

<https://doi.org/10.15407/mineraljournal.41.01.003>

УДК 549:061.22.055.001.3 (477)

А.І. Радченко¹, О.І. Мриглод²

¹ Видавничий дім "Академперіодика" НАН України

01004, м. Київ, вул. Терещенківська, 4

E-mail: radchenko@nas.gov.ua

² Інститут фізики конденсованих систем НАН України

79011, м. Львів, вул. Свенціцького, 1

E-mail: olesya@icmp.lviv.ua

"МІНЕРАЛОГІЧНИЙ ЖУРНАЛ": 40 років ІСТОРІЇ

Із застосуванням порівняльно-історичного та статистичних методів опрацьовано зміст наукового фахового періодичного видання "Мінералогічний журнал" за 40 років його існування (1979—2018). Вміщені у випусках журналу матеріали проаналізовано за рубриками, авторами, тематикою, мовами видання. Отримано деякі кількісні показники, що характеризують діяльність цього друкованого органу. Детальніше розглянуто авторську мережу журналу за 2010—2018 рр.

Ключові слова: науковий журнал, "Мінералогічний журнал", мінералогія, рубрика, цитування.

Вступ. У січні 2019 року виповнилось 40 років від заснування наукового періодичного видання "Мінералогічний журнал". Ініціатором його створення та першим очільником став академік Є.К. Лазаренко. Провідний мінералог, видатний організатор науки, справжній патріот України, він не тільки підняв на недосяжний і досі для багатьох країн рівень вивчення регіональної мінералогії, але й вважав необхідною постійну комунікацію між фахівцями. Саме як комунікаційна платформа і постав "Мінералогічний журнал". Засновано його було як всесоюзно-республіканське періодичне видання — друкований орган двох Академій наук, уособлюваних Відділенням геології, геофізики і геохімії АН СРСР і Відділенням наук про Землю АН УРСР [1]. Відповідальність за випуск видання, метою якого визначено висвітлення найсуттєвіших досягнень у галузі вітчизняної мінералогії, було покладено на Інститут геохімії і фізики мінералів (ІГФМ) Академії наук Української Радянської Соціаліс-

тичної Республіки. 1993 року цю установу перейменували на Інститут геохімії, мінералогії та рудоутворення (ІГМР) Національної академії наук України, а з 2006 року вона носить ім'я директора-організатора академіка М.П. Семененка. Інституту цього року виповнюється 50 років, тож історія журналу є невід'ємною складовою та дзеркалом історії Інституту.

Нині "Мінералогічний журнал. *Mineralogical Journal (Ukraine)*" виходить чотири рази на рік як наукове фахове періодичне видання. Засновниками його є спільно Національна академія наук України і ІГМР ім. М.П. Семененка НАН України. Роботою журналу керує та відповідає за неї головний редактор — директор ІГМР ім. М.П. Семененка НАН України академік НАН України О.М. Пономаренко. Він очолює представницьку редакційну колегію, до складу якої входять провідні вітчизняні й зарубіжні фахівці з наукових установ та закладів вищої освіти, залучає до роботи широке коло фахових рецензентів.

Задекларована проблематика журналу нині — висвітлення питань з мінералогії, біомінерало-

гії, геохронології, пошукової та екологічної геохімії, петрології, рудоутворення, мінералогічних і геохімічних методів пошуку та оцінки родовищ корисних копалин [1].

Робочими мовами журналу нині є українська, англійська та російська. Журнал впевнено упроваджує новітні технології: сучасний власний тримовний веб-ресурс дає змогу застосовувати цифрові ідентифікатори авторів і статей для поліпшення пошуку матеріалів. Архів журналу в електронному середовищі наявний за 2008—2018 рр. Тобто на сьогодні він належить до так званих *Open Access* або *OA*-видань — видань, наявних у відкритому доступі, відповідно до сучасних тенденцій європейської політики у науці.

Мета дослідження: виявлення основних характерних рис, етапів і тенденцій розвитку видання "Мінералогічний журнал".

Це дослідження виконано на пропозицію редакційної колегії видання з нагоди його 40-річчя та після оприлюднення результатів аналізування видання "Записки Українського мінералогічного товариства" [3] і вітчизняної наукової періодики з мінералогії [4]. У згаданих публікаціях представлено методологію, застосування якої дає змогу скласти "портрет" наукового періодичного видання та унаочнити основні тренди його розвитку за будь-який час. Ці та інші кількісні методи аналізу даних про наукові публікації, зокрема, вже були апробованими для інших українських наукових журналів [5—8].

Предметом дослідження є основні характеристики, параметри і риси видавничої діяльності "Мінералогічного журналу" 1979—2018 рр.

Об'єкт дослідження — вміст "Мінералогічного журналу" за 1979—2018 рр., а саме метадані до оприлюднених на його сторінках матеріалів, наприклад відомості про вид публікації, її авторський колектив і тематичне спрямування.

Опрацьовані матеріали і методи дослідження. Для виконання дослідження було створено базу даних усіх опублікованих матеріалів із 40 томів за 1979—2018 рр. База враховує вид публікації (наукова стаття, коротке повідомлення, інформаційний або хронікальний матеріал), рубрику публікації, авторів, назву, мову основного тексту надрукованого матеріалу. База дала змогу отримати кількісні показники діяльності журналу за вказаний період, візуалізувати результати. Застосовано порівняльно-історичний метод дослідження, механізми об-

рахунку частотності слів у назвах публікацій, методи описової статистики та елементи теорії складних мереж.

Це дослідження за браком часу було б практично неможливо виконати без наданих редакційною колегією змістів усіх номерів журналу за 40 років. Через це не вся інформація перевірена *de viso*. Однак укладена база дає змогу не тільки побачити та охарактеризувати найяскравіші риси й тенденції діяльності журналу, вона може стати основою для детальніших і ґрунтовніших досліджень. Безперечно, у написанні цієї статті став у пригоді особистий досвід А.І. Радченко як редактора україно- і російськомовних текстів журналу від 2002 року.

Результати та обговорення. Почнемо з декількох найзагальніших показників. "Мінералогічний журнал" виходить, як зазначено вище, безперервно з 1979 року, і до 2003 року включно періодичність його становила шість номерів на рік. Від 2004 року й донині — чотири номери. У перший рік роботи видано два випуски, у 1999—2003 рр. вважалось, що журнал має шість номерів на рік, але фізично виходило щороку по чотири випуски: номери 2 та 3, а також 5 та 6 були спареними. Таким чином, до 2019 року видано 196 випусків журналу, яким відповідають 206 номерів.

