
<https://doi.org/10.30836/igs.1025-6814.2020.1.196978>
УДК 551.7.02/735(477.8)

І.О. КОСТИК, пров. геолог,
Львівська ГРЕ ДП “Західукргеологія” НАК “Надра України”,
вул. Героїв УПА, 33, Львів, Україна, 79018
E-mail: lvivska-hre@i.ua

І.В. БУЧИНСЬКА, канд. геол. наук, стар. наук. співроб.,
стар. наук. співроб. відділу геології і геохімії твердих горючих копалин,
Інститут геології і геохімії горючих копалин НАН України,
вул. Наукова, 3-а, Львів, Україна, 79060
E-mail: igggk@mail.lviv.ua

М.Д. КОРОЛЬ, голов. геолог, ВПГРЕДП “Львіввугілля”,
вул. Устилузька, 19, Володимир-Волинський, Волинська обл., Україна, 44702
E-mail: geolog@vv.ltkrtel.net

А.В. ПОБЕРЕЖСЬКИЙ, канд. геол.-мінерал. наук, стар. наук. співроб., заст. дир.,
завідувач відділу геології і геохімії твердих горючих копалин,
Інститут геології і геохімії горючих копалин НАН України,
вул. Наукова, 3-а, Львів, Україна, 79060
E-mail: igggk@mail.lviv.ua

ПРО СИНОНІМІКУ ВУГІЛЬНИХ ПЛАСТІВ І ВАПНЯКІВ КАМ'ЯНОВУГІЛЬНОЇ СИСТЕМИ ЛЬВІВСЬКО-ВОЛИНСЬКОГО БАСЕЙНУ

Наведено результати упорядкування синоніміки вугільних пластів і вапняків кам'яновугільної системи Львівсько-Волинського басейну з урахуванням ратифікованих змін в її стратиграфічному розрізі. Зазначено, що при своєнні попередніми дослідниками індексів вугільних пластів не відповідає назвам ярусів у стратиграфічному розрізі відкладів кам'яновугільної системи басейну, які були змінені ухвалами Міжвідомчого стратиграфічного комітету (МСК) СРСР в 1974 р. і МСК України в 2013 р.

На основі детального аналізу і систематизації фактичного матеріалу та інтерпретації даних каротажу розвідувальних свердловин вуглепромислових і вугленосних районів басейну (Нововолинський — Волинське родовище, Червоноградський — Забузьке, Межиріченське, Південно-Західний — Тягівське і Любельське родовища) пропонується оновлена синоніміка вугільних пластів і вапняків. Проведено упорядкування їхньої синоніміки у відповідності до змін назв ярусів у стратиграфічному розрізі кам'яновугільної системи або їхньої вікової послідовності.

Класифікація синоніміки Львівсько-Волинського басейну базується на позначеннях, які відповідають назвам виділених ярусів (їхнім початковим літерам). У відповідності до такої концепції індексація вугільних пластів візейського ярусу починається з нижнього прошарку вугілля у відкладах куличківської світи раннього візею. Синоніміка вугільних пластів і вапняків серпуховського ярусу змінюється відповідно літерами s і S. Змінюється літерами b і B також синоніміка вугільних пластів і вапняків у відкладах бужанської світи, яка відноситься до баширського ярусу середнього карбону. Проведене нами упорядкування системи індексації дозволить розробити істотно оновлену схему індексації вугільних пластів і вапняків кам'яновугільних відкладів Львівсько-Волинського басейну, яка повністю відповідає нормативам стратиграфічної класифікації, має як наукове, так і важливе прикладне значення та рекомендується для розгляду і затвердження МСК України.

Ключові слова: вугільний пласт; маркувальний вапняк; ярус; світа; синоніміка; індексація; кам'яновугільна система; формація.

Цитування: Костик І.О., Бучинська І.В., Король М.Д., Побережський А.В. Про синоніміку вугільних пластів і вапняків кам'яновугільної системи Львівсько-Волинського кам'яновугільного басейну. *Geological Journal*. 2020. № 1. С. 47—57. <https://doi.org/10.30836/igs.1025-6814.2020.1.196978>

Вступ

Систематичне вивчення кам'яновугільних відкладів Львівсько-Волинського басейну (ЛВБ) проводиться виробничими організаціями і науково-дослідними інститутами впродовж десятиліть починаючи з перших років ХХ ст. За цей період у карбонічних відкладах басейну відкриті великі родовища кам'яного вугілля — Волинське, Забузьке, Межиріченське, які утворили центральну промислову частину басейну; розвідані і знаходяться у розвідці Тягівське і Любельське родовища кам'яного вугілля і перспективна ділянка Межиріччя-Західна у периферійній частині басейну; виявлені десятки ділянок і вугленосних площ; детально вивчена стратиграфія кам'яновугільних відкладів, структурно-тектонічні умови їх залягання, літолого-фаціальний склад, палеогеографічні умови вуглетворення тощо.

Стан проблеми

Перша стратиграфічна схема кам'яновугільних відкладів ЛВБ складена П.Л. Шульгою в 1952 р. на основі дослідження літологічного складу і палеонтологічних решток у породах [Шульга, 1952]. У цій схемі візейсько-намюрські відклади пропонувалось розчленувати на 12 біостратиграфічних зон, які отримали географічні найменування (олеськівська, бузька, яхторівська, володимирівська, устилузька, порицька, іваничівська, лишнянська, бужанська, морозовичівська, поромівська і кречівська), а турнейські — на три світи (нижню, середню і верхню). В подальшому багатьма дослідниками — Н.Є. Бражнікова (1956 р.), К.Я. Гуревич (1959 р.), Г.М. Помяновська (1967 р.), П.Л. Шульга, Е.А. Завьялова, В.П. Кравченко та ін. (1969 р.), А.Є. Бірюльов, Л.Є. Бірюльова (1974 р.) — на основі вивчення форамініфер і їхніх фауністичних груп у розрізі карбону перераховані зони були названі світами. Їхня кількість за рахунок об'єднання скорочувалась і пропонувались різні варіанти стратиграфічних схем. Ці зміни та обґрунтовані пропозиції відображені в стратиграфічній схемі П.Л. Шульги [Шульга, 1975], де відклади турнейського ярусу, за даними К.Я. Гуревич, були об'єднані в хорівську світу, а в нижній частині візейського ярусу, за даними А.Є. Бірюльова, Л.Є. Бірюльової [А.Е. Бирюлёв, Л.В. Бирюлёва, 1975], виділена куличківська світа.

