – Івана Пулюя (1845–1918) та Івана Верхратського (1846–1919), а також україномовних підручників з мінералогії для середніх шкіл і гімназій.

Прогрес у хімії й кристалографії нерозривно пов'язаний з відкриттям 50 хімічних елементів, що значно сприяло виявленню рекордної кількості нових мінеральних видів, відкриттю явищ ізоморфізму й поліморфізму, періодичного закону хімічних елементів, низки нових кристалографічних фактів і симетрійних законів – семи сингоній, 32 видів симетрії, 47 простих форм, принципу симетрії Кюрі тощо.

З іменем І. Пулюя пов'язане відкриття наприкінці XIX ст. рентгенівських променів, що заклало фундамент для напрацювання нового підходу до вивчення мінералів як кристалічних тіл. Історія цього відкриття непроста, адже І. Пулюй виявив рентгенівські промені більш ніж за 10 років до того, як їх відкрив В. Рентген (1895), ім'ям якого їх згодом і назвали. Насправді ж, згідно з новітніми даними (див. літературу про І. Пулюя у праці [4]), їхнім відкривачем був не В. Рентген, а український фізик і винахідник проф. І. Пулюй.

У романі Р. Іваничука “Шрами на скелі” є такі слова А. Ейнштейна, який приятелював з І. Пулюєм: “Не можу Вас нічим втішити: що сталося – не відстанеться. Хай залишиться при Вас сатисфакція, що і Ви вклали свою частку в епохальне відкриття. Хіба цього мало? А коли на тверезий розум, то все має логіку. Хто стоїть за Вами рутенійцями – яка культура, які акції? Прикро Вам це слухати, але куди подінешся від своєї долі? А за Рентгеном – уся Європа!”.

Видатний природодослідник І. Верхратський був фундатором україномовної термінології природничих наук, у тім числі мінералогії й кристалографії, автором україномовного перекладу двох видань підручників “Мінералогія для нижчих класів шкіл середніх (1894)” та “Мінералогія для вищих класів шкіл середніх” (1898) [2, 3].

Нагальна потреба у створенні української наукової термінології з'явилась у другій половині XIX ст. у зв'язку з українським національним відродженням, з розвитком науки і техніки. Відсутність такої термінології зумовлена тодішнім колоніальним становищем України і тим, що інженерно-технічні заклади були російсько-польсько-німецькомовні. Це стосувалося й мінералогії. Зокрема, великі труднощі виникали під час підготовки україномовних підручників Василя Воляна “Первия понятія о царстве ископаемых, или Минералогия для нижших гимназій і реальних шкіл” (1854) і Михайла Полянського “Мінералогія для нижчих класів середніх шкіл” (1875) та “Мінералогія і геологія для вищих класів шкіл середніх” (1854), а також зазначених вище двох підручників І. Верхратського.

Усе це зумовило необхідність підготовки й видання І. Верхратським 1909 р. праці “Виразня мінералогічна” у збірнику наукового товариства ім. Шевченка (НТШ) “Математично-природничо-лікарська секція”. Це своєрідний українсько-німецький словник з кристалографії й мінералогії, у якому всю спеціальну термінологію (“виразню”) наведено українською мовою. Наприклад, учений запропонував такі назви простих форм кристалів: дашник (нині дієдр), граняк (призма), остриця (піраміда), чотиристінник (тетраєдр), шестистінник (куб), восьмистінник (октаєдр). Для опису фізичних властивостей мінералів підібрано такі терміни, як лупність (нині спайність) (дуже досконала, виразна, невиразна, восьмистінкова (октаєдрична), шестистінкова (гексаєдрична), дванадцятистінкова (додекаєдрична), острицева (пірамідальна)) і смак (терпкий, солодкий, лугуватий, гіркий, квасний тощо).

Звичайно, нині ці терміни вживають зрідка, що зумовлено двома причинами. Перша пов’язана з тим, що праця І. Верхратського опублікована в збірнику НТШ, який мало відомий більшості мінералогів, а за часів тоталітарного режиму був узагалі закритий. Другою причиною є те, що основна спеціальна термінологія мінералогії та кристалографії має грецьке або латинське походження, вона міцно ввійшла в мови майже всіх країн світу [2].

На початку ХХ ст. в Києві організовано академічний Інститут української наукової мови, який розгорнув значну діяльність у царині складання українських термінологічних словників з усіх галузей науки, техніки, діловодства тощо. За короткий час Інститут у співпраці з НТШ підготував і частково видав близько 60 різних словників. Серед них “Словник геологічної термінології” (1923), укладений видатним українським ученим П. Тутковським, який був одним з ініціаторів організації видання “Матеріали до української природничої термінології і номенклатури”. Він писав так: “Визначаючи велику могутність слова як знаряддя людської мислі, ми відчуваємо кипучу потребу в розробці української природничої термінології”. На жаль, цього не сталося [1].

Розвитку університетської науки та освіти у ХІХ–на початку ХХ ст. на окупованих частинах майбутньої України сприяли вчені метрополій винятково на засадах їхніх інтересів. Зубожіле корінне населення мало обмежений доступ до університетських кафедр. Тому в складі цих кафедр нелегко знайти прізвище українця. За часів радянської України ситуація поліпшилася, хоча були й репресії вчених, передусім, не згідних з політикою комуністичної партії. Водночас успіхи хімії й кристалографії у Західній Європі та Росії сприяли становленню мінералогії в Україні завдяки розширенню й поглибленню мінералогічних досліджень, упровадженню методів аналізу хімічного складу мінералів, гоніометричного вивчення кристалів, дослідження фізичних властивостей мінералів.

Мінералогічні дослідження протягом цього періоду провадили, головню, учені університетських кафедр, менше – інших установ чи окремі дослідники. У ХІХ ст. завдяки діяльності Львівського (заснований 1661 р.), Харківського (1805), Київського (1834), Новоросійського (Одеського, 1865) університетів (згодом державних, нині національних), Катеринославського (Дніпропетровського, 1899) гірничого інституту (згодом Національний гірничий університет, нині Національний університет “Дніпровська політехніка”) вони стали більш систематичними й цілеспрямованими. У цьому сенсі велика заслуга належить ученим Києва (К. Феофілактів, П. Армашевський, П. Тутковський, П. Венюков, В. Лучицький), Львова (Ф. Циркель, Ф. Крейтц, Ю. Медведський, З. Вейберг, Ю. Токарський), Харкова (І. Леваковський, А. Гуров, Н. Борисяк, П. П’ятницький), Одеси (Р. Прендель, В. Ласкаревіч, М. Сидоренко), Дніпропетровська (Н. Лебедев,

І. Танатар, Л. Іванов). Не можна не згадати про вчених з інших установ – Львівської технічної академії (заснована 1844 р.), а згодом – політехнічної школи, Львівського політехнічного інституту (нині Національний університет “Львівська політехніка”), Чернівецького університету (1875, нині Чернівецький національний університет імені Ю. Федьковича), Київського політехнічного інституту (1898, нині Національний технічний університет “Київська політехніка”), Таврійського (Сімферопольського) університету імені М. В. Фрунзе (1918, нині Таврійський національний університет імені В. І. Вернадського), Катеринославського університету (1918, нині Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара), Криворізького гірничорудного інституту (1922, згодом Криворізький технічний (нині національний) університет), Донецького гірничорудного інституту (1926, нині Донецький національний технічний університет).

Переломним в історії української мінералогії став 1918 р., коли засновано дві доленосні для науки та практики України державні установи – Український геологічний комітет (УГК) і Українську академію наук (УАН), завдяки яким розвиток мінералогії пришвидшився й вона поступово оформилася в Україні як фундаментальна наука. У цьому процесі, крім державних інституцій, не останню роль відіграли науково-громадські організації й товариства, діяльність яких була пов’язана з вивченням природи України.

Мінералогія у **Львівському університеті** має довгу і складну історію [10]. У її розвитку виділено шість періодів, які так чи інакше збігаються з державними устроями в краї [13]. Університетський описовий період охоплює закінчення другого, австро-угорського, третього, головно, австро-угорського та четвертого, головно, польського періодів.

У цей час провадили активні мінералого-петрографічні дослідження. Зокрема, з закінченням другого періоду розвитку мінералогії у Львівському університеті пов’язана діяльність нашого земляка С. Дуніна-Борковського та відкриття у 1852/53 навчальному році Мінералогічного музею. Станіслав Дунін-Борковський провадив у власній хімічній лабораторії, розташованій у Винниках біля Львова, хіміко-мінералогічні дослідження природних об’єктів. Він зібрав статистичні дані про видобуток руд у Галичині, вивчення бурштину з околиць Львова, самородної сірки Трускавця, содаліту з лав Везувію, мінералів Галичини й Буковини, а також подарував Мінералогічному музею велику колекцію мінералів.

Пізніше мінералого-петрографічні дослідження провадили на кафедрах мінералогії (1864) і кристалографії (1922); вони пов’язані, головно, з діяльністю керівників цих кафедр – професорів Ф. Циркеля, Ф. Крейтца, Ю. Медведського, З. Вейберга, Ю. Токарського, Л. Хробака, К. Смуліковського, С. Біскупського.

Фердинанд Циркель – засновник і перший завідувач кафедри мінералогії – є одним із основоположників мікроскопічного методу в мінералогії й петрографії, автор знаменитої праці “Lehrbuch der Petrographie”, яку видавали двічі (1866, 1873). Він домігся асигнувань на розвиток Мінералогічного музею і придбання колекції з 2 800 взірців мінералів, вивчав магматичні гірські породи Ісландії, Шотландії, Італії, Франції, Північної Америки, Індії.

Після Ф. Циркеля короткий час (1868–1870) кафедру мінералогії очолював за сумісництвом професор зоології Максиміліан Герман Шмідт, згодом – доктор філософії за спеціальністю мінералогія Фелікс Крейтц, який водночас був директором Мінералогічного музею, а протягом 1874–1875 рр. – деканом філософського факультету. Він один із засновників Польського товариства природознавців імені Коперника (1874), його пер-

ший президент (1874–1875). Йому належать мінералого-петрографічні дослідження магматичних, метаморфічних, осадових порід та пов'язаних з ними корисних копалин (нафта, солі тощо) Карпат, Передкарпаття й Волині, вивчення люмінесценції мінералів у зв'язку з їхнім генезисом, волинських турмалінів і гранатів. Протягом 1881–1893 рр. учений опублікував нові дані про природу синього забарвлення галіту й підкарпатські гіпси, а також морфологію кальциту (1906).