Ці випуски вміщують загалом 2588 матеріалів, з них 1802 наукові статті, 263 короткі наукові повідомлення, 523 інформаційні та хронікальні матеріали стосовно подій наукового життя, рецензії на нові видання, виклад дискусійних питань тощо. Розподіл цих матеріалів за видами по роках ілюструє рис. 1. Найбільшу кількість наукових статей опубліковано у 1995 р. — 69, найменшу, за винятком "неповного" 1979 р., у 2018 — 25. Сумарна кількість статей у межах одного тому (року) поступово зменшується. Середній показник за останні дев'ять років складає близько 38 публікацій. Примітно, що у 1979—1994 рр. кожен том і, фактично, кожен номер містять короткі повідомлення, однак після 1994 року цей вид матеріалів із журналу практично зникає. Поодинокі короткі повідомлення вміщено у номерах 1997, 1999, 2000, 2009 і 2011 рр. Дещо зменшується кількість інформаційних та хронікальних матеріалів, при цьому відбувається і якісна їх зміна: фактично до 2000-х рр. серед інформаційних матеріалів домінують рецензії на нові видання, повідомлення про наради, конференції, інші події наукового життя, дискусійні

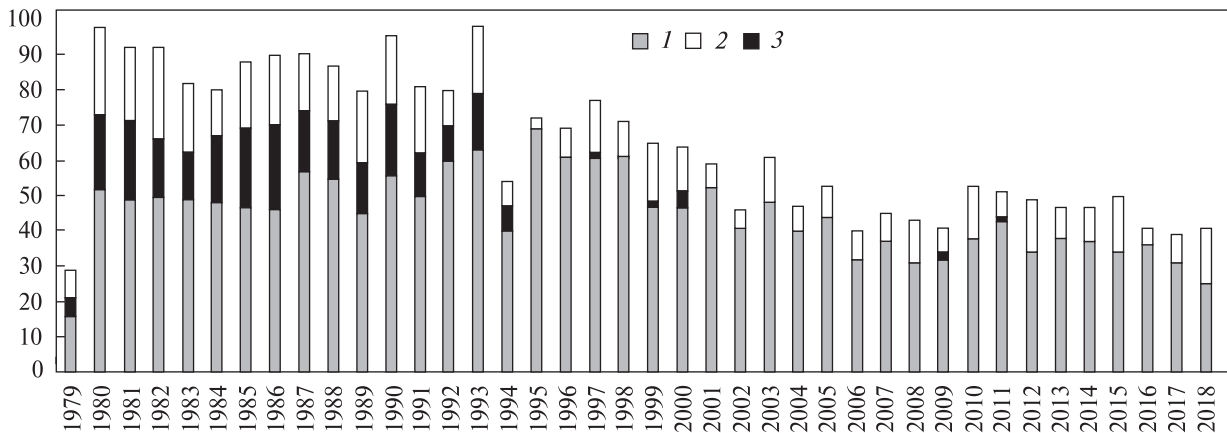


Рис. 1. Розподіл матеріалів "Мінералогічного журналу" за видами та по роках: 1 — статті, 2 — інформаційні матеріали, 3 — короткі повідомлення

Fig. 1. "Mineralogical Journal (Ukraine)", content distribution by types and years: 1 — articles, 2 — informational materials, 3 — brief information

питання, а на початку XXI століття їх поступово заступають привітання ювілярів і некрологи.

Рубрикація видання. До 1995 року рубрикація "Мінералогічного журналу" є утилітарною — акцентується увага на типах уміщених матеріалів: "Хроніка", "Дискусії, критика і бібліографія", "Короткі повідомлення". Рубрики "Дискусії, критика, бібліографія" та "Хроніка" є наскрізними, присутні в усіх томах. Від 1986 року наповнюється рубрика "Історія науки". Тут і далі наводимо всі назви рубрик українською, однак зазначимо, що до 1993 року журнал був винятково російськомовним, а від 2000-го з'являються й повністю англomовні номери з первинною рубрикацією англійською мовою.

1980 року з'являється рубрика "З мінералогічних колекцій" (1980—1994). Наукові статті на той час у змісті не виділені і тематично не рубриковані. Вочевидь так відбувалось тому, що усі наукові статті журналу були власне мінералогічними, і потреби виокремлювати спеціалізовані блоки серед них не було. Від 1980 до 1993 року функціонує рубрика "Нове в мінералогічних методах досліджень", протягом 1980—1990 рр. — "Перші знахідки мінералів у СРСР", і практично одночасно з ними — від 1981 до 1991 — "Нові мінерали".

Тематичні рубрики з'являються 1995 року (том 17, № 4) — "Мінералогія" (від 1995 р. донині) та "Технологія і економіка" (існувала протягом 1995 року). Того ж 1995 року уперше застосовано слово "Зміст" (не "Содержание"). Кризова економічна і соціальна ситуація початку 1990-х рр. позначилась на вітчизняній науці: аналітичному і матеріальному забезпе-

ченні досліджень, науковій комунікації. Це спричинило брак нових результатів, нових статей, призвело до скорочення авторського кола журналу. Водночас, переорієнтування з потреб Радянського Союзу на державні інтереси України, задля якнайшвидшого прирошування власної мінерально-сировинної бази, вимагали від наукової спільноти формулювання нових напрямів і способів провадження досліджень. Аналізуючи публікації у "Мінералогічному журналі", бачимо, що це переорієнтування відбулось напрочуд швидко. Уже 1995 року відбулось розширення тематики видання, і статтями наповнилися нові актуальні на той час рубрики: "Методи прогнозування, пошуків та оцінки родовищ корисних копалин" (1995), "Методи досліджень" (1995—2009), "Рудоутворення" (1995—2017), "Мінерагенія та рудоутворення" (1996—2002), "Мінералогія та рудоутворення" (1999—2003), "Петрологія" (1995—2018), "Геохімія" (1995—2018), "Корисні копалини" (2012). Нагадаємо, що цьому передувала зміна назви Інституту-видавця: його перейменовано 1993 року, ця процедура також передбачала переорієнтування та розширення основних тематичних напрямів діяльності наукової установи.

Розподіл статей по рубриках журналу ілюструє рис. 2; короткі повідомлення, хронікальні, інформаційні, дискусійні матеріали не враховано. При цьому всі статті, опубліковані до 1995 року, умовно віднесено до рубрики "Мінералогія", а до рубрики "Історія науки" віднесено матеріали двох спеціальних рубрик: "До 150-річчя від дня народження В.І. Вернадського" і "До 100-річчя Національної академії



