

551.735  
Б12

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ

БАБКО ІРИНА МИКОЛАЇВНА

(043

4553.98(477

УДК 551.735:551.7(085)

Б12

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ВІЗЕЙСЬКОГО  
КАРБОНАТНОГО КОМПЛЕКСУ ЦЕНТРАЛЬНОЇ ЧАСТИНИ  
ДНІПРОВСЬКО-ДОНЕЦЬКОЇ ЗАПАДИНИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ  
ЙОГО НАФТОГАЗОНОСНОСТІ

041/11

04.00.17 – Геологія нафти і газу

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня

кандидата геологічних наук

Івано-Франківськ – 2006

Дисертацією є рукопис

Робота виконана в Івано-Франківському національному технічному університеті нафти і газу Міністерства освіти і науки України.

**Науковий керівник:**

– доктор геолого-мінералогічних наук, професор **Масевський Борис Йосипович**, Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу Міністерства освіти і науки України, завідувач кафедри геології та розвідки нафтових і газових родовищ.

**Офіційні опоненти:**

Галабуда Микола Іванович – доктор геолого-мінералогічних наук, Інститут геології і геохімії горючих копалин НАН України, провідний науковий співробітник відділу геології нафти і газу.

Чепель Петро Михайлович – кандидат геолого-мінералогічних наук ДП “Наука нафтогаз”, заступник генерального директора.

**Провідна установа:**

Інститут геологічних наук НАН України, м. Київ



Захист дисертації здійснюється на спеціалізованій вченой комісії технічному університеті нафти і газу Івано-Франківськ, вул. С. П. Королька, 10.

З дисертації вченою комісією захищено дисертацію на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу Івано-Франківськ, вул. С. П. Королька, 10.

Вчений секретар спеціалізованої вченої комісії кандидат технічних наук

на засіданні спеціалізованої вченої комісії Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу Івано-Франківськ, вул. С. П. Королька, 10.

Івано-Франківськ, вул. С. П. Королька, 10.

І.О. Жученко

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність роботи.** Нафтогазовий комплекс України є найважливішою ланкою паливно-енергетичного комплексу нашої держави. У зв'язку з обмеженим фінансуванням геологорозвідувальних робіт (ГРР) в усіх нафтогазоносних регіонах України нагальною є задача виявлення нових нафтогазоперспективних об'єктів перш за все на невеликих глибинах. У Дніпровсько-Донецькій западині (ДДЗ) перспективи відкриття нових родовищ пов'язуються з пастками неантиклинального типу нижньовізейського карбонатного комплексу.

До останнього часу не існує об'єктивної оцінки ресурсів вуглеводнів (ВВ) карбонатних формацій ДДЗ. У зв'язку з недостатньою вивченістю відкладів, хоча суттєві кроки у проведінні таких досліджень почали робитись кілька десятиліть тому.

Дисертаційна робота присвячена подальшому вивченню літолого-фаціальних особливостей карбонатних і теригенних відкладів ДДЗ, умов їх седиментації та нафтогазоносності, розробки нових підходів направлених на підвищення результативності геологорозвідувальних робіт та відкриття нових родовищ нафти і газу.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, темами.** Тема досліджень безпосередньо пов'язана з науково-дослідними роботами, в яких здобувач приймає активну участь і є співавтором: “Створити літолого-стратиграфічну основу для забезпечення пошукових робіт в турнейсько-візейському комплексі прибортових зон ДДЗ” (державний реєстраційний № 0198U000601), “Виконати біостратиграфічне розчленування та розробити принципи кореляції різнофаціальних комплексів нижнього карбону Дніпровсько-Донецької западини” (державний реєстраційний № 0104U006685), “Латеральні стратиграфо-хронологічні співвідношення візейських відкладів XIV – XII мікрофауністичних горизонтів центральної частини Дніпровсько-Донецької западини в зв'язку з нафтогазоносністю (на ділянці Родниківська-Веніславівська)” (державний реєстраційний № 0103U003900) та ін. Крім цього, дисертаційні дослідження є складовою частиною бюджетної теми “Нафтогазогеологічні дослідження надр України”, що виконується на кафедрі геології та розвідки нафтових і газових родовищ Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу, результати якої знайшли своє відображення в матеріалах “Перспективи нафтогазоносності глибоко-занурених горизонтів осадових басейнів України” (2005 р.), присвячених 60-річному ювілею кафедри.

**Мета і завдання досліджень.** Метою дисертаційної роботи є наукове обґрунтування особливостей формування, геологічної будови літологічного і фаціального складу та площового розповсюдження візейського



ксу порід та визначення перспектив його нафтогазоносності в межах центральної частини ДДЗ.

Досягнення поставленої мети вирішувалось на основі виконання наступних завдань: проведення детальної попластової кореляції відкладів за комплексом геофізичного дослідження свердловин (ГДС) (КВ, ГК, НГК, АК); детального дослідження карбонатних порід, встановлення їх геологічного віку за даними ядра; вивчення умов седиментації та фаціальної мінливості карбонатних відкладів з метою уточнення їх геологічної будови та вивчення закономірностей їх просторового розповсюдження; визначення закономірностей нафтогазоносності і прогноз перспектив окремих об'єктів візейського карбонатного комплексу.