Виходячи з нового стратиграфічного поділу нижнього відділу карбону і зміни положення його верхньої границі з башкирським ярусом та перейменування намюрського ярусу в серпуховський, яке було прийнято в 1974 р. Міжвідомчим стратиграфічним комітетом (МСК) СРСР [Постановление..., 1974], П.Л. Шульга в 1975 р. запропонувала для ЛВБ нову схему розчленування відкладів карбону, провівши кореляцію з відповідними відкладами Східноєвропейської платформи (СЄП), Донбасу і Верхньої Сілезії та інших регіонів [Шульга, 1975]. Ця схема з встановленою синонімікою вугільних пластів і маркувальних вапняків стала основоположною. Вона широко впроваджується в практику геологорозвідувальних робіт і використовується при тематичних і науково-дослідних роботах.

Проте синоніміка вугільних пластів і вапняків серпуховського ярусу не була приведена у відповідність до правил стратиграфічної індексації. Вони позначалися початковою літерою скасованого в 1974 р. ярусу: *n* — для вугільних пластів і *N* — для вапняків. Подальші зміни літостратиграфічного розчленування кам'яновугільних відкладів ЛВБ торкалися питань хронологічної послідовності накопичення відкладів, їхньої потужності, віку, виділення в середній частині світ окремих товщ і об'єднання світ, стосувались головно нижньої частини вугленосного розрізу карбону — А.О. Муромцева (1977—1986 рр.), М.В. Вдовенко і В.І. Полетаєв (1981—1999 рр.), В.Ф. Шульга, Б.І. Лелик та ін. (1992 р.), В.Ф. Шульга, А. Здановські (2001 р.), І.О. Костик, М.М. Матрофайло, В.Ф. Шульга (2008 р.) та ін.

Найбільш суттєві зміни в існуючу стратиграфічну схему кам'яновугільних відкладів басейну були запропоновані групою вчених Інституту геологічних наук (ІГН) НАН України М.В. Вдовенко, В.І. Полетаєвим та В.Ф. Шульгою на основі схеми Н.Є. Бражнікової, П.Л. Шульги за участю А.В. Іваніни, Є.І. Гоник, І.О. Костика та ін. Схема була розглянута і схвалена НТР ДП “Західгеологія” і палеозойською комісією ІГН НАН України, а в 2013 р. опублікована в двотомнику [Стратиграфія..., 2013] за редакцією академіка П.Ф. Гожика. Згідно з цією схемою була уточнена границя між серпуховським і башкирським ярусами, а найбільш продуктивна вугленосна бужанська світа обґрунтова-

но віднесена до башкирського ярусу середнього карбону, а також вперше виділена любельська світа, вік якої встановлено за амоноїдними формами і залишками гоніатитів. Проте і в цих нововведеннях синоніміка вугільних пластів і вапняків бужанської світи теж залишалась колишньою і походила від назви неіснуючого намюрського ярусу.

Мета досліджень

Синоніміка вугільних пластів і вапняків у розрізі серпуховського ярусу і бужанської світи башкирського ярусу середнього карбону не відповідає назвам вказаних ярусів. Причому в нижній частині серпуховського ярусу (іваничівська світа) всі вугільні пласти і вапняки проіндексовані навіть символами не колишнього намюрського, а візейського ярусу.

Це, по-перше, суперечить правилам дрібної стратифікації геологічних об'єктів та єдиній системі позначень; по-друге, суттєво утруднює користування даними при складанні кореляційних розрізів і зіставленні нормальних розрізів по свердловинах, а також наведеними синоніміками вугільних пластів і вапняків у численних звітах про результати геологорозвідувальних робіт і у наукових публікаціях. Окрім цього, така невідповідність призводить до вільного трактування виконавцями синоніміки вугільних пластів і вапняків та до плутанини в геологічній документації і зіставленні нормальних розрізів по свердловинах. Так, у процесі розвідки родовищ кам'яного вугілля в Червоноградському районі, яка виконувалася Львівсько-Волинською ГРЕ Мінвуглепрому України, в геологічній документації свердловин, відповідно і в геологічних звітах, для вугільних пластів і вапняків башкирського ярусу була прийнята синоніміка за початковою літерою колишнього намюрського ярусу і відрізнялась тільки зміною цифрових значень вверху по розрізу: для вугільних пластів — n_{10}, n_{11}, n_{12} і т. д., для вапняків — N_{10}, N_{11}, N_{12} і т. д. Натомість, у Південно-Західному вугленосному районі, пошуки і розвідку родовищ кам'яного вугілля в якому проводила Львівська ГРЕ Міністерства геології і використання надр України, синоніміка вугільних пластів і вапняків башкирського ярусу відповідала його початковій літері: для вугільних пластів — b_1, b_2, b_3, b_4 і т. д., для

вапняків — V_1, V_2, V_3, V_4 і т. д. Наведені приклади з цілковитою очевидністю свідчать, що допущені недоробки в системі індексації вугільних пластів і маркувальних вапняків у розрізі кам'яновугільної системи ЛВБ негативно впливали на її застосування в практичній діяльності. Отже, метою дослідження є упорядкування синоніміки вугільних пластів і маркувальних вапняків в існуючій стратиграфічній схемі кам'яновугільних відкладів ЛВБ з урахуванням змін у Стратиграфічному кодексі 1974 і 2003 рр., а також у виявленні нових вугільних пластів і вапняків у відкладах хорівської світи турнейського ярусу, куличківської та олесківської світ раннього віку на основі детального аналізу і систематизації фактичного матеріалу та інтерпретації даних каротажу в розвідувальних свердловинах вугільних родовищ ЛВБ.