Рис. 2. Розподіл матеріалів "Мінералогічного журналу" за рубриками

Fig. 2. "Mineralogical Journal (Ukraine)", content distribution by headings

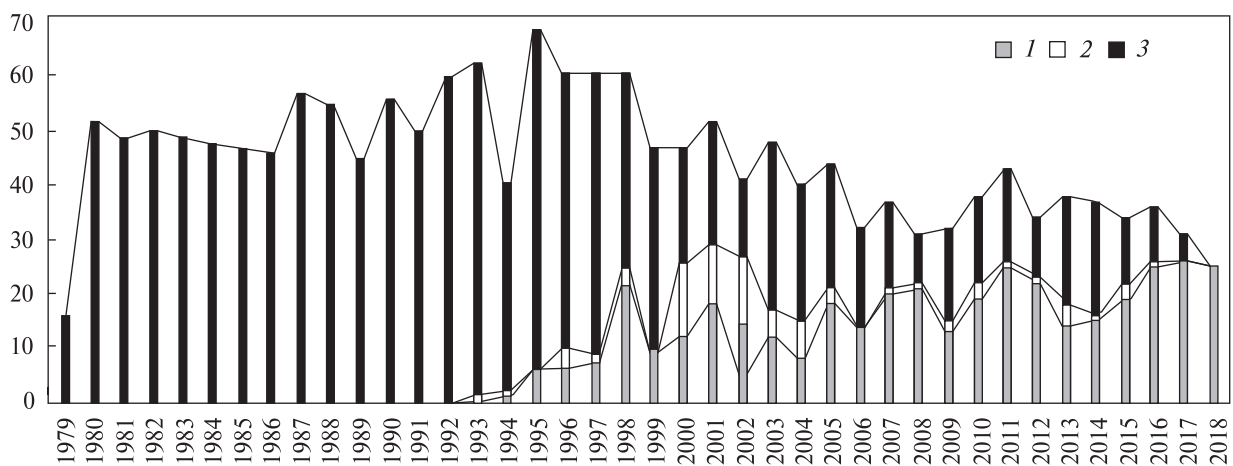


Рис. 3. Кількість наукових статей різними мовами у "Мінералогічному журналі" по роках: 1 — українська, 2 — англійська, 3 — російська

Fig. 3. The quantity of scientific articles of "Mineralogical Journal (Ukraine)", published in different languages, distribution by year: 1 — Ukrainian, 2 — English, 3 — Russian

наук України". Без рубрики залишено статті з номерів, повністю присвячених видатним науковцям та їхньому науковому доробку: І.П. Щербаню (1997, 19, № 2), Ю.М. Колесніку (1997, 19, № 3), Я.М. Белєвцеву (1997, 19, № 5), В.С. Соболеву (1998, 20, № 6) та іншим.

Мова публікацій. Від 1979 до 1993 року винятково російська. Але вже 1993 року (15, № 5) оприлюднено перші матеріали українською мовою. Це коротке повідомлення з Криму, з Інституту мінеральних ресурсів — "Перша знахідка плумбоярозиту в поліметалічних рудах Берегівського родовища України" (В.В. Грицик, Є.І. Гончарова), та матеріал із рубрики "Хроніка" — "Про наукову конференцію, присвячену 80-річчю від дня народження академі-

ка Євгена Костянтиновича Лазаренка" (О.І. Матковський, Львівський національний університет імені Івана Франка). Того ж року (15, № 6) надруковано і перший матеріал англійською: наукова стаття "Standardization of Polytype Suffixes" (E.H. Nickel).

Від того часу у журналі друкуються матеріали трьома мовами: українською, англійською, російською без жодних преференцій, на рівних умовах. Винятком є укладання повністю англійськомовних випусків у 2000 (22, № 5/6), 2001 (23, № 5/6), 2002 (24, № 2/3 та № 4) роках.

Загалом за 40 років існування журналу з 1802 наукових статей 1329 видано російською мовою і більшість із них, звісно, до 1995 року. Розподіл наукових статей по роках і мовах ви-

дання показаний на рис. 3: видно, що перші 14 томів журналу були російськомовними, а останній 40 том — повністю україномовним. Томи від 15 до 39 містять матеріали різними мовами. Статей англійською порівняно багато у 2000—2004 рр. і більше, ніж статей українською чи російською, тільки у 2002 році (22 проти 5 та 14 відповідно). Протягом останніх років (2010—2018) 59 % статей були опубліковані українською, майже 36 % — російською та близько 5 % — англійською мовами.

Від 1993 року, відколи розпочато друк матеріалів іншими, ніж російська, мовами, видано 382 наукові статті українською мовою (у середньому 14,7 статей на рік) та 91 стаття англійською (3,5 на рік). Російською за цей період випущено 649 статей (майже 25 на рік). Однозначно можна говорити про скорочення кількості російськомовних публікацій взагалі та від початку збройної агресії Російської Федерації (від 2014 року) зокрема.

Автори публікацій. Близько чверті наукових статей у "Мінералогічному журналі" (428) є одноосібними (рис. 4). По 360 статей написані двома та трьома авторами. Трохи менше статей (310) написані чотирма авторами. Таким чином, типова кількість співавторів на одну статтю коливається від 1 до 4. Лише 15 статей подані групами, де авторів більше дев'яти осіб, а максимальна кількість авторів однієї роботи — 17. Це стаття "Новые данные по минералогии Украины (обзор за 1981—1985 гг.)", опублікована у 1986 році (8, № 4). Також багато авторів (12) причетні до другого такого ґрунтовного огляду "Новые данные по минералогии Украины (обзор за 1986—1990 гг.)", оприлюдненого 1992 року (14, № 2). Шкода, що на початку 1990-х було припинено практику публікації оглядів, адже традиційно це один із найзатребуваніших науковою спільнотою видів наукових публікацій у періодичних виданнях, про що свідчать, зокрема, типово вищі показники цитованості оглядових робіт.

Загалом, у 40 томах журналу опублікували свої матеріали 2366 авторів, 352 з яких є авторами коротких повідомлень, інформаційних і хронікальних матеріалів. Решта 2014 взяли участь у написанні наукових статей: 103 з них є авторами та/або співавторами 10 і більше статей. У доробку семи науковців є понад 50 статей у "Мінералогічному журналі": В.І. Павлишин (79), В.М. Квасниця та С.Г. Кривдік (по 72), О.М. Пономаренко (56), Л.М. Степанюк

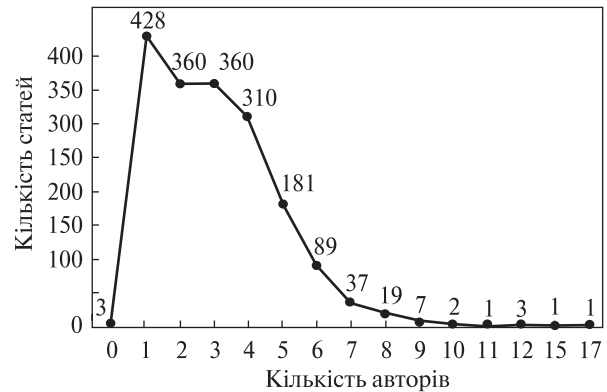


Рис. 4. Розподіл статей у "Мінералогічному журналі" (за кількістю співавторів) (1979—2018)

Fig. 4. Distribution of papers in the "Mineralogical Journal (Ukraine)" (by number of co-authors), 1979—2018

(53), Г.В. Артеменко та О.М. Платонов (по 52). Наступна категорія авторів, кожен із яких опублікував від 10 до 49 статей у даному виданні, охоплює 95 імен. Лише по одній роботі у журналі опублікував 1241 автор.