**Об'єкт дослідження.** Карбонатні відклади нижньої частини візейського ярусу Дніпровсько-Донецької Западнини.

**Предмет дослідження.** Літолого-фаціальні особливості карбонатних відкладів візейського ярусу, та визначення їх розповсюдження, умов формування, перспектив нафтогазоносності.

**Методи досліджень.** Для проведення співставлення і кореляції відкладів використовувались біостратиграфічні дослідження, для проведення більш детального розчленування візейських карбонатних відкладів використовувались геофізичні та геохімічні дослідження по виділенню радіоактивного реперу. Забезпечення робіт базується на теоретичних працях з дослідження карбонатних формацій Іл'їна В.Д. і Фортунатова Н.К.; використовувались геолого-геофізичні, геохімічні, палеонлогічні дослідження, аналітичні висновки та графічні побудови.

**Наукова новизна одержаних результатів** полягає у наступному:

- на основі використання радіоактивного репера уточнена геологічна будова візейських карбонатних відкладів, виявлено нові закономірності їх просторового поширення в межах центральної частини ДДЗ;
- обґрунтовано різновіковість візейських карбонатних відкладів на основі біостратиграфічних, геофізичних та геохімічних досліджень;
- на основі врахування наявності радіоактивного репера, що є межею поділу візейського ярусу на під'яруси  $C_{1v1}$  (нижньовізейський) та (верхньовізейський)  $C_{1v2}$  протрасовано та закартовано розповсюдження та співвідношення карбонатних відкладів на території досліджень;
- розроблено нову біостратиграфічну седиментаційну модель різнофаціальних відкладів візейського ярусу;

- видано рекомендації щодо напрямку пошукових робіт у центральній частині ДДЗ на нафту і газ у візейському ярусі;

- запропоновано першочергові зони, окремі ділянки та площі для проведення детальних геофізичних робіт з метою підготовки об'єктів до пошукового буріння.

**Теоретичне і практичне значення роботи.** *Теоретичне значення* проведених досліджень полягає в уточненні геологічної будови і нафтогазоносності візейського карбонатного комплексу осадового басейну.

На основі використання ідеї діахронності візейської карбонатної плити та проведених літогенетичних і седиментаційних досліджень побудована схематична літолого-фаціальна карта верхньої частини XIII мікрофауністичного горизонту (МФГ) північної прибортової частини ДДЗ. Вперше в ДДЗ виділено сім фаціальних полів починаючи з глибокозанурених частин басейну до берегової межі на рівні XIII (верхнього) мікрофауністичного горизонту (стратиграфічний інтервал зони  $C_{1ve}$ , Донбасу) і продуктивного горизонту (ПГ) В-23. Встановлено, що ПГ В-23 є перехідним горизонтом між, так званими, давньою та молодою візейськими карбонатними "плитами".

*Практичне значення одержаних результатів.* Врахування даних про наявність радіоактивного репера дає можливість на новому, більш обгрунтованому рівні проводити кореляцію відкладів візейського карбонатного комплексу, що сприяє підвищенню достовірності оцінки нафтогазоносного потенціалу в цілому для ДДЗ.

На основі власних досліджень видано ряд рекомендацій для проведення детальних геофізичних робіт з метою підготовки об'єктів до пошукового буріння. Рекомендації прийняті до впровадження. Виконані здобувачем дослідження, в першу чергу, наукове обгрунтування практичних рекомендацій, буде сприяти підвищенню ефективності геологорозвідувальних робіт на нафту і газ у центральній частині ДДЗ.

**Основні положення, що захищаються.**

1. Карбонатні відклади візейського ярусу центральної частини ДДЗ сформовані в різний геолого-історичний час, що підтверджується комплексом палинологічних, геохімічних і геофізичних досліджень.

2. Рудівські шари, які являють собою радіоактивний репер, є межею поділу візейського ярусу на нижньовізейський  $C_{1v1}$  та верхньовізейський  $C_{1v2}$  під'яруси, що підтверджується геофізичними та палинологічними дослідженнями.

3. Закономірності просторового розміщення нафтогазоперспективних ділянок переважно приурочених до верхньовізейських карбонатних відкладів центральної частини ДДЗ, що дає змогу прогнозувати нові напрями та об'єкти пошукових робіт на нафту і газ.

**Особистий внесок здобувача.** Викладені в роботі результати та висновки обґрунтовані на матеріалах власних досліджень автора та опубліковані у фахових виданнях, а сама дисертаційна робота виконана під час навчання в аспірантурі без відриву від виробництва при кафедрі геології та розвідки нафтових і газових родовищ ІФНТУНГ. Дисертантом виконане узагальнення, систематизація та інтерпретація фактичного матеріалу, а також проведено комплексний аналіз результатів геологорозвідувальних робіт на нафту і газ на території центральної частини Дніпровсько-Донецької западини; підтверджена діахронність геологічної будови візейських карбонатних відкладів; виділені напрямки проведення геологорозвідувальних робіт (ГРР) та першочергові об'єкти для проведення детальних геолого-геофізичних робіт.