З 1887 по 1889 рр. кафедрою мінералогії завідував наш земляк Юліан Медведський (Julian Niedźwiedzki). У 1873 р. його запросили на посаду професора мінералогії і геології Технічної академії (згодом Політехнічної школи) у Львові, де він працював до кінця життя. Тричі його обирали ректором Політехнічної школи (1880, 1885, 1888). Він був засновником геолого-мінералогічного музею та його упорядником, одним із засновників і довголітнім головою Польського товариства природознавців імені Коперника, брав активну участь у виданні журналу “Cosmos”, на його сторінках увів декілька рубрик. Відомі праці Ю. Медведського з мінералогії, петрографії і геології Карпат, Передкарпаття, Волино-Поділля, а також підручники з мінералогії (1909) і петрографії (три видання – 1898, 1906, 1909). У працях мінералого-петрографічного спрямування наведено детальний петрографічний опис взірців вивержених порід, що їх привезли 1866 р. з Арабського півострова учасники віденської астрономічної експедиції, результати дослідження рідкісного арсенового мінералу льолінгіту і псевдоморфоз хлориту по гранату, а також базальтової лави, виявленої у вуглистих сланцях вугільного басейну Муравської Остриви, та ін. В опублікованій 1888 р. праці “Про сутність кристалів” учений зазначив, що кристалографія як наука повинна існувати окремо від мінералогії й мати статус фундаментальної науки.

З іменем Зигмунда Вейберга, який отримав ступінь магістра мінералогії і геогнозії в Московському університеті та вчений ступінь доктора мінералогії і геогнозії в Петербурзькому, пов'язане створення 1922 р. кафедри кристалографії (другої у світі), яку він очолював. Водночас з 1925 по 1933 рр. науковець керував кафедрою мінералогії. Йому належать численні праці з проблем експериментальної мінералогії та вчення про ізоморфізм, оригінальні підручники з мінералогії, кристалографії та кристалооптики польською мовою. Учений відкрив кристалічну речовину, яка належить до інверсійно-примітивного (тетраедричного) виду тетрагональної сингонії. Це був штучно отриманий ним алюмосилікат кальцію $\text{Ca}_2\text{Al}_2\text{SiO}_7$.

З 1933 по 1939 рр. кафедрою мінералогії і петрографії завідував професор Юліан Токарський, відомий педагог і дослідник у галузі мінералогії та петрографії (протягом 1920–1934 рр. – завідувач кафедри мінералогії і петрографії Львівської політехніки). Ученому належать праці, присвячені мармароським “діамантам”, мелантериту і керамогаліту з менілітової серії Карпат, сингеніту з околиць Морщина, волинському санідину і незвиським фосфоритам Волино-Поділля, магматичним породам Волині та інших регіонів. Він виховав велику плеяду молодих кадрів, сформував мінералого-петрографічну школу, з якої вийшло багато відомих учених, серед яких К. Смуліківський та С. Біскупський [19].

Надзвичайно важливими стали геологічні експедиції в Чивчинські гори Карпат, проведені під керівництвом Ю. Токарського 1929 і 1930 рр., під час яких відкрили манганові і графітові (субграфітові) руди. За результатами цих експедицій та досліджень руд і вмісних метаморфічних порід опубліковано колективну монографічну працю “*Pasmo gór Czywczyńskich*” (Tokarski, Kamiński, Pazdro et al., 1934), у якій висвітлено міне-

ральний і хімічний склад манганових силікатно-карбонатних руд, їхній генезис та запаси. Для субграфіту (С – 97 %, Н – 3,0, N – 0,2 %) запропоновано назву крейцит.

Казимир Смуліковський, який протягом 1921–1930 рр. був асистентом кафедри мінералогії і петрографії Львівської політехніки, у 1944 р. завідував кафедрою мінералогії Львівського університету. Його наукові дослідження стосувались мінералогії і петрографії північно-західної частини Українського щита і Карпатського регіону. Він учасник геологічних експедицій у Чивчинські гори і співавтор уже згадуваної монографії “Pasma gór Czuwczyńskich” (1934) та монографії “Studia petrologiczna obszarów granitowych na północnym Wołyniu” (1946). Йому належить відкриття в Карпатах нового мінералу – сколіту (1936). У 1937 р. учений опублікував дані про молібденіт і мінерали габрових порід з околиць Ясногірки в північно-західній частині Українського щита.

Наприкінці описуваного періоду (1939–1941) було створено природничий факультет, а на ньому – геологічне відділення. Деканом факультету став проф. С. Біскупський. У геологічному відділенні були кафедри кристалографії (завідувач проф. Л. Хробак), мінералогії (проф. С. Біскупський) і петрографії (проф. Ю. Токарський), Мінералогічний музей (Г. Піотровський), петрографічний кабінет (К. Смуліковський).

Стефан Біскупський – мінералог і петрограф – протягом 1929–1936 рр. працював молодшим асистентом, асистентом, старшим асистентом, 1936–1939 – ад’юнктом кафедри мінералогії і петрографії, 1939–1941 – завідувачем кафедри мінералогії Львівського університету. Автор низки наукових праць з мінералогії і петрографії осадових відкладів та пов’язаних з ними корисних копалин (фосфоритів, солей тощо) Карпатського регіону, Волино-Поділля. Розробив методику твердого визначення калійних мінералів у солях Калуського родовища.

Мінералого-петрографічні дослідження у **Харківському університеті**, заснованому В. Каразіним (1773–1842) у 1805 р., розпочалися з перших днів існування. У 1807 р. засновано мінералогічний кабінет (пізніше музей), а 1837 р. відкрито кафедру мінералогії та геогнозії [8, 17, 18].

Першими викладачами “початкових основ мінералогії” були хіміки М. Крюгер, І. Сухомлінов, А. Таубер. За свідченнями І. Сухомлінова, саме В. Каразін “добытое им при сжигании угля с расчетом “чрезвычайно твердое вещество в кристаллах ”почел подходящим ближе к алмазу”. Ці досліді В. Каразін проводив 1823 р., тобто на п’ять років раніше, ніж це зробили французькі дослідники Каньяр-Латур і Ганналь (1828), які фактично продублювали досліді з “алмазоутворення” В. Каразіна. В опублікованій 1841 р. статті “О сжигании углей с расчетом” він так описав цю подію: “Сталось мені добути не лише подібну до антрациту, а й надзвичайно тверду речовину в кристалах, яку професор Сухомлінов вважав, що вона ближче підходить до алмазу!!!”. На жаль, у цій публікації нема відомостей про умови проведення дослідів, натомість у ній є ще дві згадки про діамант, в одній з яких наведено дані, близькі до сучасних уявлень про поліморфізм.

Кафедру мінералогії та геогнозії спочатку очолював професор зоології І. Криницький, а з 1838 р. – професор зоології І. Калініченко. І тільки з 1843 р. на цю посаду почали призначати фахівців, які одержали вищу освіту з геологічним ухилом або стипендіатів для підготовки до професорського звання на кафедрі мінералогії і геогнозії. Ними були проф. Н. Борисяк (1843–1868), який викладав курс мінералогії, завідував мінералогічним кабінетом і провадив значну наукову роботу, та його учень проф. А. Брію (з 1869 р.), який читав обов’язковий курс мінералогії та започаткував в університеті спе-

ціальні курси з генетичної мінералогії (1887–1889) і кристалографії (1890–1895, 1904–1905).

У 1863 р. кафедру мінералогії і геогнозії розділили на дві самостійні кафедри – мінералогії та геології з палеонтологією, проте 1864 р., згідно з новим статутом університету, їх знову об'єднали, та це об'єднання було формальне, оскільки зазначені вище дисципліни викладали самостійні професори, і так тривало до 1905 р. З 1892 р. на кафедрі почав працювати проф. П. П'ятницький, який читав курс фізичної і геометричної кристалографії, а пізніше – самостійні курси мінералогії і петрографії паралельно з курсом, який читав проф. А. Бріо.

У дореволюційному Харківському університеті дослідження з мінералогії і петрографії були не дуже поширені. Їх провадили Н. Борисяк, А. Бріо, П. П'ятницький, І. Леваківський і, особливо, А. Гуров. Зокрема, Н. Борисяк вивчав кам'яне вугілля й антрацит, будівельне каміння, магматичні породи, глини, вапняки, залізняки та ін. Великою заслугою А. Бріо було застосування методу відображення хімічного складу магматичних порід, який давав змогу обчислювати відсотковий вміст у них породоутворювальних мінералів; тривалий час цей метод був основою всіх хімічних класифікацій магматичних порід. Найвідомішу наукову працю цього періоду “Геологический очерк кристаллических пород в Мариупольском и Бердянском уездах” написав А. Гуров. У ній наведено ґрунтовний опис докембрійських порід Приазовського масиву, критично розглянуто наявні на той час уявлення про генезис гранітів і гнейсів, уперше в Харківському університеті застосовано мікроскопічний метод вивчення й визначення мінералів та гірських порід. Під керівництвом А. Гурова студент університету Ф. Жентуріст (1882) уперше в країні виконав мікроскопічні дослідження кам'яного вугілля.

З 1905 по 1917 рр. кафедру мінералогії очолював П. П'ятницький, який вивчав геологію і петрографію Українського кристалічного масиву. У 1893 р. він розпочав ґрунтовні мінералогічні дослідження, пов'язані з мікроскопічним, частково хімічним вивченням залістистих роговиків і джеспілітів для розуміння їхнього генезису. У роговиках учений визначив гематит, а в рудних шарах – мартит. У цей же час К. Савич-Заблоцький провадив важливі роботи на Кавказі й у Приазов'ї, брав участь у мінералогічних дослідженнях, розшуках та оцінюванні слюдоносності пегматитів, керамічної сировини і графіту, детально вивчав ільменітові піски Азовського моря.