Звісно, під час опрацювання такого масиву відомостей (складена база містить понад сім тисяч записів) виникає класична проблема ідентифікації авторів. Зміна прізвищ, написання різними мовами, зрештою друкарські помилки призводять до того, що для деяких авторів зафіксовано нині 5—7 варіантів запису. Це питання мало менше значення на початку діяльності журналу, коли його робочою мовою була російська, і набуло більшої актуальності нині, коли робочими мовами є три, а також коли поживавішала співпраця із закордонними колегами. Відтворення прізвищ закордонних науковців українською є додатковим джерелом помилок. Цей недолік легко подолати за допомогою сучасних засобів наукової комунікації, а саме використанням авторських ідентифікаторів, прив'язаних до авторських профілів. Такий ідентифікатор (*Researcher ID* або *ORCID*) дав би змогу не лише однозначно ідентифікувати автора, а й перевірити належність йому наукових статей із досліджуваного видання.

1979 року у двох номерах першого тому журналу було опубліковано матеріали 63 авторів. Подальший час існування журналу можна розділити умовно на два періоди: 1980—1995 рр., коли середньорічна кількість авторів становила 232 (від 156 у 1994 році до 287 у 1987, всі томи, окрім тому 1994 року, мають понад 200 авторів) і 1996—2018 рр. із середньорічною кількістю авторів 140 (від 113 у 2004 до 185 у 1998).

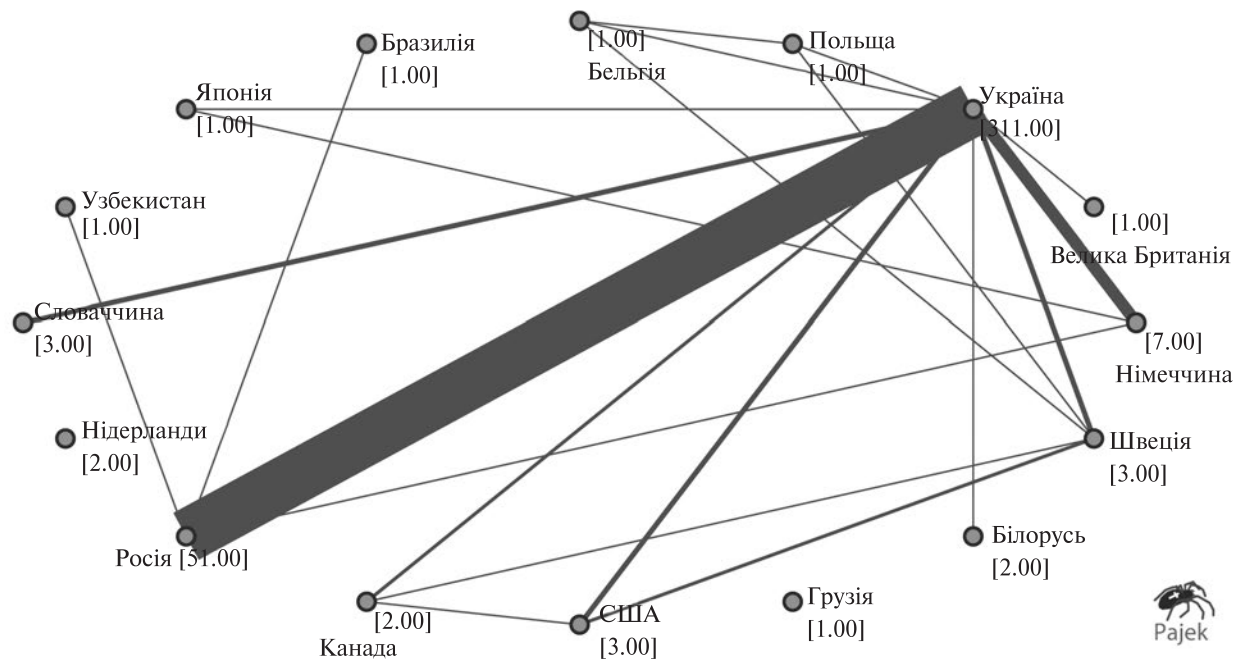


Рис. 5. Зважена мережа співпраці "Мінералогічного журналу" за 2010–2018 рр. на рівні країн
Fig. 5. Weighted collaboration network of the "Mineralogical Journal (Ukraine)" on the country level (2010–2018)

"Мінералогічний журнал" у 2010–2018 рр. Наслідки стрімкого розвитку інформаційних технологій і світової глобалізації в останнє десятиліття відчула й Україна, зокрема її наукова сфера. Пришвидження наукової комунікації та уніфікування вимог до оприлюднення результатів наукової діяльності, упровадження відкритого доступу до наукових матеріалів, розвиток науко- і бібліометричних методів оцінювання ефективності наукової праці стали причиною багатьох новацій у оформленні наукових періодичних видань. Це, наприклад, чіткіша тематична спрямованість і рубрикація журналів, упровадження англійської мови, загальні вимоги до оформлення та структурування наукових статей, збільшення кількості співавторів статті та розширення переліків посилань до них, зростання обсягів статей. Для нашого дослідження найважливішою новацією є розширення обов'язкових метаданих до статей, а саме зазначення назви та адреси наукової установи, де працює кожен із авторів.

Наявність такої інформації дає змогу глибше вивчати особливості міжнародної співпраці науковців, статті яких друкує на своїх сторінках журнал, визначати найвпливовіших авторів, найпродуктивніші зв'язки тощо. Глибоке дослідження з аналізуванням розширеної інформації щодо наукових журналів понад п'ять років виконує Видавничий дім "Академ-

періодика" НАН України у межах наукових прикладних досліджень. Аналізуючи метадані статей наукових журналів Відділення наук про Землю НАН України за 2010–2018 рр., працівники ВД "Академперіодика" змогли охарактеризувати не лише кожне конкретне видання за цей період, але й оцінити їхній взаємовплив та співпрацю. У межах цієї статті ми пропонуємо увазі читачів фрагмент цього багатоаспектного дослідження, який стосується "Мінералогічного журналу".

Далі обговорюємо результати аналізу даних за період від 2010 до 2018 року включно, куди увійшла інформація про 345 публікацій. У цьому масиві для 10 статей у базі відсутні відомості про афіліації авторів, тому неможливо здійснити географічну прив'язку. Натомість решту можна розділити на дві нерівноважні групи: 286 статей походять лише з однієї країни, причому 22 із них не мають стосунку до України; 49 статей свідчать про міжнародну співпрацю, оскільки у полі адрес авторів вказано дві або більше країни (варіант, коли більше однієї країни стосуються одного автора, також розглядається як підтвердження міжнародної співпраці, адже типово свідчить про наявність спільного проекту, стажування тощо). Лише дві статті другої групи не мають стосунку до України.