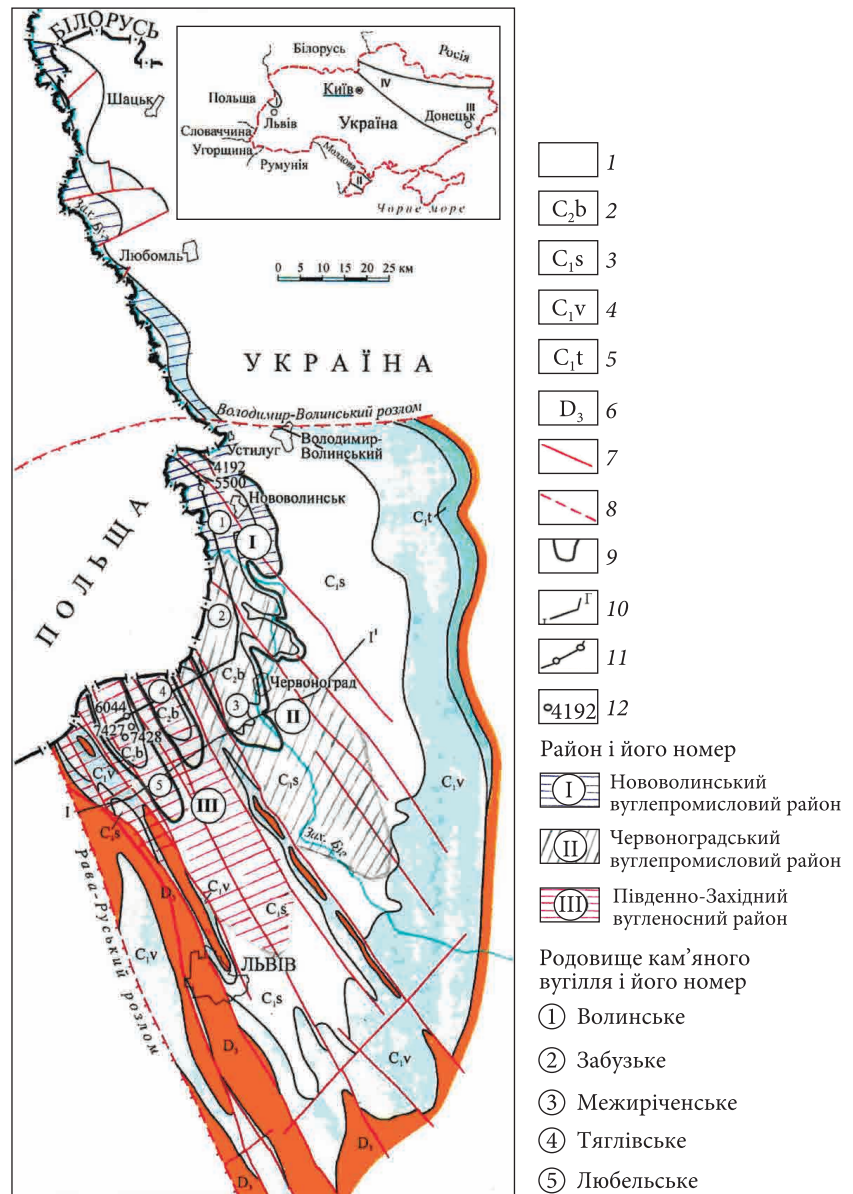
Особливості геологічної будови геологічної формації карбону ЛВБ

Відклади кам'яновугільної системи, які складають карбонову мегаформацію на території Польщі та України, розкриті свердловинами і частково вугільними шахтними виробками, залягають з кутовою і стратиграфічною незгідністю на еродованій поверхні потужних осадових і вулканогенно-осадових утворень верхнього протерозою, кембрію, ордовику, силуру і верхнього девону. Підосва карбону знаходиться на глибинах від 139 до 200 м у межах Карівської і Тягівської синкліналей. Поверхня карбону нахилена на південний захід під кутами $1-2^\circ$, у зв'язку з чим абсолютні відмітки її залягання змінюються від 0 м на крайньому сході території до -1000 м на південному заході.

Відклади кам'яновугільної формації розташовані в межах Львівського палеозойського прогину на південно-західній окраїні СЄП і простягаються в субмеридіональному напрямку вздовж державного кордону з Польщею, в крайній східній частині — з Білоруссю, на відстані понад 175 км від Ковельського тектонічного виступу на території Волинської області до широти м. Львів на півдні (рис. 1). Північна границя поширення формації проводиться по Ковельському тектонічному виступу, який є частиною Ковельсько-Хрубешувського поперечного підняття, що розділяє Львівсько-Люблінський прогин на Львівський і Люблін-

Рис. 1. Оглядова карта Львівсько-Волинського басейну. Склали І.О. Костик і М.М. Матрофайло. Умовні позначення: 1 — утворення мезозою—кайнозою; 2—5 — відклади кам'яновугільної системи (2 — середній відділ, башкирський ярус; 3 — нижній відділ, серпуховський ярус; 4 — нижній відділ, візейський ярус; 5 — нижній відділ, турнейський ярус); 6 — девон, верхній відділ; 7 — розривне тектонічне порушення; 8 — регіональний тектонічний розлом; 9 — контур промислової вугленості; 10 — лінія геологічного розрізу; 11 — лінія фациально-палеоекологічного профілю; 12 — свердловина

Fig. 1. Overview map of the Lviv-Volyn Basin. Compiled by I.O. Kostyk and M.M. Matrofaïlo. Symbols: 1 — formations of Mesozoic-Cenozoic; 2-5 — deposits of Carboniferous system (2 — middle division, Bashkirian stage; 3 — lower division, Serpukhovian stage; 4 — lower division, Viséan stage; 5 — lower division, Tournaisian stage); 6 — Devonian, upper division; 7 — tectonic dislocation with a break of continuity; 8 — regional tectonic fracture; 9 — outline of commercial coal deposits; 10 — line of geological section; 11 — line of facies-paleoecologic profile; 12 — well



ський; південно-західна — по Рава-Руському розлому. З північного сходу формація обмежується виходом осадово-вулканічних порід кембрійської і силурійської систем, зі сходу і півдня — утвореннями середнього і верхнього відділів девонської системи. Відклади кам'яновугільної системи мають загальне моноклінальне залягання і полого падіння в південно-західному напрямку під кутами 2—5°. На розмитій нерівній поверхні візейських, серпуховських і башкирських вугленосних відкладів карбону залягають верхньояурські і верхньокрейдові утворення. Область поширення вугленосного карбону, зокрема пограничної території басейну, простягається на 300 км

при ширині від 60 до 100 км і потужності до 1500 м.