Протягом 1917–1932 рр. Харківський університет неодноразово реорганізовували [8, 17, 18]. У 1923 р. кафедру мінералогії очолив проф. К. Савич-Заблоцький (1877–1967), а наукову роботу в галузі мінералогії і петрографії провадили здебільшого на створеній 1922 р. науково-дослідній кафедрі геології (у 1939 р. її перейменували в Харківську філію Українського НДІ геології), а з 1933 р. – у НДІ геології при Харківському університеті, де в аспірантурі навчалися Л. Карякін, Д. Бобровник, К. Шандиба, П. Белік.

У 1933 р. на заново створеному геолого-географічному факультеті Харківського університету розпочали масову підготовку фахівців-геологів, у 1934 р. на ньому відкрито кафедру петрографії. На геологічному відділенні розширено програми основних курсів з мінералогії і петрографії, уведено нові курси з кристалографії, геохімії, рудних родовищ, учення про фації. В аспірантуру зарахували перших випускників-геологів – Є. Лазаренка, М. Логвиненка, М. Шкабару, які успішно захистили кандидатські дисертації. Мінералогічні роботи цього періоду стосувались опису жильних мінералів і сульфідних руд Нагольного кряжа (Є. Лазаренко, П. Белік), крейдових фосфоритів (К. Савич-Заблоцький), третинних фосфоритів (К. Шандиба), цеолітів (М. Шкабара). Євген Лазаренко 1937 р. блискуче захистив кандидатську дисертацію на тему “Минералогия

свинцово-цинкових месторождений Нагольной Тарасовки в Донбассе”, проте з невідомих причин йому відмовили в зарахуванні на вакантну посаду в університеті.

Надзвичайно активними протягом описуваного періоду були мінералогічні дослідження в **Київському університеті** (тоді університет Святого Володимира), у якому в рік його відкриття (1824) запрацювала кафедра мінералогії й геогнозії [5]. Її очолив хімік за фахом К. Зенович, який читав перші курси мінералогії. Він розпочав організацію мінералогічного кабінету, якому було передано мінералогічні колекції Волинського (Кременецького) ліцею та Віленської медико-хірургічної академії. У 1837 р. кафедру очолив проф. Е. Гофман, відомий тоді геолог, який упорядкував і розширив кам'яний фонд Мінералогічного кабінету. Він також написав російськомовний підручник “Общая ориктогнозия, или учение о признаках минералов”, який містить загальні положення геометричної кристалографії, опис зовнішніх і фізичних ознак мінералів та методу дослідження мінералів за допомогою паяльної трубки.

Після Е. Гофмана мінералогічні дослідження в Київському університеті плідно розвивались під керівництвом К. Феоділактова, який очолював кафедру з 1845 по 1891 рр. З ним пов'язане формування і становлення київської школи геологів, Товариства природознавців і самого університету за часів його ректорства. Саме К. Феоділактову належить стаття “О правильном сростании минералов группы полевых шпатов” (1876), яка помітно вплинула на розвиток мінералогічних і петрографічних досліджень гранітів Українського щита. Учений визначив їхній різний вік, почав застосовувати мікроскопічні методи дослідження. Усе життя він, як міг, збагачував Мінералогічний та Геологічний кабінети навчальною й науковою літературою, колекціями мінералів, приладами. З “феоділактівської школи” вийшло багато відомих учених – П. Армашевський, Л. Крижанівський, П. Тутковський, В. Лучицький, В. Тарасенко, П. Чирвинський та ін.

Зокрема, П. Тутковського після закінчення Київського університету (1882) залишили на кафедрі мінералогії та геогнозії для підготовки до професорського звання. У 1884 р. з власної ініціативи він почав упорядковувати каталоги бібліотеки Київського товариства природознавців, завершив раритетне видання (збереглося донині) першого випуску навчального посібника “Минералогия. Физиография минералов в синоптических таблицах” (1888).

У 1891 р. кафедру мінералогії та геогнозії розділили на дві – мінералогії та петрографії і геології й палеонтології. Першу очолив П. Армашевський, який, однак, працював здебільшого в галузі загальної геології. Фактично керівником мінералого-петрографічного напрямку київської школи став В. Тарасенко, який майже 20 років (1884–1903) працював консерватором мінералогічного кабінету. Поряд з К. Феоділактовим він був піонером у царині мікроскопічних досліджень кристалічних порід Українського щита, які детально вивчав ще і з погляду хімізму. У монографії “О горных породах семейства габбро из Радомысльского и Житомирского уездов Киевской и Волынской губерний” (1895) з винятковою повнотою наведено опис мінералів та результати виконаних автором хімічних аналізів як власне габроїдів, так і найпоширенішого в них мінералу – лабрадору. Василь Тарасенко вперше визначив оптичні константи багатьох породоутворювальних мінералів, особливу увагу приділяв плагіоклазам, зокрема, з'ясуванню їхнього фазового складу та форм наявності в них калію.

Учень В. Тарасенка Петро Чирвинський у 1902 р. написав дипломну роботу на тему “Искусственное получение минералов в XIX столетии”, яку 1906 р. видали окремою книгою, а 1995 р. перевидали в Москві за редакцією акад. В. Жарикова у серії “Классики науки”. У 1911 р. опубліковано магістерську дисертацію П. Чирвинського “Количе-

ственный минералогический и химический состав гранитов и грейзенов”, у якій уперше в світі запропоновано оцінювати середній вміст хімічних елементів у гірських породах не тільки у вагових, а й у атомних відсотках. Стипендіатом кафедри був молодший Чирвинський – Володимир, який 1907 р. опублікував результати досліджень мінералогії фосфоритів Поділля.

Значну роботу з розвитку мінералогічного музею університету проводив Л. Крижанівський, який майже 40 років (1900–1936) викладав і провадив наукову діяльність в університеті й Інституті прикладної мінералогії. Йому належить точна кристалографічна й мінералогічна характеристика волинського топазу. Він керував роботами з вивчення ефузивно-дайкових утворень (волінітів) як сировини для петрургії. До 100-річчя університету Л. Крижанівський видав працю “До історії геолого-мінералогічних дисциплін у Київському університеті Св. Володимира за 100 років” (1935). Його молодший колега по Мінералогічному кабінету П. Гришинський активно досліджував ісландський шпат, опал, халцедон та інші мінерали, розпочав роботу на тему “Структурные формы мусковита и вывод из них возможных плоскостей разлома” (опублікована посмертно 1928 р.), у якій наблизився до принципово нового структурного явища, нині відомого під назвою політипізм.

У 1933 р. у відновленому Київському університеті відкрито геолого-географічний факультет з чотирма кафедрами, серед них були кафедра мінералогії і кристалографії, яку очолив проф. М. Шматько (1933–1941), і петрографії та корисних копалин, яку очолив проф. М. Безбородько (1933–1937), а згодом – доц. Л. Ткачук (1937–1941). Михайло Шматько опублікував перші підручники українською мовою – “Кристалогія” (1927) і “Мінералогія” (1930). Він провадив ґрунтовні роботи з вивчення й освоєння нових видів мінеральної сировини, у тім числі для виробництва каолінів, глинозему й алюмінію для розвитку металургії.

Надзвичайно активними були петрографічні дослідження, результати яких висвітлено в численних наукових статтях і фундаментальних монографічних зведеннях В. Лучицького, М. Безбородька, Л. Ткачука. Зокрема, В. Лучицький протягом 1903–1912 рр. вивчав петрографію докембрійських порід Українського щита. У 1910 р. вийшла його праця “К вопросу о происхождении гранитов юга России”, а 1912 р. – “Рапакиви Киевской губернии и породы, его сопровождающие”, яку він захистив як докторську дисертацію. Він є автором підручника з петрографії (два видання). Микола Безбородько до університету прийшов як учений-петрограф. Очоливши в 1933 р. кафедру петрографії й корисних копалин, він продовжував досліджувати Український щит. За результатами виконаних робіт учений склав першу петрогенетичну карту Українського щита й написав монографію “Петрогенезис та петрогенетична карта кристалічної смуги України” (1935); він є автором першого зведення “Петрографія України” (1934), а також підручника “Визначення мінералів під мікроскопом” (1937). Наукові праці Л. Ткачука були присвячені, головню, вивченню магматичних і метаморфічних комплексів Українського щита; у них містяться оригінальні тлумачення походження багатьох кристалічних порід за результатами аналітично-петрографічних досліджень.

У передвоєнні роки в Київському університеті почали вивчати рідкіснометалеву сировину. Зокрема, 1939 р. П. П’ятницький опублікував зведення щодо цирконію та закономірностей його розподілу в мінералах і породах. Декілька праць, присвячених рідкіснометалевій мінералізації Українського щита і, зокрема, його приазовської частини, належать Ю. Юрку; 1941 р. вийшла його монографія “Гранітні пегматити та їх рідкісні елементи”.

Досить значними були мінералогічні дослідження в **Одеському університеті** (його засновано 1865 р. під назвою Імператорський Новоросійський університет (до 1917 р.), створений на базі Рішельєвського ліцею, нині Одеський національний університет імені І. І. Мечнікова). Університет прийняв у свої стіни все найліпше, що нагромадилось за роки існування ліцею. Відкриття кафедри геогнозії і палеонтології в перші роки після заснування університету було ускладнене через відсутність викладацького складу [12]. На базі ліцейського кабінету природничої історії з мінералогічними, петрографічними й палеонтологічними колекціями створили декілька нових кабінетів, у тім числі мінералогічний. Для викладання мінералогії запросили М. Єрофеева, у минулому консерватора музею Петербурзького університету. Завдяки його зусиллям колекція мінералогічного кабінету поповнилася 658 взірцями мінералів з дублікатів Гірничого інституту Санкт-Петербурга. Викладати геологічні дисципліни М. Єрофеев почав після захисту 1870 р. магістерської дисертації “Кристаллографические и кристаллооптические исследования турмалинов”. У цій праці вперше описано зростання (“скучивание”) багатьох кристалів, які зовнішньо утворюють один кристалографічний індивід. Після захисту дисертації М. Єрофеева було затверджено на посаді доцента, однак в Одесі він пропрацював тільки перше півріччя 1871 р.