**Апробація результатів дисертації.** Основні положення й висновки дисертаційної роботи доповідались на: 5-ій, 6-ій, 7-ій, 8-ій Міжнародних конференціях “Нафта і газ України” (Полтава, 1998; Івано-Франківськ, 2000, Київ, 2002, Судак, 2004), “Геологічна наука та освіта в Україні на межі тисячоліть: стан, проблеми, перспективи” (Львів, 2000); міжнародній конференції молодих вчених та спеціалістів “Нафтогазова геологія та геофізика України” (Чернігів, 2000); міжнародній науковій конференції “Геологія горючих копалин України” (Львів, 2001), 6-ій міжнародній Уральській літологічній конференції (Скатеринбург, 2004), крім того на робочих нарадах в ПН НАН України та щорічних нарадах НАК “Надра України”, де розглядалися напрями геологорозвідувальних робіт на території України.

**Публікації.** За темою дисертаційних досліджень опубліковано 17 робіт, в тому числі 5 статей у фахових (за переліком ВАК України), журналах, дві статті в збірниках наукових праць і 10 тез доповідей.

**Обсяг і структура роботи.** Дисертація складається з вступу, п'яти розділів та висновків. Викладена на 176 сторінках, ілюстрована 26 рисунками, таблицями. Список використаних джерел складається з 183 назв.

Дисертація виконана під науковим керівництвом доктора геолого-мінералогічних наук, професора Б.Й. Маєвського, якому здобувач вельми вдячний за надані консультації, а також автор висловлює подяку викладачам Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу заслуженому працівнику народної освіти України професору О.О. Орлову, кандидатам геолого-мінералогічних наук доцентам Г.О.Жученку, Л.С. Мончаку, М.В. Ляку, кандидату геологічних наук доценту В.Г. Омельченку, доценту О.Є. Лозинському, кандидату геологічних наук І.Р. Михайлів за цінні поради при виконанні дисертаційної роботи.

Особливу подяку автор висловлює к.г.-м.н. Кононенко Л.П. за цінні поради та конструктивні зауваження, які сприяли успішному виконанню роботи, с.н.с. Гончарову В.С. за

своєчасну моральну підтримку та критичні зауваження, а також співробітникам ЧВ УкрДГРІ: д.г.н. Дем'яненко І.І, к.г.-м.н. Лебідю В.П., зав. відділу НТІ Ахромкіній І.В., зав. сектором стратиграфії Вертюху А.М., зав.сектором літології Макогону В.В., Зубаковій О.В., Раковській О.Л., Кирієнко Л.М., Пекельній О.В., Гамалей Н.В, офіційним опонентам: д.г.-м.н., старшому науковому співробітнику Інституту геології та геохімії горючих копалин НАН України (м.Львів) Галабуді М.І, к.г.-м.н., заступнику генерального директора ДП "Науканафтогаз" Чепіло П.М, співробітникам НАН м. Київ д.г.-м.н. Політаєву В.І, к.г.-м.н. Берченко О.І, д.г.-м.н. Вдовенко М.В за увагу і підтримку, та співробітникам ЛВ УкрДГРІ к.г.-м.н. Кельбасу Б.І, к.г.-м.н. Лазаруку Я.Г. за високопрофесійні поради та доброзичливе відношення.

## **ОСНОВНИЙ ЗМІСТ**

### **СТАН ПРОБЛЕМИ СТРАТИГРАФІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ НАФТОГАЗОНОСНИХ ВІДКЛАДІВ КАРБОНУ ЦЕНТРАЛЬНОЇ ЧАСТИНИ ДНІПРОВСЬКО-ДОНЕЦЬКОЇ ЗАПАДИНИ**

Дніпровсько-Донецька нафтогазоносна область має досить високий рівень геологічного вивчення. Вивченням геологічної будови і нафтогазоносності западини в різний час займалися Ю.О. Арсирій, І.Г. Баранов, В.М. Бенько, А.О. Білик, М.І. Бланк, Г.І. Вакарчук, С.Г. Вакарчук, І.В. Височанський, З.Я. Войницький, В.К. Гавриш, М.І. Галабуда, В.В. Гладун, В.В. Глушко, В.С. Дворянин, І.І. Дем'яненко, Є.М. Довжок, М.І. Євдошук, В.М. Зав'ялов, В.П. Зарицький, М.П. Зюзькевич, О.М. Істомін, Б.П. Кабишев, В.П. Ключко, М.Д. Красножон, В.А. Краюшкін, В.Т. Кривошеєв, В.О. Кривошея, Л.В. Курилок, В.М. Лисинчук, В.П. Лебідь, О.Ю. Лукін, А.А. Мартинов, Н.Т. Пашова, Т.М. Пригаріна, В.А. Редколіс, І.С. Рослий, В.І. Савченко, В.І. Созанський, К.К. Філюшкін, І.І. Чебаненко, П.М. Чепіль, М.В. Чирвинська, Н.С. Шатський, П.Ф. Шпак, В.Ф. Шульга та ін.