Для ЛВБ, окрім загального регіонального нахилу відкладів карбону на південний захід, характерне поширення диз'юнктивних тектонічних порушень (рис. 2). Моноклінальне падіння ускладнено синклінальними та антиклінальними зонами північно-західного простягання, які чергуються між собою. Кути падіння порід у цих структурах становлять 6—8°, а в південно-західній частині ЛВБ у Нестерівській зоні кути падіння зростають від 30 до 60—70°.

За чинною стратиграфічною схемою [Стратиграфія..., 2013] товща кам'яновугільних відкладів поділяється на чотири складові части-

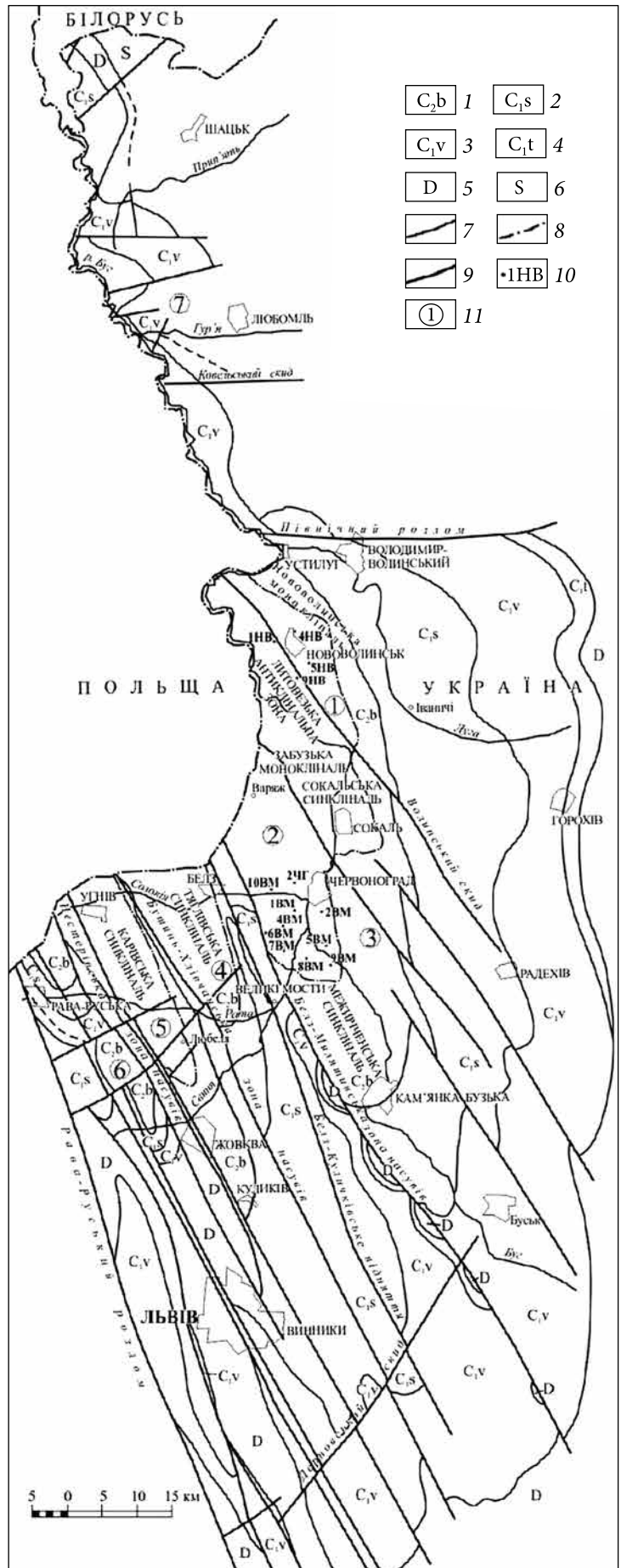


Рис. 2. Тектонічна схема Львівсько-Волинського кам'яновугільного басейну [Костик та ін., 2015]. Умовні позначення: 1—4 — яруси карбону: 1 — башкирський, 2 — серпуховський, 3 — візейський, 4 — турнейський; 5 — девон; 6 — силур; 7 — границя розповсюдження відкладів карбону; 8 — контур промислової вугленосності (n_7^H — нижній пласт, який розробляється); 9 — розривні тектонічні порушення; 10 — діючі вугільні шахти; 11 — родовища кам'яного вугілля і вугленосні площі (1 — Волинське, 2 — Забузьке, 3 — Межиріченське, 4 — Тяглівське, 5 — Любелське, 6 — Бишківська площа, 7 — Ковельська вугленосна площа)

Fig. 2. Tectonic scheme of the the Lviv-Volyn Coal Basin [Костик та ін., 2015]. Symbols: 1-4 — Carboniferous stage: 1 — Bashkirian, 2 — Serpukhovian, 3 — Visean; 4 — Tournaisian; 5 — Devonian; 6 — Silurian; 7 — boundary of distribution of Carboniferous deposits; 8 — outline of commercial coal deposits (n_7^H — lower working seam); 9 — tectonic dislocation with a break of continuity; 10 — active coal mines; 11 — coalfields and coal-bearing areas (1 — Volynske, 2 — Zabuzke, 3 — Mezhyrichenske, 4 — Tyaglivske, 5 — Lyubelske, 6 — Byshkivskya area, 7 — Kovelska coal-bearing area)