Дещо поліпшилось викладання геологічних наук після 1871 р. з приходом в університет М. Головкінського та його учня І. Синцова. Микола Головкінський, професор мінералогії, сприяв завершенню формування мінералогічного кабінету. З 1875 р. геологічними колекціями опікувався Р. Прендель – спочатку позаштатний лаборант (1887), потім приват-доцент (1889). Фактично він був директором мінералогічного кабінету, намагався зробити його подібним до мінералогічного музею Віденського університету, яким керував відомий мінералог Г. Чермак. У 1886 р. офіційне керівництво мінералогічним кабінетом доручили проф. І. Синцову. Він виконав скрупульозну інвентаризацію кабінету, про що зазначив у рапорті на ім'я ректора університету: “Усіх мінеральних видів у так званій основній групі колекції, складеній з колекцій від Кранца, Брокка, Ламмеля Рішельєвського ліцею, Віленської медико-хірургічної академії, Галгачена, Соколова і гірничого інституту, 764; кількість же окремих номерів 3 214, у цю колекцію увійшло ще 440 екземплярів різних мінералів, що були подаровані і придбані покупкою від різних осіб і організацій; студентська колекція становить 253 види в кількості 413 номерів; уральська колекція подарована невідомою в даний час особою, складена з невизначених мінералів, що зберігаються в 246 коробках; особлива колекція від Кранца із зеленими білетиками охоплює 115 видів у кількості 157 номерів; метеоритів 21 номер; колекція псевдоморфоз охоплює 200, а колекція двійників – 20 номерів”. Крім того, у кабінеті тоді було 1 139 дерев'яних, 125 скляних, 76 картонних кристалографічних моделей, 12 скляних моделей діамантів і 18 так само виготовлених взірців ювелірних каменів [12].

Миколі Головкінському протягом 1875/76 навчального року довелося читати лекції замість І. Синцова, якого Новоросійське товариство природодослідників відрядило в Поволжя. Та він не обмежувався тільки читанням лекцій з геології і палеонтології, а вперше в історії вітчизняних університетів організував “далеку” навчальну геологічну практику – на Кримському півострові, яка справила неперевершене враження і одержала схвальні відгуки. Спогади про неї опубліковано 1891 р. у “Записках Кримського горного клубу” (стаття І. Верецького, повний зміст якої наведено в книзі [12]). У спогадах зазначено про особливі враження від сталактитової печери Чатирдагу: у ній стеля всяяна великими й малими бурульками сталактитів кристалічного вапняку, які в багатьох міс-

цях стикаються зі сталагмітовими бурульками, унаслідок чого сформувалися цілі колоні різноманітної й чудернацької форми.

Наприкінці XIX–на початку XX ст. у Новоросійському університеті центральною фігурою в галузі мінералогії й кристалографії був Ромул Прендель. Перші його публікації присвячені, головню, геологічним особливостям Криму, Херсонської губернії, Бессарабії, Поділля, Кавказу. Серія мінералогічних і кристалографічних досліджень Р. Пренделя почалася 1884 р., коли він одержав звання приват-доцента кафедри мінералогії й опублікував перший випуск “Краткого учебника кристаллографии”, присвяченого морфологічній кристалографії. Згодом Р. Прендель визнав свій підручник застарілим, однак нові “Лекции по кристаллологии и кристаллохимии” вийшли в літографічному виданні лише 1896 р. Пробна лекція “Об элементарных явлениях в кристаллах” (1885) містить низку положень, які стали науковою доктриною Р. Пренделя, а теза про необхідність вивчати кристалічну речовину інструментальними методами – головною ідеєю більшості його наступних праць.

У 1887 р. Р. Прендель захистив у Петербурзькому університеті дисертацію на ступінь магістра мінералогії і геології на тему “О вилуите”, опублікував російською та німецькою мовами статті з детальним описом вилуїту, що його відкрив 1792 р. К. Ласкарев у Якутії. У 1888 р. його відрядили на шість місяців у лабораторії Г. Чермака (Відень) і П. Грота (Мюнхен). Результатом поїздки став цикл публікацій “Об изодиоморфной группе сурмянистой и мышьяковистой кислот” (1889–1890). Крім того, він детально вивчав целестин з використанням гоніометричних, кристалооптичних і хімічних методів.

Важливі мінералогічні дані містяться в публікаціях Р. Пренделя петрографічного спрямування. Зокрема, 1882 р. опубліковано працю “Исследование кристаллических пород, развитых в бассейне р. Базавлука и в верховьях Саксагани”, у якій детальний петрографічний опис доповнено характеристикою включень у мінералах, продуктів вторинних змін, аналізом хімічних і фізичних параметрів порід. Протягом 1892–1896 рр. учений написав низку статей за результатами петрографічних досліджень метеоритів *Гросс-Либенталь* (упав недалеко від Одеси), *Цмень* (недалеко від Пінська Мінської губернії), *Забродье* (с. Забродье Ольшанського повіту Віленської губернії), *Савчинський* (с. Савчинське Тираспільського повіту) та склав “Список метеоритов, хранящихся в Минералогическом кабинете Новороссийского университета”, який містив 45 взірців (1896). Серед них є український метеорит – взірець № 26, *Княгиня* (Закарпаття). Опису найяскравіших подій, пов’язаних з падінням метеоритів, Р. Прендель присвятив статті “Каменный дождь” і “О камнях, падающих с неба”, які опубліковано в літературному додатку до журналу “Нива” (1898–1899). Цікавою є праця Р. Пренделя “Лекции по общему курсу описательной минералогии”, яку вже після смерті вченого опублікували його учні. Вона починається такими словами: “Желая достойным образом почтить память покойного своего учителя Ромула Александровича Пренделя, последние его слушатели решили издать его Лекции по общему курсу описательной минералогии, исполняя этим его последнее желание, не раз им высказанное, увидеть свои лекции напечатанными”.

Особливе місце в розвитку мінералогічних досліджень описуваного періоду належить Михайлу Сидоренку. Після закінчення Новоросійського університету він працював лаборантом мінералогічного музею (з 1890 р.) та доцентом кафедри мінералогії (з 1895 р.). Після захисту дисертації на тему “Описание некоторых минералов и горных пород из гипсовых месторождений Хотинского уезда Бессарабской губернии” Київсь-

кий університет надав йому ступінь магістра мінералогії і геогнозії. У 1896 р. він “успадкував” кафедру мінералогії й продовжив справи, започатковані Р. Пренделем.

Серед власне мінералогічних праць М. Сидоренка найвагомішими є дослідження уругвайського аметисту, які одержали високу оцінку проф. Карла Хінце (С. Hintze) в його книзі “Handbuch der Mineralogie”, мінералогічного складу й походження пилу в січневому снігу Одеси (1893), кристалічної форми градин, що випали 30 травня 1899 р. в Одесі, магнітного колчедану з ґрунівського антрациту і продуктів його метаморфізму (самородне залізо і бурий залізняк), окремих мінералів і гірських порід з гіпсових родовищ Хотинського повіту, двійникових кристалів гіпсу з накипу на трубах опріснення фірми братів Нобель у Баку. Важливі мінералогічні дані наведено в низці петрографічних праць. На особливу увагу заслуговують мінералогічні й літологічні дослідження лиманних відкладів та знайдених у них конкрецій бурого залізняку, а також міркування про природу троїлиту й мельниковіту.

Вагомі мінералогічні дослідження провадили в **Дніпропетровському гірничому інституті** (до 1912 р. Катеринославське гірниче вище училище (КВГУ), організоване 1899 р.). Їхні результати стисло висвітлені в праці Л. Куцевола, Л. Козловського і П. Баранова (див. [8]). Мінералогію в КВГУ викладали з дня його заснування співробітники Мінералогічного кабінету, на базі якого 1906 р. відкрито кафедру кристалографії, мінералогії і петрографії, яку очолив проф. А. Лаврський. Йому належить опис метеорита, який 1905 р. упав поблизу с. Томаківка (нині райцентр Дніпропетровської обл.). Асистентом кафедри став випускник КВГУ (1903) Й. Танатар, якого 1905 р. відрядили до Фрайбурзької гірничої академії для підвищення кваліфікації в галузі мінералогії, петрографії, рудних родовищ та кількісного аналізу за допомогою паяльної трубки. Після цього А. Лаврський і Й. Танатар переклали російською мовою великий розділ “Петрографія” з книги Г. Креднера “Елементи геології” (Dr. Hermann Credner. Elemente der Geologie) і опублікували його як підручник (1905). Через два роки Й. Танатар видав посібник “Таблиці для визначення мінералів за зовнішніми ознаками, за допомогою паяльної трубки і мікроскопа”.

Йосип Танатар детально вивчав кристалічні породи Криворізького залізорудного басейну. Він був піонером суто наукових петрографічних досліджень, завдяки яким уточнено мінеральний склад порід, їхню номенклатуру й генетичні взаємовідношення. У 1914 р., після захисту в Московському університеті дисертації на звання магістра у мінералогії й геології (1913), Й. Танатар став завідувачем кафедри прикладної геології та засновником відомої у світі рудної школи.

Власне мінералогічні дослідження в КВГУ почали активно провадити з 1908 р., коли кафедру мінералогії очолив учень В. Вернадського проф. Л. Іванов. Його наукові інтереси з вивчення мінералів охоплювали п’ять географічних регіонів: Волинь, Катеринославщину (Дніпропетровщину), Донбас, Кавказ і Нову Землю. Провідне місце у його великій науковій спадщині посідають праці з мінералогії України. Зокрема, на Волині він досліджував топаз, гізінгерит, гетит, графіт, альбіт, мікроклін, ортоклаз, цинвальдит, ортит, каолініт та інші мінерали, склав список волинських мінералів та відповідної наукової літератури. Особливо цікавими й важливими є роботи про родовища топазу, до яких він звертався неодноразово. Низка праць присвячена мінералогії геологічних утворень колишньої Катеринославської губернії і околиць Дніпропетровська. Привертають увагу праці про рудні родовища Нагольного кряжа, соляні відклади, барит та ін. Наприкінці життєвого шляху учений здав до друку монографію “Минералогия юго-восточной Украины”.