Таким чином, внесок інших країн зафіксовано у 71 публікації, тобто більше ніж 1/5 з

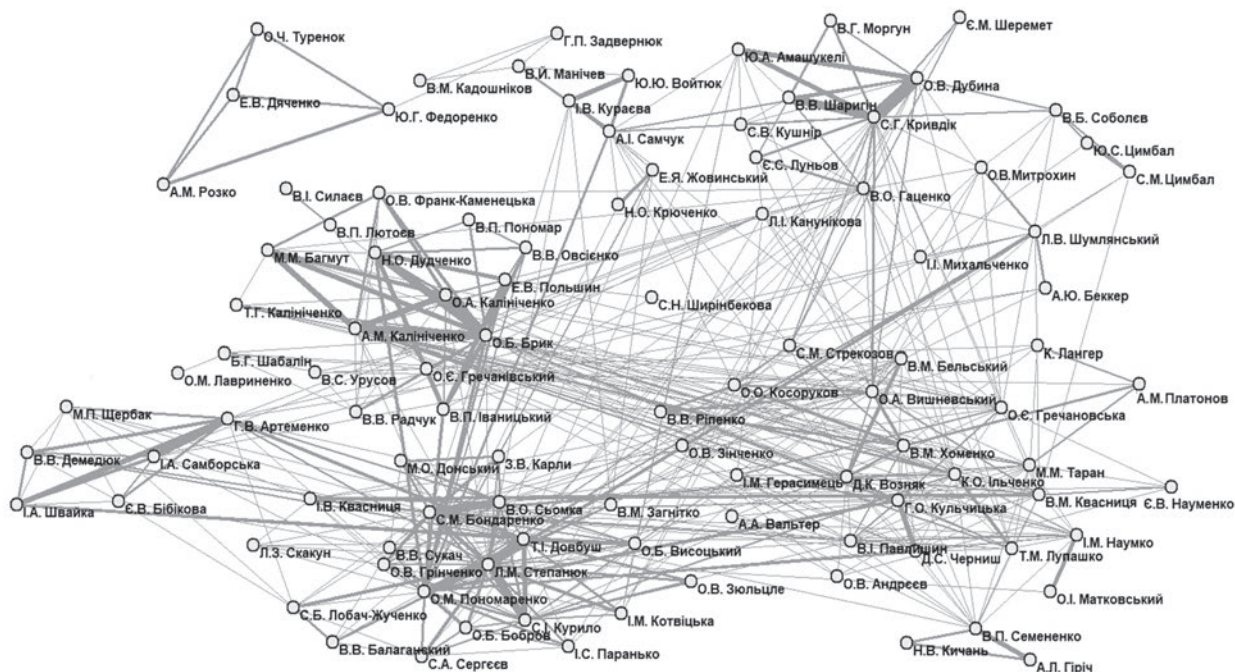


Рис. 6. Найбільша зв'язна компонента зваженої редукованої мережі співавторства "Мінералогічного журналу" (2010—2018)

Fig. 6. The largest connected component of the weighted author's collaboration network of the "Mineralogical Journal (Ukraine)", 2010—2018

опублікованих у 2010—2018 рр. До 2014 року включно частка таких публікацій у загальному обсязі журналу помалу зростала. Найбільша кількість публікацій за участю наукових установ інших країн була зафіксована 2013 року (17 статей із 41). Після 2014 року цей показник різко зменшився, проте станом до 2018 знову спостерігалось поступове зростання.

Навіть на основі даних за такий порівняно невеликий відтинок часу можна спробувати візуалізувати "канали міжнародної співпраці". Для цього зручно скористатися понятійним апаратом теорії складних мереж (математичних графів), коли взаємопов'язані дані представлені у вигляді вузлів, сполучених зв'язками (детальніше див. [9—11]). Як вже було згадано вище, на основі метаданих про публікації кожної статті у відповідність ставимо одну або більше країн. Далі кожну із країн, що хоча б раз згадано у базі даних, представляємо у вигляді вузла. Пару вузлів з'єднуємо зв'язком, якщо дві відповідні країни фігурували в переліку авторських афіліацій однієї статті. У результаті отримуємо зважену мережу співавторства на рівні країн — тобто мережу, де товщина зв'язку є пропорційною до кількості спільних публікацій для пари країн. Побудована мережа на основі наявних даних за 2010—2018 рр. показує

на рис. 5. Вузли марковані мітками: коротка версія назви країни та кількість релевантних статей у "Мінералогічному журналі" у квадратних дужках. Ця візуалізація мережі (як і рис. 6) здійснена за допомогою програми *Pajek* [12].

З рис. 5 видно: найтісніша співпраця пов'язує Україну із Росією (31 спільна робота), на другому місці Німеччина (сім спільних статей). Можливо, саме традиційна активна співпраця з Росією і пояснює різке падіння показника міжнародної співпраці від 2014 р. Також рис. 5 показує рейтинг країн, з якими пов'язана найбільша кількість опублікованих матеріалів: Україна — 311, Росія — 51, Німеччина — 7. Вузли, що не мають жодного приєднаного зв'язку (так звані ізолювані вузли) позначають країни, що у даному контексті не брали участь у міжнародній співпраці: Грузія та Нідерланди.

Для налагодження міжнародної співпраці та залучення іноземних авторів до опублікування матеріалів у журналі важливими є особисті контакти науковців, співпраця між конкретними фахівцями, утворення дослідницьких груп, виконання спільних проектів тощо. Попри інші фактори, саме інтенсифікація наукової комунікації, підвищення мобільності, можливість брати участь у спільних міжнародних проектах, призводять до того, що у світі спо-

стерігається тенденція до збільшення кількості авторів статті та зменшення кількості одноосібних публікацій. Таким чином, стає розгалуженою та нетривіальною структура взаємозв'язків наукової співпраці. Для того, щоб оцінити її для "Мінералогічного журналу", знову було використано інструментарій теорії складних мереж. Тепер у вигляді вузлів представлено окремих авторів, що публікували тут свої роботи протягом досліджуваного періоду. Було побудовано класичний приклад мережі співавторства, коли пару вузлів сполучає зв'язок, що означає наявність спільної публікації.

Згенерована таким чином мережа виявилася не повністю зв'язною: 80 % авторів належать до великої компоненти зв'язності, тобто до найбільшого зв'язного фрагмента, наступні за розміром дві зв'язні групи авторів налічують лише по дев'ять вузлів, ще присутні близько десятка менших груп, а 19 авторів представлені у вигляді ізольованих вузлів (не співпрацювали з іншими авторами "Мінералогічного журналу" протягом досліджуваного періоду).