У 1970-1980рр. велику роботу із вивчення стратиграфії, літології, фацій і палеогеографії нижнього карбону ДДЗ виконав колектив авторів під керівництвом О.Ю. Лукіна. О.Ю. Лукінін (1972р.) вперше в ДДЗ доведено існування органогенних споруд у нижній пермі, карбоні і девоні та їх високий нафтогазоносний потенціал, що вказує на перспективи відкриття нових родовищ у карбонатних відкладах.

У 80-ті роки у зв'язку з гострим дефіцитом розвіданих антиклінальних структур з одного боку, і перспективами відкриття нових родовищ зі значними запасами ВВ у пастках неантиклінального типу з другого боку, значно поширились роботи з вивчення стратиграфії й літології палеозойських відкладів, переважно нижнього карбону.

У 1985-86рр. А.О. Білик, Л.А. Трухан і В.К. Тетерюк виконали велику і важливу роботу з розчленування і кореляції девонських та кам'яновугільних відкладів ДДЗ. Автори на основі аналізу результатів палеонтологічних і палинологічних даних розчленували та зіставили відклади нижнього карбону з одновіковими утвореннями Донбасу і Руської платформи. Вони вперше за спорово-пилковими даними зіставили континентальні відклади турне і нижнього візе західної частини западини з морськими карбонатними відкладами південної частини, що зумовило нове бачення історії розвитку регіону.

У 1986р. А.О. Білик публікує матеріали про будову і умови осадконакопичення візейських відкладів. У нижньому візе він виділяє дві карбонатні товщі, які відповідно зіставляє з XIII і XIV мікрофауністичними горизонтами. Він на великому палеонтологічному матеріалі обґрунтував, що обидві карбонатні товщі нижнього візе (нижня - XIV МФГ, верхня - XIII МФГ) простежуються на всій території западини і лише на північному заході і в прибортових зонах вони заміщуються теригенними континентальними і субконтинентальними відкладами.

У 1994 р. О.Ю. Лукін, П.М.Чепіль, П.Ф. Шпак, С.О. Мачуліна публікують матеріали в яких вперше виділений Срібненський мегаатол, та пов'язані з ним перспективи нафтогазоносності ДДЗ.

У 2003 р. вийшла монографія С.Г. Вакарчука, яка досить повно підтожила дослідження вище згаданих фахівців, значна увага приділялась вивченню морфології, генезису, просторової і часової локалізації нижньовізейського комплексу з позиції монолітності карбонатних відкладів.

Л.П. Кононенко, С.В. Онуфришин, детально вивчаючи стратиграфію, літологію, фауну і спорово-пилкові комплекси нижнього карбону, вперше висунули ідею діахронності візейських карбонатних відкладів. Ідею діахронності карбонатної "плити" візейського ярусу підтримують І.М. Бабко, В.Є. Гончаров, С.О. Мачуліна, В.П. Смолій, В.М. Лисинчук, В.А. Рідколіс та інші.

Сьогодні на сучасному науково-методичному рівні відновлюються роботи з вивчення стратиграфії палеозойських відкладів ДДЗ. В ІГН НАН України (В.І. Політаєв, О.І. Берченко, М.В. Вдовенко та ін.), у ЧВ УкрДГРІ (Л.П. Кононенко з послідовниками І.М. Бабко, А.М. Вертюх, О.Л. Раковська, Л.Б. Ніколайчук та ін.). Для творчого колективу ЧВ УкрДГРІ на основі дисертаційних досліджень виділено ряд першочергових завдань, що безперечно дадуть можливість обґрунтувати перспективи для пошуків покладів вуглеводнів у пастках неантиклинального типу.



## ЛІТОЛОГО-ФАЦІАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ВІДКЛАДІВ ВІЗЕЙСЬКОГО ЯРУСУ ДДЗ

Близько тридцяти років тому буріння в ДДЗ велось на невеликих глибинах (до 3,5 км) у прибортових зонах западини, де накопичувались переважно одновікові карбонатні відклади. Вік їх по форамініферах визначався як XIII-XIIa МФГ і зіставлялись вони з  $C_{1v_2}$ -f Донбасу.

На південному сході і, особливо в південній прибортовій зоні, на Михайлівській, Левенцівській, Радченківській та інших площах, у той час вже були відомі і більш древні карбонатні відклади – XIV-XIII МФГ, які зіставлялись із зонами Донбасу  $C_{1v_2}$  –  $C_{1v_4}$ . Обидві товщі були віднесені до нижнього візе (Бражнікова Н.С. та ін., 1967). По мірі того як буріння стало можливим у більш занурених частинах північного заходу ДДЗ, досліджувалися все нові й нові площі розвитку карбонатного “поясу” (Рудівська, Зорківська, Василівська, Бакумівська та багато ін).