СИСТЕМА	ВІДДІЛ	ЯРУС	СВІТА	ІНДЕКС	Потужність, м	Літологічний розріз	Потужність основних вугільних пластів, м	СИНОНІМІКА					
								за існуючими стратиграфічними схемами			запропонована авторами		
								вугільних пластів		вапняків маркувальних	вугільних пластів		вапняків маркувальних
								робочих (> 0,6 м)	неробочих (< 0,6 м)		робочих (> 0,6 м)	неробочих (< 0,6 м)	
КАМ'ЯНОВУГІЛЬНА	СЕРЕДНІЙ	Башкирський	Кречівська	C ₂ kr	100		0,24-0,36 0,35-0,50 0,12-0,42 0,32-0,50 0,10-0,59		b_{11} b_{10} b_9 b_8 b_7		$b_{20}(b_{11})$ $b_{19}(b_{10})$ $b_{18}(b_9)$ $b_{17}(b_8)$ $b_{16}(b_7)$		
							0,10-0,65	b_6	$B_6(B_3)$	$b_{15}(b_6)$	$B_6(B_6)$		
							0,09-0,50 0,10-0,25 0,10-0,25	b_5	$B_3(B_2)$	$b_{14}(b_5)$	$B_8(B_3)$		
		Морозовичівська	C ₂ mr	60		0,05-0,12 0,10-0,50 0,10-1,24 0,05-0,18 0,08-0,20 0,05-0,80 0,08-1,92	$b_3(n_{12})$ $b_2(n_{11})$ $b_1(n_{10})$	$b_3^2(n_{12}^2)$ $b_3^1(n_{12}^1)$ $b_2^2(n_{11}^2)$ $b_2^1(n_{11}^1)$	$B_3(N_{12})$ $B_2(N_{11})$ $B_1(N_{10})$	$b_{12}(b_3)$ $b_{11}(b_2)$ $b_{10}(b_1)$	$b_{12}^2(b_3^2)$ $b_{12}^1(b_3^1)$ $b_{11}^2(b_2^2)$ $b_{11}^1(b_2^1)$	$B_6(B_3)$ $B_5(B_2)$ $B_4(B_1)$	
						0,05-2,59 0,05-2,70 0,10-0,55 0,05-1,52 0,10-0,49 0,05-2,35 0,10-3,63 0,20-2,76 0,08-4,85 0,10-0,72	n_9 n_8^5 n_8 n_8^8 n_8 n_8 n_7^8 $n_7(n_7^1)$ $n_7^8(n_7)$	n_6^1 n_6 n_5^1 n_5	N_7 N_6 N_5	$b_9(n_9)$ $b_8(n_8^5)$ $b_7(n_8^8)$ $b_6(n_8^0)$ $b_5(n_8)$ $b_4(n_7^8)$ $b_3(n_7)$ $b_2(n_7^8)$	$b_1^0(n_6^1)$ $b_1(n_6)$ $b_0^1(n_5^1)$ $b_0(n_5)$	$B_3(N_7)$ $B_2(N_6)$ $B_1(N_5)$	
						0,10-0,62 0,05-0,56 0,08-0,40 0,08-0,40 0,10-0,68	n_4 n_3 n_2^3 n_2^2 n_2^1	N_4 N_3	$s_9(n_4)$ $s_8(n_3)$ $s_7^7(n_2^3)$ $s_6^6(n_2^2)$ $s_7^5(n_2^1)$	$S_5(N_4)$ $S_6(N_3)$			
	НИЖНІЙ	Серпуховський	Лишнянська	C ₁ lš	170		0,05-0,65 0,10-0,92 0,10-0,60 0,10-0,60 0,10-0,92 0,05-1,58 0,10-0,26 0,10-0,36 0,10-0,45 0,10-0,75 0,10-0,85 0,10-0,80	n_2 n_2^0 n_2^1 n_2^2 n_1^1 n_1 n_0^4 n_0^5 n_0^4 n_0^3 n_0^2 n_0^1 n_0	N_2 N_1	$s_7^3(n_2^0)$ $s_7^2(n_2^1)$ $s_7^1(n_2^2)$ $s_7^1(n_1^1)$ $s_7(n_1)$ $s_6^5(n_0^5)$ $s_6^4(n_0^3)$ $s_6^3(n_0^3)$ $s_6^2(n_0^2)$ $s_6^1(n_0^1)$ $s_6(n_0)$	$S_3(N_2)$ $S_4(N_1)$		
							0,08-0,40 0,10-0,52 0,10-2,00 0,10-0,95 0,10-2,40 0,10-0,85 0,15-0,48 0,10-0,70	v_6^2 v_6^1 v_6 v_5^6 v_5^3 v_5^2 v_5^1	V_6 V_5^5 V_5^4 V_5^3 V_5^2 V_5^1	$s_5(v_6^2)$ $s_4(v_6^1)$ $s_3(v_6)$ $s_1(v_5^4)$ $s_2(v_5^6)$ $s_0^3(v_5^3)$ $s_0^2(v_5^2)$ $s_0^1(v_5^1)$	$S_3(V_6)$ $S_2(V_5^5)$ $S_1(V_5^4)$ $S_0^2(V_5^3)$ $S_0^1(V_5^2)$ $S_0(V_5^1)$		