Протягом 1910–1917 рр. разом з Л. Івановим С. Гембицький, Й. Танатар та інші співробітники кафедри займалися питаннями мінералогії й генезису свинцевих руд Садонського родовища на Кавказі, рудопроявів міді Нової Землі й України, залізних руд Криворіжжя. За даними Л. Іванова, на той час у надрах України було виявлено 183 мінеральні види; учений зробив першу спробу мінералогічного районування території країни. Популярними були навчальні видання Л. Іванова: “Определитель минералов по внешним признакам” (1926); “Краткие обзорные таблицы минералов” (1926); “Короткий курс минералогии” (1932).

Мінералогічні дослідження в описуваний період провадили викладачі не тільки кафедри мінералогії, а й інших кафедр геологорозвідувального відділення, відкритого в КВГУ (1918). Характерною особливістю багатьох науково-дослідних робіт було вивчення мінералів та їхнього генезису лише в рамках пізнання речовинного складу і походження мінеральних родовищ. Саме тоді стали широковідомі праці з петрогенезису й рудоутворення Криворізького залізрудного басейну, авторами яких були співробітники кафедри геології і розвідки родовищ корисних копалин, передусім, її засновник І. Танатар та його учні – М. Семененко, Я. Белевцев, П. Каніболоцький. Протягом 1929–1937 рр. вивчали речовинний склад залізистих кварцитів, які тоді ще не використовували в металургії. Цими роботами закладено підґрунтя спеціалізованих досліджень, унаслідок яких згодом запроєктовано численні збагачувальні комбінати Криворіжжя.

Заснування й подальша діяльність НДІ у Дніпропетровському університеті тісно пов’язані з фахівцями відкритої 1922 р. науково-дослідної кафедри геології Управління науковими установами Наркома освіти. Розпочато системні геологічні дослідження у Середньому Придніпров’ї, на сході та півдні України [16]. У 1930 р. кафедру перетворено на Дніпропетровський філіал Українського науково-дослідного геологічного інституту Наркомпросу УРСР, який у 1931 р. був підпорядкований АН УРСР. У 1933 р. цей філіал одночасно з відкриттям геологічного факультету у Дніпропетровському університеті було реорганізовано в НДІ геології в ДНУ. Співробітники науково-дослідної кафедри геології під керівництвом М. Лебедева започаткували наукові видання геологічного спрямування: “Наукові записки Єкатеринославської науково-дослідної катедри геології” (1926) та “Наукові записки Дніпропетровської науково-дослідної катедри геології” (1927). У них містяться публікації Л. Іванова про барит Донської області та мінералогію і петрографію Аліберівського графітового родовища; Й. Танатара про нові породи й нові дані з петрографії Криворізького залізрудного родовища; А. Алексеева про петрографічні дослідження деяких порід Маріупольського округу; Г. Фельдмана про матеріали з петрографії Криворізького залізрудного району.

У 1936 р. в університеті організовано самостійну кафедру петрографії під керівництвом випускника КВГУ, молодого професора (згодом академіка АН України) М. Семененка (1936–1941). У 1928–1929 рр. він очолював геологічну партію УГК, яка досліджувала кристалічні породи Середнього Придніпров’я в районі будівництва Дніпропетровської ГЕС. Під час цих робіт було відкрито родовища рудоносних слюдяних метасоматитів, а також низку рудопроявів (див. статтю “Корисні копалини району Дніпрельстану” 1933, 1934). У 1931 р. Микола Семененко керував геохімічною експедицією Ради з вивчення продуктивних сил АН СРСР, яка провадила геохімічні й петрографічні дослідження на хребті Хамар-Дабан (Південне Прибайкалля). У 1937 р. за цими матеріалами він захистив докторську дисертацію, а в 1941 р. опублікував монографію “Петрографические исследования хребта Хамар-Дабан” [7].

З 1930-х років на кафедрах геологорозвідувального факультету інституту на перший план вийшла проблема мінералогії екзогенних утворень, які в той час стали важливими для господарства [9]. Детальні дослідження кори звітрювання на породах Українського щита дали змогу науковцям уперше в Україні відкрити й вивчити родовища нікелю. Спільними зусиллями кафедр та інших організацій з 1933 р. почали досліджувати манганові руди Нікопольського родовища. Відкриття й дослідження карбонатних руд у цьому районі стало важливим досягненням, це різко змінило перспективи родовища й зумовило перегляд теорії генезису осадових руд мангану.

У розвитку мінералогічних досліджень описуваного періоду значну роль відігравали й інші навчальні заклади, установи, товариства, окремі вчені. Практично важливі дослідження з експериментальної мінералогії провадили в харківському **Хіміко-технологічному інституті** (П. Будников (автор монографії “Типс и его исследования” (1933), Д. Бобровник та ін.) та в **Інституті вогнетривів** (Б. Пінес, К. Шандиба та ін.), де організували петрографічну лабораторію, у якій технологи за допомогою методів оптичної мікроскопії оцінювали мінеральну сировину й перебіг її переробки для отримання заданих матеріалів. У Дніпропетровську експериментальні дослідження були спрямовані на визначення приблизної температури плавлення деяких водних силікатів, а також вивчення термічної дисоціації вапняків, доломіту й магнезиту (А. Пінес, І. Бродська, С. Потапенко).

У **Львівській політехніці** (1921–1939, до 1921 р. – Царсько-королівська політехнічна школа у Львові, 1939–1942 – Львівський політехнічний інститут), найдавнішому технічному навчальному закладі Східної Європи й України, мінералогічні дослідження пов’язані з такими вченими, як Ю. Медведський (у 1873 р. заснував знаменитий геолого-мінералогічний музей), Ю. Токарський, К. Смуліковський, а також М. Камінський, який 1934 р. здобув ступінь надзвичайного професора і був призначений керівником кафедри мінералогії й петрографії та керамічної експериментальної станції. Протягом 1939–1941 і 1944–1945 рр. М. Камінський був професором ЛПІ, де спочатку у хімічному відділі, а пізніше – у нафтовому виконував обов’язки декана. Науковий доробок ученого пов’язаний з різними проблемами – геологічними, петрографічними, мінералогічними та сировинними. Мінералого-петрографічні праці стосуються дослідження базальтів, андезитів, бентонітів, вогнетривких глин і висококременистих пісковиків Волині й Карпат. Він був учасником геологічних експедицій у Чивчинські гори Бескидських Карпат, співавтором уже згадуваної монографії “Pasma gór Czuwczynskich”.

Разом із З. Паздро М. Камінський 1980 р. опублікував працю [19], у якій наведено важливі дані про мінералого-петрографічні дослідження, які провадили на філософському і природничо-математичному факультетах Львівського університету до 1939 р., цікаві відомості стосовно викладання кристалографічних, мінералогічних і петрографічних дисциплін та особливостей навчання й підготовки фахівців. З 1928 р. запровадили систему магістерської підготовки, у тім числі мінералогів і петрографів, яка була методично досить вдалою й загалом подібна до сучасної [10].

У **Київському політехнічному інституті** (КПІ) успішно працювали такі відомі геологи й мінералози, як О. Нечаєв і В. Чирвинський. З 1899 р. О. Нечаєв був на посаді ординарного професора кафедри мінералогії та геології щойно заснованого (1898) КПІ; згодом очолив цю кафедру, збагатив колекціями й устаткуванням Геолого-мінералогічний кабінет, склав і опублікував одноосібно й зі співавторами навчальні посібники з кристалографії, мінералогії і геології, а В. Чирвинський 1916 р. став професором КПІ й до кінця життя завідував кафедрою мінералогії та геології. Це один із першовідкривачів

Дніпровського буровугільного басейну, засновник вивчення петрографії осадових порід України, одна з ключових фігур Українського геологічного комітету. Він розпочав наукову діяльність з уже згаданої дипломної роботи “Химическое и микроскопическое исследование подольских фосфоритов” (1907), у порожнинах фосфоритів відкрив нові мінерали – подоліт і курськіт. Його наукову спадщину можна розділити на дві частини: геолого-петрографічну з елементами мінералогії та власне мінералогічну, присвячену дослідженню фосфоритів, графіту й гіпсу.

Достатньо цікаві мінералогічні дослідження в описуваний період провадили в **Таврійському університеті**, заснованому 1918 р. У 1919 р. у ньому відкрито мінералогічний кабінет, який спочатку очолив приват-доцент П. Двойченко (автор першої монографії з мінералогії краю – “Минералы Крыма” (1914)), пізніше – В. Вернадський, а після обрання його ректором (1920) – С. Попов. Такі вчені, як В. Вернадський, Н. Курнаков, Ф. Чухров, В. Лучицький, М. Шкабара, Ф. Абрамов, П. Мурзаєв та багато інших, зробили суттєвий внесок у вивчення мінералогії Криму, відкрили багато мінералів або поглибили знання про них: фосфати Керченського родовища, сульфід й сульфати, боронатрокальцит, доломіт, целестин, цеоліти, фосфорити, мітридатит та ін. Вінцем мінералогії передвоєнного Криму є фундаментальна книга С. Попова “Минералогия Крыма” (1938), у якій узагальнено практично всі наявні на той час матеріали про мінералогію півострова (описано близько 130 мінеральних видів і різновидів).

Окремі мінералогічні дослідження протягом описуваного періоду провадили у **Дніпропетровському університеті** (нині Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара), заснованому 1918 р. Тоді ж було створено кафедру мінералогії, яку очолив проф. Л. Іванов. У 1933 р. відкрито геологічний факультет (з 1937 р. – геолого-географічний) та Науково-дослідний інститут геології, у якому досліджували мінеральний склад карбонатних манганових руд за матеріалами розшуково-розвідувальних і експлуатаційних робіт у Нікопольському басейні [6]. Деякі мінералогічні відомості містяться в наукових виданнях інституту того часу за редакцією Й. Танатара [16]: “Наукові записки Дніпропетровської філії Інституту геологічних наук (вугілля і руда)” (1932); “Научные записки Днепропетровского государственного университета” (збірник работ геологического факультета и НИИ геологии; 1940. Т. 17, вып. 1; 1941, вып. 2).