Кожен вузол може характеризуватися набором кількісних параметрів, деякі з них мають однозначну інтерпретацію. Найпростіше підрахувати загальне число публікацій автора. Перелік найпродуктивніших авторів 2010—2018 рр. дещо відмінний від такого переліку за весь час існування видання. Найбільша кількість статей належить таким авторам: Л.М. Степанюк (33 статті), С.Г. Кривдік (29), О.М. Пономаренко (27), О.Б. Брик (25), Т.І. Довбуш, О.В. Дубина, В.І. Павлишин і Л.В. Шумлянський (по 16 статей). Одним із базових мережевих понять є ступінь вузла — тобто кількість зв'язків, приєднаних до нього. Ступінь вузла означає загальну кількість співавторів автора в даному контексті. Так, названі вище "найпродуктивніші" автори також, як правило, характеризуються і найширшим колом співпраці у журналі: Л.М. Степанюк — 66 співавторів, О.М. Пономаренко — 64, О.Б. Брик — 58, С.М. Бондаренко та А.М. Калініченко — по 39, С.Г. Кривдік — 36. Загалом на одного автора припадає близько семи співавторів, але найчастіше ця кількість 2—4. Можна рахувати багато інших числових параметрів, що вказуватимуть на важливість позиції конкретного автора у структурі мережі або його "віддаленість" від решти авторів. Так, більшість із названих авторів посідають і важливі позиції у мережі з точки зору потенційного проходження інфор-

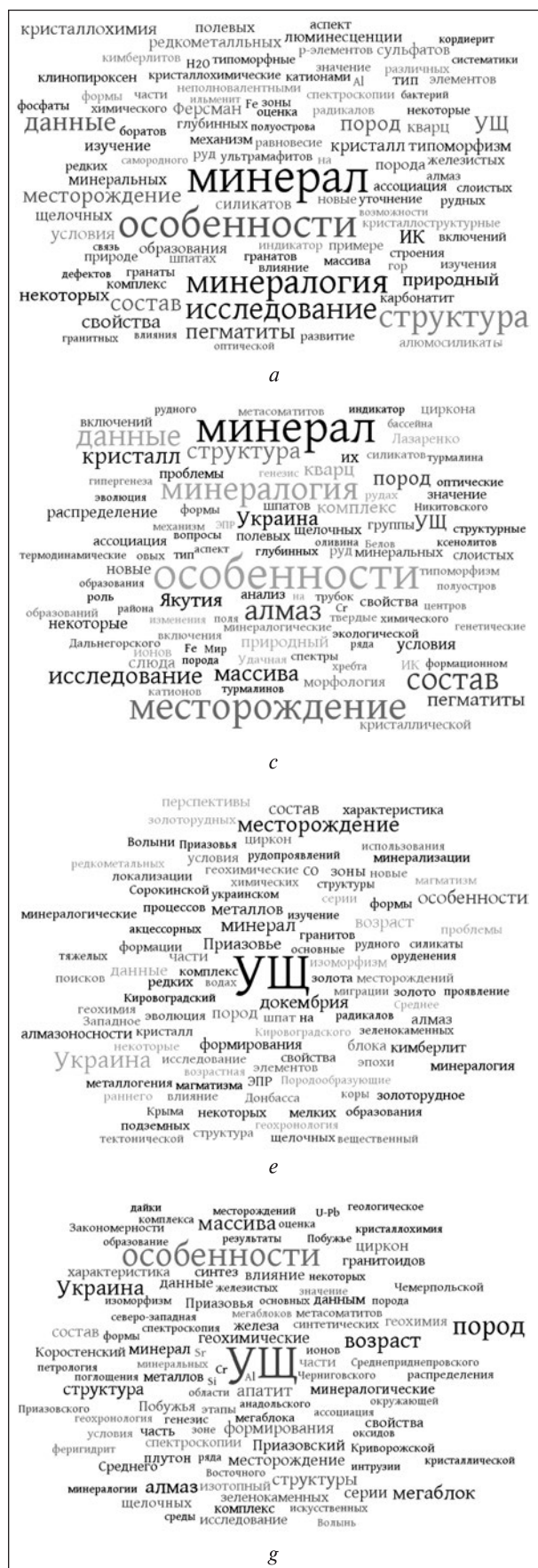
маційних потоків, тобто мають високе значення посередництва (*betweenness centrality*).

Щоб побачити "кістяк" мережі співавторства та виділити найвпливовіших науковців з точки зору формування структури, було здійснено спрощення мережі. У редуквану мережу увійшли лише автори, які протягом 2010—2018 рр. опублікували у журналі хоча б три статті. У результаті залишилося 107 вузлів, більшість із яких є взаємодосяжними (102 вузли, тобто 95,3 %). Найбільшу зв'язну компоненту цієї мережі зображено на рис. 6, де кожен вузол означає автора, що опублікував хоча б три (значення обрано експериментально) статті упродовж 2010—2018 рр., а товщина зв'язку пропорційна кількості спільних публікацій.

Тематичне спрямування опублікованих статей. Важливу інформацію може дати контекстний аналіз статей, аналіз резюме й ключових слів. Цікаві дані стосовно тематичного спрямування матеріалів, опублікованих на сторінках періодичного видання, можна також отримати шляхом аналізування частотності слів у назвах статей. Ми розділили 40 томів "Мінералогічного журналу" на п'ятирічні групи і проаналізували частотність слів у назвах у межах цих груп. Для виконання такого аналізу всі назви статей перекладено російською мовою, адже російськомовних статей у виданні найбільше. З отриманого масиву вилучено службові частини мови, для усталених термінів уведено деякі аббревіатури (Український щит — УЩ, інфрачервона, інфрачервоний — ИК). Також для тих іменників, які трапляються найчастіше, уніфіковано закінчення (мінералу, мінерал, мінералів, мінерали — мінерал; Україна, України, Україні — Україна). Отримані вісім п'ятирічних масивів слів візуалізовано з урахуванням частотності їхнього застосування за допомогою програми *WordItOut* [13], при цьому у візуалізаціях враховано слова, які трапляються у межах масивів два та більше разів (рис. 7). Виконана побудова унаочнює та підтверджує

Рис. 7. Частотність слів у назвах публікації (розмір слів пропорційний частоті вживання): *a* — 1979—1983, *b* — 1984—1988, *c* — 1989—1993, *d* — 1994—1998, *e* — 1999—2003, *f* — 2004—2008, *j* — 2009—2013, *h* — 2014—2018

Fig. 7. Words frequency in the titles of publications (word size is proportional to the frequency): *a* — 1979—1983, *b* — 1984—1988, *c* — 1989—1993, *d* — 1994—1998, *e* — 1999—2003, *f* — 2004—2008, *j* — 2009—2013, *h* — 2014—2018



зміну наповнення журналу та його тематичного спрямування, яке відбулось на початку 1990-х років та відзеркалено у зміні рубрикації видання. Ці зміни значною мірою були наслідком набуття Україною незалежності та пов'язані зі зміною основних напрямів роботи Інституту. Так, на рис. 7 чітко видно, що перші 15 років роботи "Мінералогічного журналу" (1979—1993) основними термінами у назвах опублікованих матеріалів були *мінерал*, *мінералогія*, *кристал*, *склад*, *структура*, *дослідження*.

