

**GEOLOGY**DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-111-4-42>**ОСНОВНІ РИСИ КАРБОНОВИХ ВУГЛЕНОСНИХ  
ФОРМАЦІЙ НА МЕЖІ ЛЬВІВСЬКО-ВОЛИНСЬКОГО  
І ЛЮБЛІНСЬКОГО КАМ'ЯНОВУГІЛЬНИХ БАСЕЙНІВ****Матрофайло М. М.**

*кандидат геолого-мінералогічних наук,  
старший науковий співробітник,  
старший науковий співробітник відділу геології і геохімії  
твердих горючих копалин  
Інститут геології і геохімії горючих копалин  
Національної академії наук України*

**Бучинська І. В.**

*кандидат геологічних наук, старший науковий співробітник,  
старший науковий співробітник відділу геології і геохімії  
твердих горючих копалин  
Інститут геології і геохімії горючих копалин  
Національної академії наук України  
м. Львів, Україна*

Вугленосна мегаформація кам'яновугільного Львівсько-Люблінського басейну (ЛЛБ) поширена в межах однойменного перикратонного прогину північно-західного простягання, розташованого на південно-західній окраїні Східноєвропейської платформи на стику її з молодою Західно-Європейською платформою [1, 2]. У південно-східній частині прогину розташований Львівсько-Волинський кам'яновугільний басейн (ЛВБ). На прикордонній території ЛВБ вугленосні відклади належать до верхнього візе-башкирського ярусу (верхній візе-вестфал А). Відклади карбонівної мегаформації ЛЛБ залягають з кутовою і стратиграфічною незгідністю на еродованій гетерогенній поверхні потужних утворень верхнього протерозою, кембрію, ордовіку, силуру, верхнього девону, що зумовило її особливий неповторний розвиток.

Підошва відкладів карбону в межах прикордонної частини ЛЛБ розташована на абсолютних відмітках від 139 м поблизу скиду Удаľу до 2000 м в районі синкліналі Ізбїцу, яка відповідає Карівській і Тяглівській синкліналям ЛВБ. Поверхня карбону (як і підошва)

нахилена на південний захід під кутом  $1-2^{\circ}$ , а її абсолютні значення змінюються від 0 м на крайньому північному сході території до 1000 м на південному заході.

Сучасна поверхня відкладів карбону є ерозійною. Між Володавою, Любомлем і Дубієнкою, а також в південно-західній частині ЛВБ кам'яновугільні відклади покриваються утвореннями верхньої юри. На решта частини ЛВБ, а також в межах прикордонної території України і Польщі на карбоні безпосередньо залягають глауконітові пісковики і карбонатні відклади верхньої крейди. Північне продовження ЛВБ розташоване в межах Ковельського тектонічного виступу, який є частиною Ковельсько-Хрубешувського поперечного підняття [3].

Для ЛВБ і прикордонної території ЛБ характерно широкий розвиток диз'юнктивних порушень. Моноклінальне падіння ускладнене чергуванням синклінальних (Польська частина: Кумова, Кроснистав-Грабовецька, Тягловська, Каровська; Українська: Сокальська, Межирічанська, Тяглівська, Карівська) і антиклінальних зон (Польська частина: Великих-Мостув, Бутинська, Комарова; Українська: Белз-Милятинська, Бутинь-Хлівчанська, Нестерівська зони насувів) північно-західного простягання, в межах яких кути падіння порід досягають  $6-8^{\circ}$  [1]. Структури стають пологими в південно-східному напрямку.

Переважають розривні дислокації північно-західного простягання. Поперечні (північно-східні) порушення менш поширені. Південно-західна частина території, в порівнянні з північно-східною, характеризується більш інтенсивною тектонічною порушеністю. У її межах розташовано найбільший Рава-Руський розлом з амплітудою до 2000–3000 м [4], який простягається у напрямку Замосць і є південно-західним кордоном поширення відкладів карбону. Другий важливий розлом – Володимир-Волинський (Північний) з амплітудою до 1000 м – розташований на півночі Нововолинського геолого-промислового району і має широтне простягання. Крім крупних тектонічних порушень, дуже поширені також дрібноамплітудні (скиди, підкиди), більшість з яких виявляється лиш гірськими виробками шахт [5, 6].