У **Криворізькому гірничорудному інституті** (КГРІ), відкритому 1922 р. на базі Криворізького вечірнього гірничого технікуму, працював Е. Фукс – провідний інженер-геолог, керівник основних геологорозвідувальних робіт на підприємствах Кривбасу [7]. У 1930 р. він очолив засновану в інституті кафедру геології, проте 1931 р. його арештували, і протягом 1931–1935 рр. кафедру очолював С. Родіонов, згодом член-кореспондент АН УРСР. Залізні руди Криворіжжя детально вивчав М. Світальський у тісній співпраці з Е. Фуксом. У 1932 р. побачила світ монографія “Железорудные месторождения Кривого Рога”, серед авторів якої (М. Світальський, Ю. Половинкіна, Ю. Дуб’яга та ін.) прізвища Е. Фукса, зрозуміло, не було. М. Світальський досліджував також егірин і сидерит залізних руд.

Цікавою і важливою є мінералогічна інформація, яку опублікували професори **Санкт-Петербурзького університету** В. Докучаєв і П. Зем’ятченський. Зокрема, В. Докучаєв навіть характеристику чорноземів Полтавської губернії. Свою теорію генетичного ґрунтознавства він обґрунтував у монографії “Российский чернозем” (1883), у якій вагоме місце посідають динамічні мінералогічні процеси звітрювання материнських порід, трансформації мінералів, розпаду одних мінералів та утворення інших. Петро Зем’ятченський опублікував праці “Каолиновые образования Южной России” (1896),

“Геологический очерк Часовъярского месторождения огнеупорных глин” (1929); у монографічному описі цього родовища (співавтори В. Іскюль і К. Келлер) наведено механічні й інші властивості вогнетривких глин, зазначено про їхню тонкодисперсність і що їхні керамічні властивості залежать від вмісту в них кварцу.

Важливу роль у розвитку наукової діяльності в Україні, у тім числі в галузі мінералогії, відігравали **наукові товариства дослідників природи**, які функціонували, передусім, при університетах – Київському (з 1870, видавало “Записки...”), Харківському (1869, “Труды...”) та Одеського (1870, “Записки...”). У Львові діяло Польське товариство природознавців імені Коперника (1875, видавало журнал “Cosmos”) і Львівське відділення Польського геологічного товариства. Крім того, відомі товариства кримських природодослідників і любителів природи (створене в першій половині XIX ст.), товариство дослідників Волині (1902, видавало “Труды...”) та ін.

З погляду мінералогії найпродуктивнішою була діяльність Київського товариства природознавців, яке сприяло інтенсивному розширенню звідусіль зібраних мінералогічних колекцій, що наповнювали Мінералогічний кабінет Київського університету; створенню кам'яного музейного фонду; придбанню геолого-мінералогічної літератури; започаткуванню мінералого-петрографічного наукового напрямку Київської школи геологів, який очолив В. Тарасенко.

Польське геологічне товариство природознавців імені Коперника певний час очолювали відомі мінералоги й петрографи Ф. Крейтц – перший голова, Ю. Медведський – довголітній голова, активний член редколегії журналу “Cosmos”, Ю. Токарський – генеральний секретар і голова, М. Камінський – генеральний секретар. У журналі друкували праці геолого-мінералогічного спрямування.

Серед громадських організацій описуваного періоду важливе значення мала діяльність “Крымского горного клуба” і “Крымского общества естествоиспытателей и любителей природы”. У “Записках...” товариства опублікована вже згадувана праця П. Двойченка та стаття В. Вернадського “О задачах геохимических исследований Азовского моря и его бассейна” (1925).

Привертають увагу **мінералогічні дослідження окремих регіонів**, передусім Приазов'я, Криворіжжя, Волині, Поділля, Донбасу, Карпат, Криму. Зокрема, І. Морозевич описав у *Приазов'ї* новий різновид нефелінових сієнітів – маріуполіти, виявив у породах Октябрського масиву пірохлор, відкрив бекеліт, тараміт і F-тараміт, розширив географію й опис мінералів нефелінових сієнітів, розвивав генетичну мінералогію лужних порід. Дві монографії опублікувала Л. Айнберг: “Роговые обманки Мариупольского щелочного массива” (1930) і “Приазовский щелочной массив” (1933). Петрографічне узагальнення по Приазов'ю запропонував А. Гінзберг, який, до того ж, уперше в сієнітах визначив гастингсит.

Особливе місце в дослідженнях мінералогії *Криворіжжя* посідають Е. Фукс і Ю. Гершойг. Їхній внесок у вивчення Кривбасу в довоєнний час детально проаналізував Б. Пирогов [8]. На думку Ю. Гершойга, усі запаси руд “заховані” в гематиті (різко переважає), магнетиті й бурому залізняку. З 1928 р. він систематично публікував дані з мінералогії регіону. Вони стосувалися жильних каолінових порід (1928), алуніту (1930), мінералогії та текстурно-структурних ознак залізистих роговиків (1930) і багатих руд (1932), піротину (1934), оолітової структури магнетиту (1936), галузиту і його парагенезису (1938), гідротермальних жил Кривбасу (1940). Йому належить мінералогічний опис 20 різновидів багатих залізних руд і аналіз мінерального складу різних типів руд окремих родовищ. Дослідник визначив у них 38 мінералів і зазначив, що гематит і його

різновиди становлять у рудах 94,2 %, магнетит – 3,4, бурий залізняк – 2,4 %. Юлія Поповинкіна, яка вивчала амфіболи Криворіжжя, визначила в залізисто-амфіболовому сланці з магнетитом з Тернівського рудника терновськіт, який за хімічним складом займає місце між крокідолітом і глаукофаном.

Важлива сторінка у вивченні мінералогії *Поділля* пов'язана з А. Красовським, який 1916 р. уперше описав Хоцеватське залізо-манганове родовище, а 1921 р. відкрив і схарактеризував графітові родовища Побужжя. У праці І. Дубини “Графитовые месторождения Украинской ССР” (1939) наведено мінералогічну характеристику близько 120 родовищ і рудопроявів графіту Українського щита. Низка праць з мінералогії Поділля належить Р. Виржиківському, зокрема, геологічний нарис фосфоритових (1926, 1930) і целестинових родовищ (1925), проявів кремнію і кременевої гальки (1927).

У *Волинському регіоні* важливими були роботи, що їх провадив протягом 1864–1874 рр. Г. Осовський – першовідкривач тут кристалів гірського кришталю, моріону, топазу й берилу. У 1873 р. А. Карпінський визначив у базальтах самородне залізо; І. Пфаффіус 1886 р. у публікації про так званий анамезит волинський навів дані про хімічний склад авгіту, плагіоклазу і скла (ці дані були унікальні для того часу); систематично і глибоко вивчав з 1886 р. волинський лабрадор В. Тарасенко; Л. Іванов, якого уважають піонером мінералогічного вивчення пегматитів в Україні, описав низку мінералів з камерних пегматитів (1910–1915); В. Лучицький виявив у гранітах рапаківі києвіт (1912); С. Малковський 1927 р. відкрив самородну мідь у базальтах з околиці Мидська, а також навів нові дані про неї та супровідні мінерали (1927–1939); І. Літмановичівна досить детально схарактеризувала мікроклін із гранітів (1931, 1932); у 1935 р. С. Тугут опублікував відомості про мінерал яніт (нині назву не затверджено). Значну увагу приділяли топазу, перша, друга і третя знахідки якого належать С. Бельському, а досить детальні дослідження – Л. Іванову, також мінерал вивчали Б. Гаврусевич і Є. Бурянова.

Цікаві і практично важливі мінералогічні дослідження провадили на території *Донецького басейну*. У 1879 р. А. Міненков відкрив Микитівське ртутне родовище (кіновар), у 1899 р. А. Глебов розпочав розвідку кварцово-рудних жил Нагольного кряжа. Микитівське родовище науково вивчав П. Єремєєв (1881); крім кіноварі, у рудах виявили і схарактеризували антимоніт і гетит (А. Міненков, 1881, 1884), пірит (А. Шепель, 1913), каломель (А. Купфер, Є. Федоров, 1907), каолінит (Л. Лутугін, 1897). Мінералогічна інформація стала важливою складовою монографічних праць “Минералого-петрографический очерк Никитовского ртутно-сурмяного месторождения” (Абрамова, Данилов, Крутов, 1932), “Структура рудного поля, минералогический состав и генезис Никитовского месторождения в Донецком бассейне” (Захаров, Королев, 1940). Яків Самойлов 1906 р. опублікував монографію “Жильные месторождения Нагольного кряжа”, у якій схарактеризовано 36 мінералів рудних кварцових жил. У 1930-х роках з'явилися публікації Є. Лазаренка про мінералогію зони окиснення (1936) та свинцево-цинкових руд (1941) Нагольно-Тарасівського родовища та про донбасити – нову групу мінералів у Донецькому басейні (1938).

Для *Карпатського регіону* важливе значення мало видання довідника В. Зефаровича “Мінерали Австро-Угорщини” (1859, 1873), у якому наведено відомості про мінерали Закарпаття – гематит, лімоніт, алуніт, кварц, фосфорити, апатит, вівіаніт, галіт, барит, тридиміт, пірит, унгарит, каолінит, гранат, опал, агальматоліт. Незалежно один від одного Й. Румф і В. Зефарович (1872) відкрили в Передкарпатті сингеніт (калушит); Р. Гергей склав кадастр солеутворювальних мінералів Стебника й Калуша (1910);

Ф. Лотце висловив деякі міркування щодо утворення соляних родовищ Передкарпаття (1938). Узагальнювальною працею з геології і мінералогії краю стала колективна монографія “Геология и полезные ископаемые западных областей Украины” (1940).

В описуваний час провадили достатньо систематичні мінералогічні дослідження *Кримського півострова*. Крім уже згаданих, на початку ХХ ст. з’явилися перші праці з мінералогії окремих регіонів і геологічних об’єктів: “Минералы Аюдага” (1907) і “Минералы окрестностей Ялты” (1914) С. Попова, “К минералогии Симферопольского уезда” (1907) О. Ферсмана та ін. Наприкінці описуваного періоду в Криму було відомо близько 160 мінеральних видів та різновидів.

Особливу роль у розвитку мінералогії в Україні відіграло заснування 1918 р. двох доленосних інституцій: **Українського геологічного комітету** (УГК) та **Української академії наук** (УАН), які працювали у тісному взаємозв’язку. Першого лютого 1918 р. уряд України затвердив статут і штат УГК та офіційно започаткував історію Геологічної служби України. Її діяльність висвітлено в інформаційно-довідниковому виданні “Геологічній службі – 100 років” (2018). Комітет очолювали видатні вчені: В. Лучицький (засновник і перший голова, 1918–1924), Б. Личков (1924–1926), В. Різниченко (1927–1928).