Від 1993 і до 2018 року включно на перший план виходять *Україна* і *Український щит*. Спочатку зі словами *родовище* і *порода*, *дослідження* і *характеристика* (1994—1998), дещо пізніше — зі словами *докембрій*, *вік*, *Приазов'я* (1999—2003). У 2004—2008 рр. помітними стають геохімічні дослідження (геохімія, геохімічний) і з'являється слово *проблема*, замість вживаних раніше *задачі*, *завдання*, *дослідження*. 2009—2018 рр. відзначені зростанням ваги слів *мегаблок*, *блок*, *масив*, *плутон*, помітною появою назв методів досліджень, зменшенням ваги слів *мінерал* і *мінералогія*, які поступаються місцем словам *циркон*, *апатит*, *комплекс*.

Практично наскрізними, але не найвагомішими протягом 40 років були питання алмазності. Але найпоширенішим словом усього 40-річного масиву є слово *особливості*: його частотність дещо зменшується у 1994—2003 рр., у всіх інших п'ятирічних групах воно "важить" так само, як і найчастотніші слова *мінерал* (1979—1993), *структура* і *родовище* (1994—2003), *Україна* (2009—2018). Це може свідчити про намагання уникати викладення у статтях результатів узагальнень і комплексного дослідження предметів і явищ.

Висновки і перспективи. Результати, отримані під час опрацювання матеріалів із 40 томів наукового періодичного фахового видання "Мінералогічний журнал. *Mineralogical Journal (Ukraine)*", оприлюднених протягом 1979—2018 рр., засвідчили практичну цінність обраної методики усебічного аналізування метаданих публікацій. Підтверджено, що за допомогою аналізування метаданих періодичних видань можна отримати різноманітну якісну і кількісну інформацію, дослідити розвиток періодичного видання, вплив на нього зовнішніх обставин і загальних світових тенденцій. Обрані нами методи опрацювання бібліографічних даних дають змогу візуалізувати одержані результати, унаочнити основні характерні риси та тенден-

ції існування видання. Загалом методика може бути застосована для дослідження будь-яких наукових періодичних видань, незалежно від тематичного спрямування, мови видання, періодичності, часу виходу тощо. Опрацьована та представлена таким чином інформація про журнал може бути ефективно використана як для поточного моніторингу його стану, так і для підтримки ухвалення редакційних рішень, спрямованих на покращення якісного рівня видання.

Укладена нами база є відкритою і може бути доповнена іншою інформацією: як щодо подальших томів видання, так і більш розгорнутою щодо вже наявних у базі записів. Нині, у час активного розвитку технологій видобування знань, інтенсивно розробляються та удосконалюються методи обробки даних. Так, усе більшого поширення набувають підходи до аналізу природних текстів, автоматизації виявлення ключових концептів або наукових термінів, що можна застосовувати для прецедентного групування публікацій за тематикою (див., наприклад, [14]). Отже, можна рекомендувати включити у розгляд повні тексти статей та їхніх анотацій. Крім того, в міру інтегрованості журналу у світовий науковий простір з'являтимуться зовнішні важливі джерела кількісних даних, придатних для аналізування впливовості та значущості наукового видання: статистика зовнішніх покликів на статті, завантажуваності матеріалів онлайн, відвідуваності веб-сторінки сторінки, та інші [15—18]. Оскільки науковий журнал нині залишається одним із основних каналів поширення наукових результатів, то єдино правильною стратегією є забезпечення його "видимості" (що слугує і додатковим гарантом якості, адже верифікується ширшим колом фахівців). Це, власне, і забезпечить наявність додаткових даних для аналізу. Водночас, у межах цієї статті викладено не всі результати, які можна отримати під час роботи з наявною інформацією: подальша деталізація робіт може оприятити нові цікаві характеристики видання.

Дослідження засвідчило, що "Мінералогічний журнал" підлягає впливу багатьох зовнішніх чинників різного рівня: структурних і кадрових змін в Інституті й Національній академії наук, політичних, економічних і соціальних зрушень у державі, переорієнтування міжнародних контактів тощо. Справляють на нього вплив і сучасні загальносвітові процеси розвитку наукової сфери та оприлюднення ре-

зультатів наукових досліджень. Усі ці зміни, які також є змінами у житті установи-засновника — Інституту геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененка НАН України, — легко "прочитуються" на сторінках журналу. Так, необхідність ефективно представляти власні напрацювання та належно увійти до комунікаційного простору призвела до створення у журналі сучасного веб-ресурсу, оцифрування частини його архіву, запровадження англійської мови, цифрових ідентифікаторів, забезпечення функціонування редакції та редакційної колегії в електронному режимі.

Однак важливим видається вивчення та упровадження світового досвіду не тільки у частині використання сучасних інформаційних технологій, але й пріоритетних практик наповнення періодичного видання. І в цьому контексті "Мінералогічний журнал" може звернутись до власного досвіду. Нині на часі вузькоспеціальні журнали з чітко визначеною проблематикою, орієнтовані на певне коло фахівців, здатні сформувати власну читачку аудиторію. Можливо, на сторінках журналу варто

знову приділяти більше уваги актуальним у світі мінералогічним дисциплінам: техногенній і технологічній мінералогії, пошуковим мінералогічним методам, біо- і наномінералогії.

Цікаво було б повернутись до практики укладання оглядів нового у мінералогії за певні періоди, як це було запроваджено у 1980-ті рр. Надзвичайно актуальними і значущими нині є питання, пов'язані з напрацюванням наукової термінології, наукового забезпечення навчального процесу у середній та вищій школі, популяризації наукових здобутків та наукової праці. Для таких різноманітних матеріалів у "Мінералогічному журналі" вже були започатковані рубрики та існували традиції їх наповнення. І нині, через 40 років після започаткування, можна повернутись до початкових цілей та ідей існування журналу з багатим досвідом і на новому інформаційному і технічному рівні.

Дослідження виконано у межах НДР ВД "Академперіодика" НАН України "Розробка стратегії входження видавничої продукції НАН України у глобальні системи наукової комунікації".