Оскільки були різні погляди на вік і кореляцію візейських вапняків, А.О. Білик (1986р.) зробив спробу узагальнити результати визначення їх віку за мікрофауною та флорою. Всі карбонатні відклади він згрупував у дві товщі, визначив регіональну перерву поміж ними, і назвав їх “нижньою” та “верхньою”. “Нижня товща” (за А.О. Білику) є віковим аналогом зон  $C_{1v_2}$  і  $C_{1v_4}$  Донбасу, хоч і відмічено, що комплекси форамініфер в ДДЗ і Донбасі не тотожні. Всі інші карбонати А.О. Білик об’єднав у “верхню товщу”, яка, на його думку, безперервно простежується в усьому регіоні і також належить до нижньовізейського під’ярусу. На його погляд “верхня” карбонатна товща синхронна нижньотульському підгоризонту, нижній частині зони  $V_e$  та  $V_d_2$  Донбасу. Такої думки дотримуються і зараз Кривошеєв В.Т., Вакарчук С.Г., Кельбас Б.І. та інші, що і відображено в фондових та опублікованих працях. Зауважимо, що ці автори не враховують відомі вже тоді факти утворення карбонатних товщ різного віку: від XVI-XIII МФГ в осьовій частині западини до XIII-XIIa в межах виступів фундаменту, які відмежовують осьову частину від прибортових, пояснюючи це тільки омолодженням фауни за рахунок умов її існування.

Аналіз та узагальнення даних по карбонатних відкладах північного заходу ДДЗ з урахуванням геологічного віку, літології та фаціальних заміщень, зробили також Л.П. Кононенко та С.В. Онуфришин (1986р.). Вони звернули увагу, що серед карбонатів “верхньої товщі” є пачка своєрідних порід, яка чітко простежується як у розрізі, так і в просторі. За радіоактивним каротажем ця пачка вирізняється високою  $\gamma$ -активністю та підвищеною щільністю. Тепер ця пачка відома як радіоактивний репер  $V_3R$  – рудівські шари. Вивчення її розповсюдження дозволило автору можливість простежити як рудівські шари осьової частини ДДЗ заміщуються переважно карбонатними відкладами на бортах западини. Дослідження

довело, що ці шари є своєрідним чітким рубежем для розчленування “верхньої товщі” на дві різновікові. Нижню частину, яка відноситься до низів XIII МФГ і зіставляється з підзоною  $C_{1V_{1d}}$ , або сухінським горизонтом Донбасу, Л. Кононенко з С. Онуфришин назвали “давньою плитою” і ототожили її з яблунівською світою. Верхню частину, яка має вік кінця XIII – початку XIIIа МФГ або стильського горизонту і зіставляється із зоною  $C_{1V_{1c}}$ , автори назвали “молодою плитою” і виділили в мошківську світу.

Яблунівська світа – це переважно XIII МФГ; її нижня та середня частини зіставляються за форамініферами з підзоною  $Vd_2$  Донбасу. Світа розповсюджена в осьовій центральній частині ДДЗ і лише поодинокі пласти карбонатних порід можна спостерігати на Луценківсько-Свиридівському поперечному валу та в південній прибортовій зоні центральної частини западини. Оскільки вапняки яблунівської світи залягають на аргілітах, то її підшва, як правило, чітко виражена на каротажних діаграмах. До її підшви приурочена границя між XIV і XIII МФГ. У цьому інтервалі подекуди відмічається перерва в осадконакопиченні. Покрівля яблунівської світи співпадає з підшвою рудівських шарів. Ця межа теж супроводжується перервою. Літологічно в яблунівській світі переважають шламово-детритові вапняки темно-сірі з пакетами кременистих, карбонатно-глинистих та глинистих утворень. Серед них зустрічаються рифогенні споруди незначних розмірів. У напрямку бортів і на північний захід від Луценківсько-Свиридівського валу вона поступово заміщується карбонатно-глинистими відкладами, потім алевро-глинистими і глинисто-піщаними відкладами.

Рудівські шари ( $V_3R$ ) залягають на яблунівській світі і її вікових аналогах. Літолого-петрографічною особливістю відкладів  $V_3R$  є те, що вони являють собою слабодиференційовані, переважно карбонатно-глинисті утворення з домішками кремнію, доломіту, фосфориту, піриту зі значним (12%) вмістом бітумів.