Українська частина ЛЛБ характеризується високим ступенем розвіданості і промислового освоєння вугільних родовищ. У її межах виділяються два геолого-промислових райони: Нововолинський (Нововолинське родовище) і Червоноградський (Забузьке, Сокальське і Межирічанське родовища), а також Південно-Західний вугленосний район (Тяглівське і Любельське родовища) та Ковельська вугленосна площа.

Потужність вугленосної формації на прикордонній території ЛЛБ зростає в південно-західному напрямку від 5–10 м на Ковельській

вугленосної площі до 1500 м на заході Південно-Західного району ЛВБ. Загальний план зміни потужностей характерний також і для окремих підформацій.

Вугленосні формації ЛВБ і ЛБ складаються переважно теригенними породами – алевролітами і пісковиками, широко розвинуті аргіліти. Вапняки і вугілля мають підпорядковане поширення. Вкрай обмеженим розвитком характеризуються конгломерати і гравеліти. Для обох вугленосних формацій характерне збільшення угору по розрізу пісковиків, алевролітів і вугілля. Значні зміни літологічного складу формацій відбуваються і в латеральному напрямку. Зі сходу на захід у вугленосних формаціях, а також в окремих підформаціях відбувається зменшення поширення пісковиків, алевролітів, а вміст аргілітів і вапняків збільшується.

Літогенетичний опис розрізів карбону на прикордонній території України і Польщі показав велику схожість вертикальної зміни літолого-фаціального складу вугленосних формацій ЛВБ і ЛБ. У латеральному напрямку також встановлені значні зміни. З північного сходу на південний захід до центральної частини Львівсько-Люблінського прогину у розрізі формації і окремих підформацій спостерігається зменшення континентальних і збільшення перехідних і морських відкладів. Скорочується розвиток фацій піщаних і алевритових осадів усть і низин річок, вуглистих осадів торф'яних боліт і сапропелевих озер і, навпаки, збільшується поширення фацій глинистих і карбонатних осадів моря. Цим, зокрема, пояснюється більший розвиток і більш різноманітний систематичний склад гоніатитів вугленосної формації ЛБ, у порівнянні з ЛВБ [1].

У вугленосній мегаформації ЛЛБ вугільні пласти і прошарки залягають у відкладах від верхнього візи до московського ярусу середнього карбону (вестфал С, D?). Потужність вугільних пластів змінюється від 0,05 до 4 м. Промислові пласти вугілля на території Польщі містяться у формаціях Терєбіна і Дебліна (нижня і верхня вугленосні підформації ЛВБ), а також Любліна. Запаси вугілля (категорії А–С2) розвідані в центральній частині ЛБ у відкладах московського ярусу середнього карбону, які в ЛВБ відсутні унаслідок посткарбових розмивів. Водночас слід зазначити, що у межах прикордонної території ЛБ пробурені лише пошукові свердловини, віддалені одна від одної на відстані від 10 до 20 км.

У вугленосній формації прикордонної частини ЛЛБ нараховується від 63 до 90 пластів і прошарків вугілля (в середньому 41–50 пластів) [1]. Відповідно до кондицій, прийнятих для визначення балансових запасів вугілля в Польщі і Україні, в українській частині басейну робочої потужності локально досягають понад 30 пластів, а на польській – п'ять. Сумарна середня потужність вугілля формації змінюється від 7 м в ЛБ

до 12 м в ЛВБ; загальний коефіцієнт вугленосності – від 1,1 до 1,4 %, а промисловий – від нульової в ЛБ до 0,5 % в ЛВБ. На 50 м розрізу в ЛБ знаходиться 1,2 пласта, а в ЛВБ – 2,5.