Внеску УГК у розвиток мінералогії присвячена публікація О. Матковського та В. Павлишина “Роль геологічної служби України в розвитку мінералогічних досліджень (до 100-річчя заснування Українського геологічного комітету)” (2018). У ній зазначено, що геологічна служба України відіграє провідну роль у розвитку не тільки геологічних, а й мінералогічних досліджень, адже їхнім першоджерелом слугують, насамперед, матеріали, які вилучають із земних надр під час геолого-знімальних, розшукових, розвідувальних і експлуатаційних робіт. Виконання цих робіт супроводжується мінералогічними, геохімічними й петрографічними дослідженнями, які висвітлюють у звітах, що їх зберігають у фондах геологічної служби.

Протягом описуваного періоду провадили скромні мінералогічні дослідження. Зазвичай, вони були пов’язані з петрографічними роботами та вивченням родовищ корисних копалин. Результати їх висвітлено, головню, у заснованому 1919 р. Комітетом виданні “Вісник Українського геологічного комітету”. Крім того, у 1923–1924 рр. опубліковано збірку про корисні копалини, яка містила такі розділи: 1) Б. Личков. Вугілля України; 2) В. Чирвинський. Графіти України; 3) А. Зеленко. Каолінові родовища Подолі; 4) С. Коклик. Залізна руда Волині; 5) М. Черногорова. Нікопольське родовище марганцю; 6) М. Ожегова. Ртуть України.

Протягом перших десятиліть діяльності УГК досить значним був внесок у розвиток мінералогії засновників і активних діячів УГК – В. Лучицького, М. Безбородька, В. Чирвинського, Р. Виржиківського (див. вище), а також І. Гінзбурга, мінералогічні праці якого присвячені каолініту й генезису глин України (1926), кварцовим скляним піскам (1928), плавиковому шпату (1928), нікель-кобальтовим вадам (1936). Ілля Гінзбург започаткував учення про мінералогію кір звірювання гранітоїдів, головню увагу він приділяв каолініту. Розпочали досить планомірні мінералогічні дослідження під керівництвом М. Свигальського у Криворізькому залізорудному басейні та під керівництвом Є. Захарова у Донбасі за участю геологів Микитівського ртутного комбінату.

Створення і діяльність УГК підтримував акад. В. Вернадський, який очолив комісію для напрацювання законопроектів про заснування УАН і з діяльності наукових закладів та вищої школи. На перших установчих зборах УАН 27 листопада 1918 р. його обрано головою-президентом. Він запропонував внести у статут Академії перелік необхідних

наукових установ, у тім числі Геологічний комітет, Мінералогічний музей з лабораторією, Геологічний і Палеонтологічний музей. У “Записці про організацію музею та Інституту мінералогії при УАН”, яку склав В. Вернадський, висловлено важливі, новаторські для України ідеї. Він уважав, що Мінералогічний музей повинен складатися з двох тісно пов’язаних установ – власне Музею та Мінералогічного інституту, проте їхні функції різні. Одним із найвагоміших завдань Музею повинно бути вивчення мінералів України з метою видання монографічного зведення з мінералогії країни. У Мінералогічному інституті В. Вернадський запропонував створити сім відділів: хімічного аналізу та синтезу; для розділення мінералів різними методами (електричним, магнітним, капілярним); для мікроскопічної роботи; кристалографічний і кристалофізичний; спектроскопічний; радіоактивний; термічний. Ученому належить також ідея створення в УАН кафедри прикладної геології і мінералогії, основним завданням якої повинно стати розроблення питань щодо практичного використання корисних копалин.

У Києві В. Вернадський займався також проблемами геохімії, біогеохімії та біосфери. Він завершив оригінальний курс лекцій з геохімії, який читав у Київському (1918) і Таврійському (1920) університетах, а згодом – в університетах Петрограда, Праги і Парижа (1922–1924). Саме в Парижі 1924 р. цей курс лекцій уперше опублікували французькою мовою. У вересні 1924 р. Володимир Іванович надіслав книгу “Геохімія” до УАН з листом, написаним українською мовою, у якому писав: “Досилаю до Академії свою нову книжку ”La Geochimie”. Ця праця зв’язана з Академією, бо я почав її організовувати у Києві і мріяв, що закінчу її в Українській Академії. Трапилося інакше” [15]. Працювати над проблемами біогеохімії В. Вернадський почав ще в Полтаві 1916 р., у Києві він відкрив першу в світі біогеохімічну лабораторію. Результати досліджень засвідчили, що живі організми відіграють надзвичайно важливу роль у геологічних процесах.

Непересічне значення у розвитку мінералогії України мало заснування Інституту геологічних наук (1926) і Національного геологічного музею (1927), які очолив П. Тутковський, а також першого періодичного видання “Геологічний журнал”, у якому друкували праці з мінералогії й петрографії. З’явилася низка монографій М. Безбородька, В. Луцицького, М. Свитальського та інших учених з петрографії і корисних копалин України (див. вище).

Протягом описуваного періоду в Україні відкрили низку нових мінералів (табл. 1) та зафіксували декілька перших знахідок мінералів (табл. 2).

Таблиця 1

Нові мінерали (у тім числі згодом дискредитовані чи незатверджені), які було відкрито на теренах України протягом університетського періоду становлення й розвитку мінералогії (XIX ст.–1940-ві роки)

Мінерал	Місце виявлення	Автор та рік відкриття	Сучасна інтерпретація
Кефекіліт (кіл)	Верхньокрейдіві, третинні відклади Криму	Уперше згаданий 1758 р. (за О. Ферсманом)	Відповідає монтморилоніту (бентоніту)
Волнін	Гідротермально змінені породи Берегівського горбогір’я	I. Ionas (1820); F. Veudant визначив належність волніну до бариту (1822)	Морфологічний різновид бариту
Унгварит (хлоропал)	Вторинні кварцити Закарпаття	D. Bernhardt, D. Brandes (1822)	Суміш нонтроніту й опалу

Продовження табл. 1

Мінерал	Місце виявлення	Автор та рік відкриття	Сучасна інтерпретація
Пеліканіт	Змінені граніти Волино-Поділля	Г. Яковицький (1831); В. Блюбель (1871)	Суміш опалу з мінералами групи каолініту
Ауербахіт	Маріуполіти Октябрського масиву	І. Іваницький (1833); ідентифікував Р. Герман (1858); М. Кокшаров визначив його близькість до циркону (1861); П. Єремеев зачислив до циркону (1897)	Морфологічний різновид циркону
Сингеніт (калушит)	Соленосні відклади району Калуша	J. Rumph (1872); V. Zepharowicz (1872?)	Мінеральний вид $K_2Ca[SO_4]_2H_2O$. Синоніми
Гідротроїліт	Мул Куяльницького лиману	М. Сидоренко (1897)	Мінеральний вид $FeS \cdot nH_2O$
Бекеліт	Маріуполіти Октябрського масиву	І. Морозевич (1905)	Відповідає бритоліту
Паравівіаніт	Керченське залізорудне родовище	С. Попов (1906)	Різновид вівіаніту – Mn-Mg-вівіаніт
Антраконіт	Околиці Судака, жили у вивержених породах гори Хир та в інших місцях Криму	О. Ферсман (1907)	Темно-бурий, чорний кальцит із включеннями органічної речовини
Гамма-керченіт	Керченське залізорудне родовище	Ф. Чухров (1935)	Тонкодисперсний продукт перетворення вівіаніту; вивчений недостатньо
Бета-керченіт		С. Попов (1910)	
Альфа-керченіт			
Оксикерченіт			
Босфорит	Серед бурих залізняків і залістистих глин Керченського півострова	С. Попов (1910); П. Двойченко (1914)	Колоїдно-дисперсний фосфат Fe^{3+} – продукт перетворення вівіаніту; вивчений недостатньо, можливо, відповідає оксикерченіту
Митридатит	Комиш-Бурунське залізорудне родовище		Вивчений недостатньо
Києвіт	Рапаківіподібні граніти Коростенського плутону	В. Лучицький (1912)	Відповідає грюнериту
Подоліт	Фосфоритовмісні відклади Поділля	В. Чирвінський (1913)	Відповідає карбонат-апатиту
Алуштит	Січні кварцові жили в таврійських сланцях, околиці Алушти	О. Ферсман (1914)	1) суміш дикіту й тосудиту; 2) новий мінеральний вид

Закінчення табл. 1

Мінерал	Місце виявлення	Автор та рік відкриття	Сучасна інтерпретація
Тараміт	Лужні породи Приазов'я	І. Морозевич (1923)	Мінеральний вид $\text{NaCaNa}(\text{Fe}^{2+}, \text{Mg})_3 \cdot$ $(\text{Fe}^{3+}, \text{Al})_2[\text{Si}_6\text{Al}_2\text{O}_{22}] \cdot$ $(\text{OH})_2$
Терновскіт	Криворіжжя	Ю. Половинкіна (1924)	Недостатньо вивчений; у довіднику "Мінерали" (1981) – синонім рибекіту
Сакііт	Сацьке озеро, Крим	В. Ніколаєв (1927)	Відповідає гексагідриту; використовують як синоніми
Яніт	Базальти Західної Волині	С. Тугут (1933)	Механічна суміш птілоліту і тонкодис- персного гематиту
Сколіт	Прожилки в піскови- ках Передкарпаття	К. Смуліковський (1936)	Можливо, змішаноша- руваті утворення зі складним перешару- ванням глауконітових (?) і монтморилоніто- вих шарів (Феношина, 1961)
Монотерміт (часоврит)	Часів'ярське родови- ще, Донбас	Д. Белянкін, В. Іванова (1936); С. Потапенко (1940)	Тонка суміш гідро- слюди й каолініту
Комишбуруніт	Комиш-Бурунське залізорудне родовище	М. Кантор (1938)	Вивчений недостатньо
Донбасит	Гідротермальні жили Донецького басейну	Є. Лазаренко (1940)	Мінеральний вид $\text{Al}_4(\text{OH})_8[(\text{Si}, \text{Al})_4\text{O}_{10}]$; нині уточнюють; ре- комендують надати цьому терміну групове значення
Приазовіт	Пегматити Західного Приазов'я	Ю. Юрк (1941)	Недостатньо вивчений; пропонують трактува- ти як продукт зміни самарськіту

З наведених таблиць випливає, що до перших знахідок належить шість мінералів, а до нових мінералів – 27. Серед нових, згідно з пізнішою інтерпретацією, декілька є сумішами (унгварит, пеліканіт, алуштит (можливо, новий мінеральний вид), яніт, монотерміт), два – це морфологічні різновиди (волнін, аурбахіт), два – синоніми (калушит=сингеніт, сакііт=гексагідрит), сім – недостатньо вивчені (γ -керченіт, α -керченіт, оксикерченіт, митридатит, терновскіт, комишбуруніт, приазовіт).