Мошківська світа (“молода плита”) – це відклади XIIIа-XIIIв МФГ. За форамініферами вона зіставляється із зоною  $C_{1v}$  Донбасу, за спорово-пилковими асоціаціями – корелюється з нижньою частиною тульського горизонту Східно-Руської платформи. Мошківська світа розповсюджена переважно на виступах кристалічного фундаменту, таких як Липоводолинський, Артохівській, Плисківсько-Лисогорівський, Лесяківській, Гінцівсько-Чорнуський та інші. У підшві мошківської світи виділяються рудівські шари, підшва яких є покрівлею яблунівської світи. Границі мошківської світи в розрізі досить чіткі: підшва її – це контакт з вапняками яблунівської світи, або аргілітами артохівської світи; покрівля приурочена до зміни карбонатно-глинистих порід аргілітами та пісковиками солохівської світи XIIIа МФГ або андріяшівської світи XII МФГ. Границі супроводжуються перервами в осадконакопиченні.

Продовжила ці дослідження С.О. Мачуліна (1987р.), яка не тільки за геологічним віком, але й застосувавши методику фаціальних рядів при кореляції карбонатів і порід пачки V<sub>3</sub>R, відзначила діахронність “верхньої товщі”.

Таким чином, сучасний стан вивчення автором карбонатних відкладів нижньої частини візез з використанням палеологічних, геохімічних, геофізичних та інших досліджень дає можливість вирізнити три літостратони у виділеній А.О. Біликом “верхній товщі”: 1) “давню плиту” – яблунівську світу; 2) “молоду плиту” – мошківську світу; 3) рудівські шари, що знаходяться в осьовій частині ДДЗ і віднесені до нижньої частини соложівської світи, а в прибортових зонах складають низ мошківської світи.

### **НОВІ ПОГЛЯДИ ЩОДО ТРАСУВАННЯ ПІДЯРУСНОЇ ГРАНИЦІ ПРОСТОРОВОГО ПОШИРЕННЯ ТА ДЕТАЛЬНОЇ КОРЕЛЯЦІЇ ВІЗЕЙСЬКОГО ЯРУСУ**

Візейські відклади в ДДЗ мають максимальну площу розповсюдження. Вони трансгресивно залягають на різних стратиграфічних рівнях турнейського ярусу, девону, а на деяких ділянках бортів – на фундаменті.

Потужність і повнота розрізу змінюються в широких межах. На схилах Українського щита, Воронезької антеклизі та в північно-західному напрямку, спостерігається виклинювання нижньовізейських, іноді, і низів верхньовізейських відкладів, збільшується амплітуда розмивів. Потужність змінюється від 100-150м на бортах до 1800м в осьовій частині западини.

У ДДЗ нижню границю візейського ярусу проводять по підшві XIV МФГ за появою у морських відкладах перших рідких або поодиноких візейських форм форамініфер серед турнейських. У теригенних відкладах – границя проводиться в підшві відкладів з радаєвськими або елховсько-радаєвськими міоспорами.

Візейські відклади в ДДЗ різнофаціальні; фації впливають на створення умови існування та розвитку різноманітної фауни і флори. У складі тульського горизонту на основній території ДДЗ виділяються: кременисто-карбонатна глиниста і карбонатно-терригенна товщі (Лукін О.Ю. і ін.)

Кременисто-карбонатна товща (5-200м) сухінсько-стильського віку на південному сході південної прибортової зони Малосорочинсько-Радченковського валу входить до складу єдиного карбонатного інтервалу нижнього візе. За межами поширення підстилаючих вапняків яблунівська світа незгідно залягає на вугленосно-конкреційно-глинистих і піщано-

суглинчастих (кварцево-каолінових) відкладах, а також на корі вивітрювання девонських ефузивів і докембрійського фундаменту.

Розрізи шельфового біогермно-карбонатного типу розкриті на об'ямуванні Срібнянської і Жданівської депресій (Щурівська, Лежківська, Гнідинцівська, Луценківська, Чорнуска, Остапівська та ін. площі), у північній прибортовій зоні (Артюхівської, Анастасівської, Перекопівської, Гадяцької і ін. площ).

Палеонтологічно кременисто-глинисто-карбонатна товща охарактеризована тільки в шельфових розрізах, у яких визначено багатий і різноманітний мікрофауністичний комплекс XIII МФГ, а також брахіоподові асоціації. При цьому спостерігаються істотні мікрофауністичні розходження між шельфовими біогермно-карбонатними і западино-шельфовими кременисто-карбонатними розрізами. В обох типах розрізів для форамініферових асоціацій характерні дуже рідкі тетратакиси, глибокопористі архедискуси, планархедискуси і пермодискуси, вперше з'являються вальвулінели й ін. Однак мікрофауністичні комплекси у світлих і сіроцвітних біоморфних вапняках виглядають більш молодими видами за рахунок відсутності гломоспирелл, даїнелл, плектогир древнього виду. Автором це розглядається як доказ діхронності "візейської плити" у зв'язку з поступовим розвитком стильської трансгресії. Саме тому світлі і сіроцвітні біоморфно-карбонатні породи в прибортових районах відносяться значною мірою до XIIa МФГ.