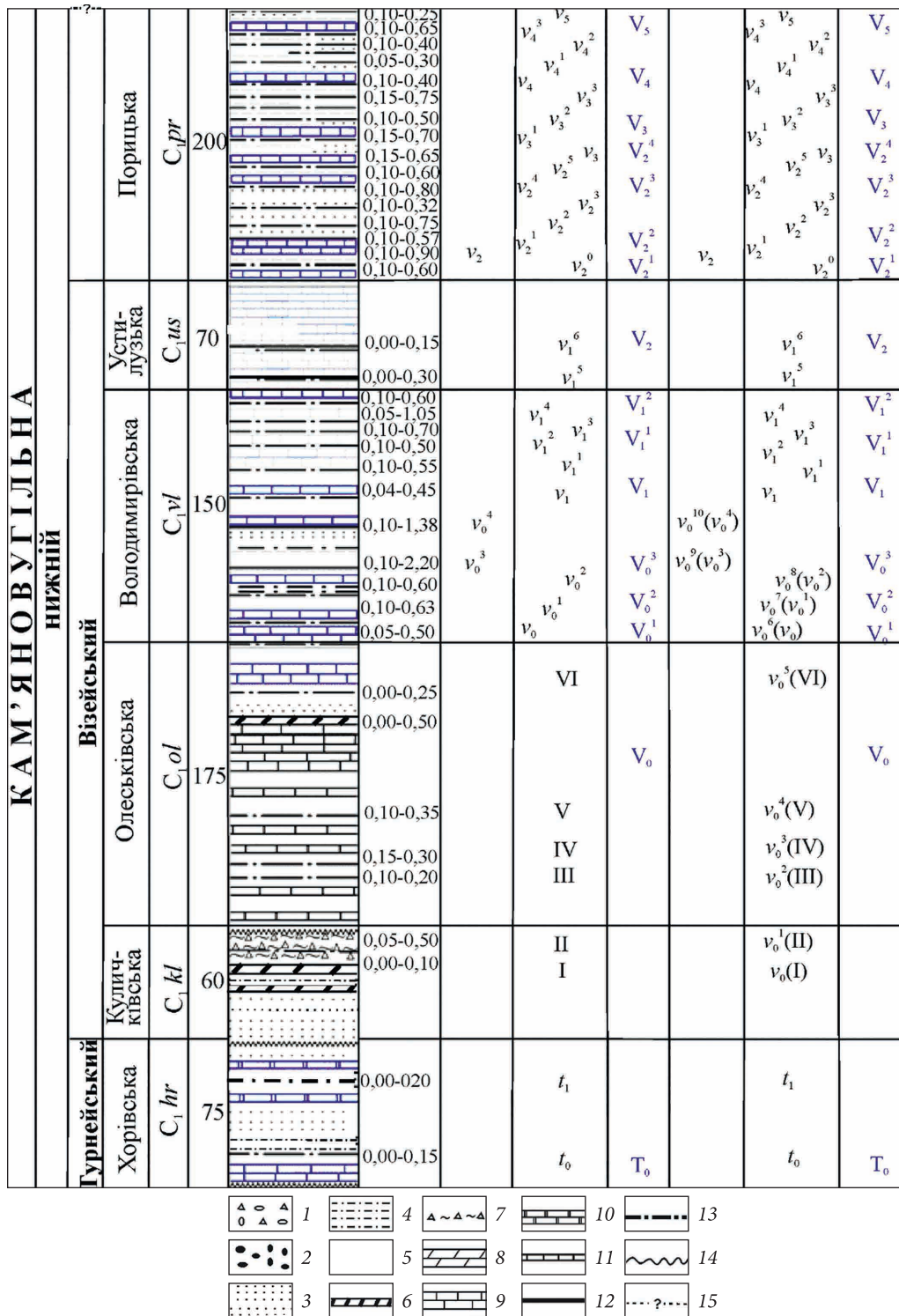


Рис. 3. Оновлена синоніміка вугільних пластів і вапняків кам'яновугільної системи ЛВБ. Умовні позначення: 1 — конгломерато-брекція; 2 — гравеліт; 3 — пісковик; 4 — алевроліт; 5 — аргіліт; 6 — сапропеліт; 7 — сухарна глина; 8 — мергель; 9 — вапняк; 10 — вапняк доломітизований; 11 — вапняк маркувальний; 12 — вугільний пласт робочий; 13 — вугільний пласт неробочий; 14 — стратиграфічна неузгодженість; 15 — умовна границя між візейським і серпуховським ярусами

Fig. 3. Renewed synonymics of coal seams and limestones of Carboniferous system of the Lviv-Volyn Basin. Symbols: 1 — conglomerate-breccia; 2 — gravelite; 3 — sandstone; 4 — aleurolite; 5 — argillite; 6 — sapropelite; 7 — lean clay; 8 — marl; 9 — limestone; 10 — dolomitic limestone; 11 — marker limestone; 12 — workable coal seam; 13 — unworkable coal seam; 14 — stratigraphic unconformity; 15 — symbolic boundary between Visean and Serpukhovian stages

ни: слабовугленосна (хорівська світа турнейського ярусу (C_1hr)); нижня нерівномірно-вугленосна (куличківська (C_1kl), олеськівська (C_1ol), володимирська (C_1vl), устилузька (C_1us) світи візейського ярусу), характерна для периферійної частини басейну; середня помірно-вугленосна (порицька (C_1pr), іваничівська (C_1iv) і лишнянська (C_1ls) світи верхньої частини візейського і серпуховського ярусів); верхня високовугленосна (бужанська (C_2bz), морозовичівська (C_2mr), поромівська (C_2pm) і кречівська (C_2kr) світи башкирського ярусу). Дослідниками ЛВБ [Шульга, 1975; Струев и др., 1984] вугільним пластам і маркувальним вапнякам було присвоєно індекси, які, однак, не відповідали літерному позначенню найбільш поширеного і перспективного на той час серпуховського ярусу. Вугленосна формація басейну складена в основному теригенними породами [Корреляция..., 2007]. Її літологічний склад представлений алевролітами (39 %), аргілітами (30 %), пісковиками (19 %), вапняками (10 %) і вугіллям (1,5 %). Найбільш поширені континентальні (47 %) і перехідні від континентальних до морських (32 %) відклади. На морські утворення припадає 21 % розрізу. Середній літологічний і фаціальний склад формації не постійний і змінюється як у розрізі, так і по площі. За будовою, вугленосністю та умовами утворення нижньо-середньокарбонова формація поділяється на дві підформації: нижня — болотно-морська регресивна і верхня — високовугленосна алювіально-болотно-озерно-лагунна регресивно-трансгресивна. Нижня підформація відрізняється досить високим вмістом вапняків (16 %) і меншим — пісковиків (14 %). Вона виділяється в об'ємі хорівської, куличківської, олеськівської, володимирівської, порицької, іваничівської, лишнянської і любельської світ. У верхній підформації, на відміну від нижньої, переважають континентальні (57 %) і перехідні (3 %) фації; вона охоплює бужанську, морозовичівську, поромівську і кречівську світи [Корреляция..., 2007].

Результати досліджень

На основі детального аналізу і систематизації фактичного матеріалу геологорозвідувальних робіт у різних вуглепромислових і вугленосних районах басейну (Нововолинський — Волин-

ське родовище, Червоноградський — Забузьке, Межиріченське, Південно-Західний — Тягівське і Любельське родовища), тематичних досліджень Львівської ГРЕ, науково-дослідних робіт ІГН та Інституту геології і геохімії горючих копалин НАН України пропонується оновлена синоніміка вугільних пластів і маркувальних вапняків (рис. 3).