ЛІТЕРАТУРА

1. Інститут геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененка НАН України. URL: <http://mineraljournal.org.ua/?q=uk/node/791> (дата звернення: 16.01.2019).
2. Мінералогічний журнал. URL: <https://igmof.org.ua/uk> (дата звернення: 16.01.2019).
3. Радченко А.І. "Записки Українського мінералогічного товариства": історія і перспективи. *Зап. Укр. мінерал. т-ва*. 2018. **15**. (у друці).
4. Радченко Анна. Наукова періодика з мінералогії в Україні: напрями розвитку. *Мінерал. зб.* 2018. № 68, Вип. 1. С. 190—194.
5. Gutsulyak K.M., Manzhar V.S. Scientometric Analysis of Publications in the "Ukrainian Journal of Physics" for the Period of 1990—2004. *Ukr. J. Phys.* 2007. **52**, № 1. P. 99.
6. Балагура І.В. Дослідження тенденцій наукової співпраці в реферативній базі даних "Україніка наукова". *Наука України у світовому інформаційному просторі*. 2015. Вип. 11. С. 81—88.
7. Головач Ю., Красницька М., Мригloed О., Ровенчак А. Двадцять років Журналу фізичних досліджень. Спроба журналометричного аналізу. *Журнал фізичних досліджень*. 2017. **21**, № 4. С. 4001.
8. Mryglod O. Scientometric analysis of Condensed Matter Physics journal. *Condens. Matter Phys.* 2018. **21**, № 2. P. 22801.
9. Albert R., Barabási A.-L. Statistical Mechanics of Complex Networks. *Rev. Mod. Phys.* 2002. **74**. P. 47. doi:10.1103/RevModPhys.74.47
10. Newman M.E.J. The Structure and Function of Complex Networks. *SIAM Rev.* 2003. **45**. P. 167. doi:10.1137/S003614450342480
11. Holovatch Yu., Olemskoi O., von Ferber C., Holovatch T., Mryglod O., Olemskoi I., Palchykov V. Complex Networks. *J. Phys. Stud.* 2006. **10**. P. 247 [in Ukrainian].
12. Vlado A. 2019 Pajek: Program for Large Network Analysis. URL: <http://mrvar.fdv.uni-lj.si/pajek/>
13. WordItOut. URL: <https://worditout.com/word-cloud/create>
14. Eck N.J. van. Methodological advances in bibliometric mapping of science. Erasmus Research Institute of Management (ERIM). 2011. No. EPS-2011-247-LIS.
15. Garfield E. Citation indexing: its theory and application in science, technology, and humanities. NY: John Wiley & Sons, 1979.
16. Priem J. Altmetrics (Chapter from Beyond Bibliometrics: Harnessing Multidimensional Indicators of Scholarly Impact). B. Cronin & C. Sugimoto (eds.). London: MIT Press, 2014.
17. Moed H.F., Halevi G. On full text download and citation distributions in scientific-scholarly journals. *Journal of the Association for Information Science and Technology*. 2016. **67** (2). P. 412—431.
18. Mryglod O., Kenna R., Holovatch Y. Is your EPL attractive? Classification of publications through download statistics. *EPL (Europhysics Letters)*. 2014. **15**; 108 (5). P. 50011.

Надійшла 21.01.2019

REFERENCES

1. (2019) *M.P. Semenenko Institute of Geochemistry, Mineralogy and Ore Formation of NAS of Ukraine*, Official Web site, Available at: <http://mineraljournal.org.ua/?q=uk/node/791>
2. (2019) "*Mineralogical Journal (Ukraine)*", Official Web site, available at: <https://igmof.org.ua/uk>
3. Radchenko, A.I. (2018), *Proc. Ukrainian Mineral. Society*, Vol. 15, (in press).
4. Radchenko, A. (2018), *Mineral. Review*, No. 68, Iss. 1, Lviv, UA, pp. 190-194.
5. Gutsulyak, K.M. and Manzhara, V.S. (2007), *Ukr. J. Phys.*, Vol. 52, No. 1, p. 99.
6. Balagura, I.V. (2015), *Science Ukraine in the Global Information Space*, Iss. 11, pp. 81-88.
7. Golovach, Yu., Krasnytska, M., Mryglod, O. and Rovenchak, A. (2017), *J. Phys. Stud.*, Vol. 21, No. 4, pp. 4001.
8. Mryglod, O. (2018), *Condens. Matter Phys.*, Vol. 21, No. 2, pp. 22801.
9. Albert, R. and Barabási, A.-L. (2002), *Rev. Mod. Phys.*, Vol. 74, Iss. 1, p. 47. doi: 10.1103/RevModPhys.74.47
10. Newman, M.E.J. 2003, *SIAM Rev.*, Vol. 45, p. 167. doi: 10.1137/S003614450342480
11. Holovatch, Yu., Olemskoi, O., von Ferber, C., Holovatch, T., Mryglod, O., Olemskoi, I. and Palchykov, V. (2006), *J. Phys. Stud.*, Vol. 10, p. 247 [in Ukrainian].
12. Vlado, A. (2019), *Pajek: Program for Large Network Analysis*. available at: URL: <http://mrvar.fdv.uni-lj.si/pajek/> (Accessed: 16.01.2019).
13. (2019) *WordItOut*, available at: URL: <https://worditout.com/word-cloud/create> (Accessed: 16.01.2019).
14. Eck, N.J. van. (2011), *Methodological advances in bibliometric mapping of science*, *Erasmus Research Institute of Management (ERIM)*, No. EPS-2011-247-LIS.
15. Garfield, E. (1979). *Citation indexing: its theory and application in science, technology, and humanities*, John Wiley & Sons, New York.
16. Priem, J. (2014), *Altmetrics (Chapter from Beyond Bibliometrics: Harnessing Multidimensional Indicators of Scholarly Impact)*, in Cronin, B. and Sugimoto, C. (eds.), London, MIT Press.
17. Moed, H.F. and Halevi, G. (2016), *JASIST*, Vol. 67 (2), pp. 412-431.
18. Mryglod, O., Kenna, R. and Holovatch, Y. (2014), *EPL (Europhysics Letters)*, Vol. 15; 108 (5), p. 50011.

Received 21.01.2019

А.І. Радченко¹, О.І. Мриглод²

¹ Издательский дом "Академперіодика" НАН Украины
01004, г. Киев, Украина, ул. Терещенковская, 4
E-mail: radchenko@nas.gov.ua

² Институт физики конденсированных систем НАН Украины
79011, г. Львов, ул. Свенцицкого, 1
E-mail: olesya@icmp.lviv.ua

"МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ": 40 лет ИСТОРИИ

С применением сравнительно-исторического и статистических методов рассмотрено содержание научного специального периодического издания "Минералогический журнал" за 40 лет его существования (1979—2018). Содержащиеся в 40 томах журнала материалы проанализированы по рубрикам, авторам, тематике, языкам издания. Получены некоторые количественные показатели, характеризующие деятельность этого печатного органа. Детальнее рассмотрена авторская сеть за 2010—2018 гг.

Ключевые слова: научный журнал, "Минералогический журнал", минералогия, рубрика, цитирование.

A.I. Radchenko¹, O.I. Mryglod²

¹ Publishing House "Akademperiodyka" of the NAS of Ukraine
4, Tereshchenkivska Str., Kyiv, Ukraine, 01004
E-mail: radchenko@nas.gov.ua

² Institute for Condensed Matter Physics of the NAS of Ukraine
1, Svientsitskii Str., Lviv, Ukraine, 79011
E-mail: olesya@icmp.lviv.ua

"MINERALOGICAL JOURNAL (UKRAINE)": 40 years OF HISTORY

The content of the scientific special periodical "*Mineralogical Journal (Ukraine)*" during its 40 years history (1979-2018) is analyzed using the methods of statistics and comparative history approach. The data about publications are studied in terms of journal's topical spectrum, its authorship and languages usage. A number of quantitative indicators which describe journal's functioning are obtained. The co-authorship network for period 2010-2018 is considered.

Keywords: scientific journal, "Mineralogical Journal (Ukraine)", mineralogy, heading, quoting.