Вугленосність формації змінюється за розрізом. Знизу угору загальна і промислова вугленосність зростає. Однак це відбувається нерівномірно і має циклічний характер. Нижні, рідше середні (регресивні) частини циклів четвертого порядку (мегациклів) характеризуються більш високою вугленосністю, ніж верхні. Це відноситься як до загальної, так і промислової вугленосності. У ЛВБ в нижній частині мегациклів  $v_0^3 - V_2$ ,  $v_2 - V_6$  розташовуються пласти вугілля  $v_0^3$ ,  $v_2$  (Буський),  $v_4^2$  (Бубнівський), які мають робочу потужність на окремих площах. У нижній частині мегациклу  $v_6 - N_3$  знаходиться пласт  $v_6$ . На півдні Червоноградського району він має промислове значення. Найбільш високою вугленосністю характеризується середина четвертого мегациклу ( $n_7 - B_1$ ). До цього інтервалу розрізу приурочені промислові вугільні пласти ЛВБ [1].

Сучасна конфігурація контуру площі поширення промислової вугленосності ЛВБ є результатом прояву астурийських тектонічних рухів, а також більш пізнього глибокого доверхньоюрського і доверхньокрейдового ерозійного і абразійного зрізів [5, 7]. ЛВБ займає найбільш піднесену крайову частину Львівсько-Люблінського прогину, де поствугленосні ерозійні процеси відбувалися особливо інтенсивно [1]. Цим пояснюється відсутність у стратиграфічному розрізі відкладів, молодше пізньобашкирських (вестфала А), і дугоподібна форма границі поширення його промислової вугленосності.

Актуальність проведених досліджень полягає у пізнанні загальних процесів формування вугленосних відкладів і продуктивної вугленосності. Викладений матеріал важливий для з'ясування особливостей будови, умов утворення і порівняльного аналізу вугленосних формацій Львівсько-Волинського і Люблінського басейнів.

### Література:

1. Корреляция карбоновых угленосных формаций Львовско-Волинского и Люблинского бассейнов: кол. монография / В.Ф. Шульга, А. Здановски, Л.Б. Зайцева и др.; отв. ред. А.Я. Радзивилл. Киев: Варта. 2007. 427 с.

2. Kotas A., Porzysky J. Pozycja geologiczna i glowne cechy karbon-skich zaglebi weglowych Polski. *Prz. Geol.* 1984. № 5. S. 125–128.

3. Шульга В.Ф., Вдовенко М.В., Знаменская Т.А. и др. Карбоновые угленосные отложения северного продолжения Большого Львовско-Волинского бассейна. *Геол. журн.* 1999. № 4. С. 33–44.

4. Каменные угли Львовско-Волынского бассейна: кол. монографія / Вырвич Г.П., Гигашвили Э.П., Дубик З.Г. и др.; под общ. ред. В.З. Ершова. Львов: Выща шк. при Львов. ун-те. 1978. 175 с.

5. Львовско-Волынский каменноугольный бассейн: Геолого-промышленный очерк: кол. монографія / М.И. Струев, В.И. Исаков, В.Б. Шпакова и др.; отв. ред. А.З. Широков. Киев: Наук. Думка. 1984. 272 с.

6. Porzycki J. Tektonika. *Karbon Lubelskiego Zagłbia Weglowego*. Prace Inst. Geol. 1988. T. 122. S. 9–18.

7. Porzycki J., Zdanowski A. Charakterystyka zlozowa i jakosc wegla. *Karbon Lubelskiego Zagłbia Weglowego*. Prace Inst. Geol. 1988. T. 122. S. 179–192.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-111-4-43>

**PROCESSES AND FACTORS CONTROLLING  
THE GROUNDWATER CHEMISTRY OF THE PLEISTOCENE  
AQUIFER OF BLACK SEA ARTESIAN BASIN, SOUTH UKRAINE**

**Melkonyan D. V.**

*PhD (Physics and Mathematics), Associate Professor,  
Department of Engineering Geology and Hydrogeology  
Odesa I. I. Mechnikov National University*

**Cherkez E. A.**

*Doctor of Sciences (Geology and Mineralogy), Professor,  
Department of Engineering Geology and Hydrogeology  
Odesa I. I. Mechnikov National University*

**Tyuremina V. H.**

*PhD (Geology and Mineralogy), Chief geologist  
LTD «Gidrogeoservice»  
Odesa, Ukraine*

***Problem Statement and Purpose.*** In this paper the groundwater chemistry in a Pleistocene aquifer was analyzed to get insight into the factors affecting groundwater quality in a Southern Bug and Syniukha interfluve