Серед стратиграфічних підрозділів кам'яновугільної системи найменш вивченими у ЛВБ до останнього часу були відклади турнейського і нижньої частини візейського ярусів. Основною причиною цього була відсутність їх у розрізі промислової вугленосності, що не стимулювало проведення бурових робіт на площах їхнього поширення. Тематичними дослідженнями Львівської ГРЕ [Костик та ін., 2002] з метою оцінки промислових перспектив кам'яновугільних відкладів периферійної частини ЛВБ було встановлено прошарки вугілля і вуглистих аргілітів у відкладах хорівської світи турнейського ярусу, а також куличківської й олеськівської світ серпуховського ярусу. В останній кількості вугільних пластів і прошарків збільшилась до чотирьох. Ці дані були враховані М.В. Вдовенко, В.І. Полетаєвим і В.Ф. Шульгою при внесенні змін в оновлену стратиграфічну схему кам'яновугільних відкладів басейну в 2013 р. [Стратиграфія..., 2013]. Вони прийняли запропоновану авторами [Костик та ін., 2008, 2015] індексацію вугільних пластів і вапняків, яка не порушувала існуючу на цей час синоніміку в цілому по басейну. Вугільні прошарки позначалися літерними символами t_1 і t_2 , а єдиний вапняк — T_0 . Вище по розрізу у відкладах куличківської та олеськівської світ вугільні пласти і прошарки позначались римськими цифрами I—VI [Стратиграфія..., 2013].

Отже, при такій індексації вугільних пластів нижньої частини візейського ярусу існує неузгодженість в позначеннях з рештою вугільних пластів у верхній більш потужній його частині, де виділяються пласти з робочою потужністю промислового значення (v_0^3, v_0^4).

В основу класифікації синоніміки ЛВБ нами покладені позначення, які відповідають назвам виділених ярусів (їхнім початковим літерам). У відповідності до такої концепції індексація вугільних пластів візейського ярусу починається з нижнього прошарку вугілля у відкладах ку-

личківської світи раннього візе. Оскільки у відкладах куличківської світи вапняки відсутні, то індексація вапняків у розрізі візейського ярусу залишається незмінною і починається з маркувального горизонту вапняків V_0 в олесківській світі, синоніміка якого встановлена П.Л. Шульгою 1975 р. Синоніміка вугільних пластів і вапняків серпуховського ярусу змінюється відповідно літерами s і S . Змінюється літерами b і B також синоніміка вугільних пластів і вапняків у відкладах бужанської світи, яка з 2013 р. аргументовано відноситься до башкирського ярусу середнього карбону [Стратиграфія..., 2013].

Оскільки синоніміка вугільних пластів і вапняків у прийнятій стратиграфічній схемі кам'яновугільної системи ЛВБ існує в тисячах креслень свердловин, зарисовках лав гірничих виробок шахт, сотнях геологічних звітів і багатьох опублікованих роботах і монографіях, то нами вона зберігається в єдиній схемі класифікації в дужках (рис. 3). При цьому нами не враховується вже існуюча в стратиграфічній схемі подвійна синоніміка вугільних пластів $n_7^m(n_7)$ і $n_7(n_7^1)$, оскільки для дослідників і геологів-практиків вже стало аксіомою, що вугільний пласт n_7^m на Забузькому і Межиріченському родовищах Червоноградського вуглепромислового району корелюється з вугільним пластом n_7 на Волинському родовищі Нововолинського вуглепромислового району і Тяглівському та Любельському родовищах Південно-Західного вугленосного району. Подвійна індексація ву-

гільного пласта $n_7(n_7^1)$ вводиться, щоб показати його відповідність пласту n_7^1 в Південно-Західному вугленосному районі.

Таким чином, наведена на рис. 3 упорядкована нова схема індексації вугільних пластів і вапняків кам'яновугільної системи ЛВБ повністю відповідає нормативам стратиграфічної класифікації, має як наукове, так і насамперед важливе прикладне значення.

Висновки

1. В існуючій стратиграфічній схемі кам'яновугільних відкладів ЛВБ не були враховані зміни в назві намюрського ярусу, прийняті МСК колишнього СРСР в 1974 р., а також віднесення найбільш високовугленосної промислово-перспективної бужанської світи до башкирського ярусу середнього карбону, що санкціоновано МСК України в 2013 р.

2. Невідповідність синоніміки назвам ярусів нерідко призводила до вільного трактування індексації вугільних пластів і навіть до плутанини в геологічній документації, складанні і зіставленні нормальних розрізів по свердловинах і при складанні геологічних звітів.

3. Проведене нами упорядкування системи індексації дозволило розробити істотно оновлену систему індексації вугільних пластів і вапняків кам'яновугільних відкладів ЛВБ, яка повністю відповідає нормативам стратиграфічної класифікації, має як наукове, так і важливе прикладне значення та рекомендується для розгляду і затвердження МСК України.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Бирюлёв А.Е., Бирюлёва Л.В. Базальные отложения средневизейского подъяруса Львовско-Волинской впадины. *Сов. геология*. 1974. № 9. С. 141—143.
- Корреляция карбоновых угленосных формаций Львовско-Волинского и Люблинского бассейнов: Радзивилл А.Я. (отв. ред.). Киев: Варта, 2007. 427 с.
- Костик І.О., Шульга В.Ф. та ін. Аналіз літолого-фаціальних умов утворення вугленосних відкладів периферійної частини Львівсько-Волинського басейну з метою оцінки промислових перспектив (звіт тематичної групи в 2-х кн.). Львів, 2002. 209 с. (Фонди ЛГРЕ).
- Костик І., Матрофайло М., Шульга В. Про нижню границю вугленосної формації карбону Львівсько-Волинського басейну. *Геологія і геохімія горючих копалин*. 2008. № 3 (144). С. 37—50.
- Костик І., Матрофайло М., Лелик Б., Король М. Нові дані про послідовність утворення, склад і потужність вугленосної формації карбону Львівсько-Волинського басейну. *Вісн. Львів. ун-ту. Сер. геол.* 2015. Вип. 29. С. 39—52.
- Постановление Межведомственного стратиграфического комитета СССР "О внесении изменений в стратиграфическую шкалу каменноугольной системы, принятую в СССР". Ленинград, 1974. Вып. 17. С. 34—42.
- Стратиграфія верхнього протерозою, палеозою та мезозою України. Т. 1. Стратиграфія карбону Львівського палеозойського прогину. Вдовенко М.В., Полетаєв В.І., Шульга В.Ф. Київ: Логос, 2013. С. 316—331.
- Струев М.И., Исаков В.И., Шпакова В.Б. Львовско-Волинский каменноугольный бассейн: Геолого-промышленный очерк. Киев: Наук. думка, 1984. 272 с.