У 1948 р. Є. Лазаренко в уже згадуваній статті [11] підвів підсумки розвитку мінералогії в Україні за три довоєнні десятиліття і перше п'ятиліття післявоєнного часу. До 1917 р. перелік праць, які так чи інакше стосуються мінералогії країни, не перевищував 60 найменувань, проте серед них були й монографії, які не втратили свого значення.

Таблиця 2

Перші знахідки мінералів на теренах України протягом університетського періоду становлення й розвитку мінералогії (XIX ст.–1940-ві роки)

Мінерал	Місце знахідки	Автор та рік знахідки	Рік відкриття мінералу	Примітка
Алуніт	Закарпаття, гідротермально змінені вулканічні породи в районі м. Берегове	Відомий з 1796 р. (С. Hintze, 1890)	Під назвою “алюмініліт” відомий з XV ст.	Назву <i>алуніт</i> запропонував Л. Кордье (1820)
Датоліт	Вулканічні утворення Карадагу	С. Попов, 1898	1806	
Тридиміт	Закарпаття, ефузивні породи Берегівщини	В. Зефарович, 1873	1868	
Уельсит (уелсит)	Околиці Сімферополя	О. Ферсман, 1905	1897	
Гастингсит	Приазов'я, сієніти Октябрського масиву	А. Гінзбург, 1916	1896	
Гексагідрит (сакіт)	Сацьке озеро в Криму	В. Ніколаєв, 1927	1911	

Серед них праці Я. Самойлова з мінералогії Нагольного кряжа (1906), Л. Іванова з мінералогії Волині (1910–1915), В. Чирвинського про фосфорити України та Південної Росії (1904–1911), П. Зем'ятченського стосовно каолінових утворень Південної Росії (1891). Вражає наведений у статті Є. Лазаренка список літератури з понад 400 найменувань.

Розвиток мінералогічної науки в Україні за 30 років учений схарактеризував за розділами тогочасної мінералогії: описова, теоретична, експериментальна та прикладна. Найбільші досягнення пов'язані з описовою мінералогією; саме ними започатковано регіонально-мінералогічний напрям у мінералогії. За даними Л. Іванова, наприкінці зазначеного періоду в Україні було виявлено близько 180 мінералів, серед яких породо-, рудоутворювальні, акцесорні мінерали, коштовне каміння. Дуже скромними були дослідження з теоретичної мінералогії. Зокрема, згадано про працю П. Грищинського стосовно можливих площин розлому мусковіту, пов'язаних з його структурою, та М. Каніболоцького щодо причин рудовідкладання в гідротермальних родовищах. Незначними також є дані з експериментальної мінералогії (роботи дослідників Харкова і Дніпропетровська) та з прикладної мінералогії (стосувалися дослідження родовищ графіту, глини, каолінів, польових шпатів і слюди).

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Білоніжка П. Павло Тутковський – видатний український вчений, організатор науки, педагог (до 150-річчя від народження) / П. Білоніжка, О. Матковський // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. геол. – 2008. – Вип. 22. – С. 169–173.
2. Білоніжка П. Перші підручники з мінералогії, видані українською мовою у другій половині XIX ст. / П. Білоніжка, О. Матковський, В. Павлишин // Мінерал. зб. – 2004. – № 54, вип. 1. – С. 172–181.

3. Білоніжка П. М. Роль Івана Верхратського в розробці української мінералого-кристалографічної термінології / П. М. Білоніжка, О. І. Матковський // Нац. наук. конф., присвячена 150-річчю від дня народження видатного українського вченого-природодослідника Івана Верхратського : матеріали. – Тернопіль, 1996. – С. 23–24.
4. Ворошилов Ю. Іван Пулюй – велетень української наукової та громадської думки (до 170-річчя від народження) / Ю. Ворошилов, В. Павлишин // Мінерал. зб. – 2015. – № 65, вип. 1. – С. 160–175.
5. Геологія в Київському університеті / С. А. Вижва, П. І. Гришук, О. В. Зінченко та ін. – К. : ВПЦ “Київський університет”, 2011. – 479 с.
6. Грязнов В. И. Минералогическое изучение Никопольской марганцеворудной формации / В. И. Грязнов // Минерал. сб. – 1983. – № 37, вып. 2. – С. 10–16.
7. Есина Н. А. Фукс Эдуард Карлович (1872–1938), Свитальский Михаил Игнатьевич (1884–1937) / Н. А. Есина. – Кривой Рог, 2014. – 65 с.
8. История минералогических исследований на Украине : сб. науч. тр. / отв. ред. Ю. П. Мельник. – Киев : Наук. думка, 1991. – 160 с.
9. Інститут геохімії, мінералогії та рудоутворення Академії наук України / укл. М. П. Щербак, К. Ю. Єсипчук, Е. Я. Жовинський, С. М. Цимбал. – К., 1994. – 112 с.
10. Кафедра мінералогії Львівського національного університету імені Івана Франка (1864–2004) : довідково-інформ. видання / О. Матковський, П. Білоніжка, Л. Скакун, Є. Сливко. – Львів : Видав. центр Львів. нац. ун-ту, 2004. – 135 с.
11. Лазаренко Е. К. Развитие минералогии в Украинской ССР за 30 лет Советской власти / Е. К. Лазаренко // Минерал. сб. – 1948. – № 2. – С. 5–24.
12. Ларченков Е. П. Геология в Одесском университете: времена и пространства. Очерки истории кафедры общей и морской геологии / Е. П. Ларченков, О. П. Кравчук, А. О. Кравчук. – Одесса : Феникс, 2009. – 536 с.
13. Матковський О. И. История минералогии во Львовском университете / О. И. Матковський, Ю. М. Мельник // История и философия минералогии : 2 междунар. семинар : материалы докл. – Сыктывкар, 1999. – С. 74–76.
14. Павлишин В. Про підготовку першого монографічного зведення з історії мінералогії в Україні / В. Павлишин, О. Матковський // Фундаментальне значення і прикладна роль геологічної освіти і науки : міжнар. наук. конф., присвячена 70-річчю геол. ф-ту ЛНУ імені Івана Франка. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2015. – С. 165–167.
15. Ситник К. М. В. И. Вернадский. Жизнь и деятельность на Украине / К. М. Ситник, С. М. Стойко, Е. М. Апанович. – Киев : Наук. думка, 1988. – 366 с.
16. Стефанський В. Л. Про видавничу діяльність Науково-дослідного інституту геології Дніпропетровського національного університету імені Олеся Гончара / В. Л. Стефанський // Геологія та рудоносність України. – 2015. – Т. 1, вип. 1. – С. 7–24.
17. Харьковский государственный университет (1805–1980) : исторический очерк. – Харьков : Высшая школа, 1980. – 160 с.
18. Харьковский государственный университет им. Горького за 150 лет (1805–1955). – Харьков : Изд-во Харьков. ун-та, 1955. – 387 с.
19. Kamiński M. Rozwój nauk mineralogicznych i geologicznych na Uniwersytecie Lwowskim (Universytecie Jana Kazimierza) do 1939 r. / M. Kamiński, Z. Pazdro // Prace Muzeum Ziemi. – 1980. – Z. 31. – S. 137–148.

Стаття: надійшла до редакції 10.12.2018
прийнята до друку 21.12.2018

Orest Matkovskiy¹, Volodymyr Pavlyshyn²

¹*Ivan Franko National University of Lviv,
4, Hrushevskoho St., Lviv, Ukraine, 79005,
mineral@franko.lviv.ua*

²*M. P. Semenenko Institute of Geochemistry, Mineralogy and Ore Formation
of NAS of Ukraine,
34, Acad. Palladin Av., Kyiv, Ukraine, 03680,
pavlyshyn@gmail.com*

**UNIVERSITY PERIOD OF BECOMING AND DEVELOPMENT
OF DESCRIPTIVE MINERALOGY IN UKRAINE
(19th century–1940's)**

University period of becoming and development of descriptive mineralogy in Ukraine has been briefly analyzed. Its beginning is connected with progress in the development of chemistry and crystallography and the emergence of two Ukrainian giants – Ivan Puliui, the discoverer of X-rays, and Ivan Verkhratskyi, the developer of Ukrainian-language mineralogical and crystallographic terminology.

Mineralogical investigations were conducted at that time by scientists at universities (Lviv, Kharkiv, Kyiv, Odesa, etc.), institutes (Dnipropetrovsk Mining, Kryvyi Rih Mining, Kharkiv Chemical-Technological, Kyiv and Lviv Polytechnics, etc.), scientific societies (Kyiv Naturalists, Copernicus Polish Naturalists, Volyn Researchers, etc.). The most productive activity was the activities of the employees of St. Volodymyr University in Kyiv and the Kiev Society of Naturalists.

The turning point in the history of Ukrainian mineralogy began in 1918 when two fateful for Ukrainian science and practice state institutions were founded – the Ukrainian Geological Committee and the Ukrainian Academy of Sciences (the first leaders – prof. V. Luchytskyi and acad. V. Vernadskyi, respectively). Due to these events, the development of mineralogy accelerated, and it was gradually formulated in Ukraine as a fundamental science. In this process (in addition to state institutions), scientific and public organizations and societies, whose activity was connected with the study of Ukrainian nature, played not the last role.

Key words: mineralogy, mineralogical researches, department, university, institute, geological society, V. Vernadskyi, V. Luchytskyi, Ukraine.