Бобринський комплекс спор у прибортових зонах виявлений зразу ж під карбонатною плитою, а в осьовій зоні – в карбонатній плиті, зокрема в тій її верхній частині, яка за форамініферами належить до низів XIII МФГ або сухінського горизонту. Цей комплекс подібний до бобринських спорових комплексів багатьох регіонів Східно-Європейської платформи. Верхня частина XIII МФГ (V<sub>3</sub>R або рудівські верстви) та нижня частина XIIa МФГ містять міоспори тульського віку. Найтиповіші комплекси спор, що досить багаті видами, в рудівських верствах зустрінуті на наступних площах: Великобубнівській, Талалаївській, Тростянецькій, Ступаківській, Луценківській, Шостаківській (В.К. Тетерюк, В.І. Філіпов) та багатьох інших. Споровий комплекс складається з видів: *Lycospora pusilla* (Ibr.) Sim. (масово), *Leotriletes spermis* Isch., *L.platyuquosus* Isch., *L.ornatus* Isch., *Lophotriletes granulatus* Jusch. et Kedo, *Trachytriletes subintortus* Isch., *Acanthotriletes pennatus* Isch., *Densosporites variabilis* (Naum.), *Monilospora subcrenata* (W.) Byvsch., *Crassizonotriletes planus* (N.) Byvsch., *C. trivialis* Kedo et Jusch., *Granulatisporites subintortus* (Isch.) Lub., *Schulzospora compyloptera* (W.) H., st. et M. та ін. Тульський комплекс спор зустрічається в ДДз від підшоши V<sub>3</sub>R до ПГ ~ B-18-19, подекуди до підшоши B-20.

Таким чином, XIII МФГ за форамініферами і спорами чітко ділиться на дві частини: нижня – XIIIn (сухінський горизонт) співставляється з бобринським горизонтом ССП, а

верхня – XIIIв (синонім радіоактивний репер  $V_3R$  або рудівські верстви) зіставляється з низом стильського горизонту або з нижньою частиною тульського горизонту Східно-Європейської платформи.

Цей рубіж доцільно взяти за під'ярусну границю між нижнім і верхнім візе ДДЗ тому, що на ньому помітна суттєва зміна форамініфер та інших груп фауни, він прийнятий для всієї ССП, співпадає з рубежем  $V_{1b}$  і  $V_{2a}$  в стратотипі в Бельгії, рудівські верстви представлені своєрідними фаціями, що чітко фіксується за даними ГДС. На думку здобувача, якраз цей рубіж картус відбиваючий сейсмічний горизонт  $V_{b3}$ .

Аналіз прив'язки його до конкретних розрізів показує, що в прибортових районах, де розвинута мошківська світа,  $V_{b3}$  знаходиться в підшві карбонатних відкладів, а на ділянках де поширена яблунівська світа,  $V_{b3}$  залягає в покрівлі карбонатних відкладів.

На нашу думку, відклади, які відповідають підзоні  $C_{1ve}$  Донбасу і радіоактивній реперній пачці розрізів ДДЗ є більш імовірним початком трансгресивного етапу розвитку западини. За даними буріння і сейсморозвідки, під радіоактивним репером спостерігається розмив з майже повсюдним знищенням регресивних фацій нижнього візе.

З використанням нових принципів і прийомів розчленування розрізу візейського ярусу нижнього карбону, нами виконана кореляція складнопобудованих продуктивних горизонтів і в багатьох випадках уточнена їх індексація. При складанні схеми єдиної індексації продуктивних горизонтів використані різні методи досліджень (біостратиграфічний, літостратиграфічний, літологічний, фаціально-циклічний, аналіз потужностей, різні геофізичні методи ГДС і площової сейсморозвідки).

Кореляція та індексація ПГ виконана з використанням єдиних методичних прийомів і принципів та базується на детальному літостратиграфічному і біостратиграфічному розчленуванні нижньокам'яновугільних відкладів та детальному послідовному простеженні від розрізу до розрізу окремих маркуючих морських аргілітів та вапняків, як скелетної основи кореляції. При цьому широко використовувались визначення віку порід за різними групами фауни (форамініфери, брахіоподи, остракоди, спори та ін), літолого-фаціальна характеристика окремих товщ і продуктивних пачок, дані промислових геофізичних і площових сейсмічних досліджень.

Відповідно з прийнятою схемою стратиграфії відклади нижнього карбону поділяються на мікрофауністичні горизонти, світи з виділенням перспективних, нафтогазоносних горизонтів і маркуючих пачок морських аргілітів та вапняків.

У роботі прийнято ділення візейського ярусу на два під'яруси. До нижнього під'ярусу відносяться XIV-XIIIв МФГ. З XIIIв-XIIв по X МФГ – це верхній під'ярус. Візейський ярус літологічно і фаціально мінливий, особливо нижній під'ярус, тому розділений на світи.

Вивчення органічних рештків дало змогу нам встановити, що в ДДЗ присутні вікові аналоги всіх зон Донбасу та горизонтів ССП.