- Шульга П.Л. Львовско-Волынский бассейн. Основные черты стратиграфии карбона СССР. Москва: Недра, 1975. С. 117—126.
- Шульга П.Л. Схема стратиграфии палеозоя юго-западной окраины Русской платформы (Волынь и Подолье). Геол. журн. 1952. Т. 12, вып. 4 (37). С. 13—26.

Стаття надійшла 12.11.2019

REFERENCES

- Biryulyev A.E., Biryulyeva L.V. (1974). Basal deposits of the Middle-Visean substage of the Lvov-Volyn depression. *Sovetskaya geologiya*, No. 9. pp. 141–143 (in Russian).
- Correlation of the Carboniferous coal-bearing formation of the Lvov-Volyn and Lublin Basin. (Ed. A.Ya. Radzivil), 2007. Kiev: Varta, 427 p. (in Russian).
- Kostyk I.O., Shulga V.F. et al. (2002). Analysis of lithological-facies conditions of the formation of coal-bearing deposits of peripheral part of the Lviv-Volyn basin with the purpose of evaluating of commercial prospects (report of thematic group in 2 books). Lviv, 209 p. (Funds of LGRE) (in Ukrainian).
- Kostyk I., Matrofajlo M., Shulga V. (2008). On the lower boundary of coal-bearing formation of the Carboniferous of the Lviv-Volyn Basin. *Geologiya ta geokhimiya gorhuchykh kopalyn*, No. 3 (144), pp. 37–50 (in Ukrainian).
- Kostyk I., Matrofajlo M., Lelyk B., Korol M. (2015). New data on succession of formation, composition and thickness of coal-bearing formation of carboniferous of the Lviv-Volyn Basin. *Visnyk Lvivskogo Universytetu. Seriya geologichna*, iss. 29, pp. 39–52 (in Ukrainian).
- Resolution of the Interdepartmental Stratigraphic Committee of the USSR “On insertion of changes into stratigraphic scale of the Carboniferous system accepted in the USSR” (1974). Leningrad, Iss. 17, pp. 34–42 (in Russian).
- Stratigraphy of the Upper Proterozoic, Paleozoic and Mesozoic of Ukraine. Vol. 1. Stratigraphy of the Carboniferous of the Lviv Paleozoic depression. Vdovenko M.V., Poletayev V.I., Shulga V.F. (2013). Kyiv: Lohos, pp. 316–331 (in Ukrainian).
- Struyev M.L., Isakov V.I., Shpakova V.B. (1984). Lvov-Volyn Coal Basin. Geological-industrial article. Kiev: Naukova Dumka, 272 p. (in Russian).
- Shulga P.L. (1975). Lvov-Volyn Basin. In *Main features of Stratigraphy of the Carboniferous in the USSR*. Moscow: Nedra, pp. 117–126 (in Russian).
- Shulga P.L. (1952). Scheme of stratigraphy of the Paleozoic of the south-western adge of the Russian platform (Volyn and Podolia). *Geologichnyy zhurnal*, vol. 12, iss. 4 (37), pp. 13–26 (in Russian).

Received November 12, 2019

I.O. Kostyk, Leading geologist,
Lviv Geological Research Expedition of the State Enterprise “Zakhidukrgeologia”
of the National Joint Stock Company “Nadra Ukrainy”,
33, Heroiv UPA Str., Lviv, Ukraine, 79018
E-mail: lvivska-hre@i.ua

I.V. Buchynska, Cand. Sci. (Geol.), SRF, SRF of the department of geology
and geochemistry of solid combustible minerals,
Institute of Geology and Geochemistry of Combustible Minerals
of the National Academy of Sciences of Ukraine,
3-a, Naukova Str., Lviv, Ukraine, 79060
E-mail: igggk@mail.lviv.ua

M.D. Korol, Chief geologist,
Separated Subdivision of Geological Research Expedition of the State Enterprise “Lvivvugillia”,
19, Ustyluzka Str., Volodymyr-Volynsky, Volynska region, Ukraine, 44702
E-mail: geolog@vv.ltukrtel.net

A.V. Poberezhsky, Cand. Sci. (Geol. & Mineral.), SRF, Deputy director, Head
of the department of geology and geochemistry of solid combustible minerals,
Institute of Geology and Geochemistry of Combustible Minerals
of the National Academy of Sciences of Ukraine,
3-a, Naukova Str., Lviv, Ukraine, 79060
E-mail: igggk@mail.lviv.ua

ON SYNONYMICS OF COAL SEAMS AND LIMESTONES OF THE CARBONIFEROUS SYSTEM OF THE LVIV-VOLYN BASIN

The results of regulation of synonymics of coal seams and limestones of the Carboniferous system of the Lviv-Volyn Basin taking into account ratified changes in its stratigraphic section are presented. It was noted that indices of coal seams appropriated by the previous investigators are out of accordance with the names of stages in the stratigraphic

section of deposits of the Carboniferous system of the basin that were changed by the resolution of the Interdepartmental Stratigraphic Committee (ISC) of the USSR in 1974 and ISC of Ukraine in 2013.

On the basis of detailed analysis and systematization of factual material and interpretation of logging data from prospecting holes of the coal fields of the basin the regulation of synonymics of coal seams and limestones was carried out in conformity with changes in the names of the stages in the stratigraphic section of the Carboniferous system or their age succession.

The classification of the synonymics of Lviv-Volyn Basin is based on the notation corresponding to the names of the selected stages (their initial letters). In accordance with such a concept, the indexation of coal seams of the Viséan stage begins with the lower layer of coal in the sediments of the Kulychkivska suite of the early Viséan. The synonymics of coal seams and limestones of the Serpukhovian stage is replaced by the letters s and S, respectively. The synonymics of coal seams and limestones in the deposits of the Buzhanska suite, which refers to the Bashkirian stage of the Middle Carboniferous, is also replaced by the letters b and B. The system indexation we have conducted will allow us to develop a substantially updated indexing scheme for coal seams and limestones of Lviv-Volyn Basin coal deposits, which fully complies with the stratigraphic classification standards, has both scientific and applied value and is recommended for consideration and approval by ISC of Ukraine.

Keywords: coal seam, marker limestone; stage; suite; synonymics; indexing; Carboniferous system; formation.