*Нижньовізейській під'ярус* розчленований за форамініферами на XIV і XIII МФГ. XIV мікрофауністичний горизонт складається з двох ПГ: В-27 і В-26. Продуктивним горизонтом В-27 починається візейський ярус. А оскільки між турне і візе була перерва в осадконакопиченні, то це дуже вплинуло як на його розповсюдження, так і на літологічний склад та стратиграфічну повноту. Як і інші горизонти він літологічно і фаціально мінливий.

*ПГ В-27* приурочений до самої нижньої частини XIV МФГ, в який входять такі світи: пісківська, нижня частина. Артюхівської; часто він відсутній. За типовий розріз ПГ В-27 цього типу взятий розріз Ярмолинецької площі (св. 2, інт. 4635-4735м). Він складений пакетами і пластами пісковиків і аргілітів. Загальна товщина ПГ В-27 від 8-10м до 40-50м.

*Продуктивний горизонт В-26* знаходиться в середній-верхній частині XIV МФГ нижнього візе; фаціально мінливий від карбонатних шельфових до піщаних континентальних відкладів. Найчастіше будова ПГ -26 дозволяє розділити його на два підгоризонти.

Як типовий для карбонатного шельфа можна взяти розріз південної прибортової зони на Перещепинській площі. У св. 49 він залягає в інт. 4196-4306м., де нижня частина складаєна пакетами карбонатно-глинистих відкладів (перешарування аргілітів і вапняків), середня – вапняками, а у верхній частині - два пакети вапняків, розділені пакетом аргілітів. Нижня і середня частини складають підгоризонт В-26н, верхня – підгоризонт В-26в. Вапняки в ПГ В-26 сірі, темно-сірі, шламово-детритові, кристалічнозернисті, органічно-уламкові, в різній мірі глинисті. Аргіліти темно-сірі, гідрослодистого складу, тонкодисперсні, в різній мірі збагачені кальцитовою домішкою. Загальна максимальна товщина ПГ В-26 в прибортових зонах сягає 110-130м (на Ярмолинецько-Слобідській ділянці).

*XIII мікрофауністичний горизонт* є рівнем максимального карбонатного накопичення, який складає яблунівську світу і відомий, як візейська карбонатна “плита”. Як правило, з нею пов’язаний сейсмічний відбивний горизонт Vv<sup>3</sup>.

У більшості випадків “плита” має ритмічну будову. Чітко спостерігається чотири ритми. Два нижніх складають ПГ В-25, два верхніх – ПГ В-24.

*Продуктивні горизонти В-24-25* приурочені до яблунівської світи (стратотип Яблунівська св.2, інт. 4700-4775м). Її вік в стратотипічній місцевості ранньовізейський (XIV-XIII МФГ). Частина візе під яблунівською світою, яка представлена морськими глинисто-карбонатними і карбонатно-глинистими утвореннями, виділяється в пісківську світу (стратотип світи – св. 371, інт. 5252-5407м, вік XIV МФГ). У крайових частинах пісківська світа заміщається теригенними глинисто-піщаними утвореннями, виділеними в артюхівську світу (стратотип св.15, інт.4413-4557м).

За типовий для ПГ В-24 взятий розріз, розкритий св.493 Мажарівською (інт.5262-5319м), для ПГ – 25 – типовий Сорочинський розріз, розкритий св.109 Сорочинською (інт. 4221-4270м). Залігає ПГ В-24 згідно на ПГ В-25 і незгідно перекривається ПГ В-23 або молодшими відкладами XII МФГ (В-20, В-19). ПГ В-24, як і ПГ В-25, розповсюджений у всій південній прибортовій зоні, крім Остапівсько-Білоцерківського виступу та Мачуської площі.

До складу XIIIв МФГ входить ПГ В-23. *Продуктивний горизонт В-23* типовий по літології і каротажу в осьовій частині ДДЗ, особливо в Срібнянській, Лютенській, Південно-Жданівській депресіях. Наприклад, на Вольнівській площі у св. 1 він залігає в інтервалі 5506-5540м. ПГ В-23 відомий, як рудівські шари. По каротажу підшва і покрівля його фіксуються чітко. У типовій місцевості він має тричленну будову: два пакети порід з високим електроопором розділені пакетом переважно глинистих порід. Ці два пакети з високим електроопором складені недиференційованими кремнисто-карбонатно-глинистими бітумінозними доманікоїдними породами, у верхній частині з домішками алевриту, кварцу.

У північній прибортовій зоні ПГ-23 – це переважно карбонатні відклади, але в порівнянні з південною прибортовою зоною вони не так стабільно розвинуті, особливо східніше Рибальської площі. Максимум карбонатного осадконакопичення відмічається на Липоводолинському виступі фундаменту і на ділянці, що прилягає до нього зі сходу (Зеньківсько-Пирківська).

На цій ділянці ПГ-23 складений вапняками сірими і темно-сірими, шламово-детритовими (криноїдеї, брахіоподи, моховатки, остракоди, форамініфери, спікули губок, водорості). Серед них зустрічаються прошарки глинистих вапняків і аргілітів темно-сірих з підвищеною  $\gamma$ -активністю на кривій ГК. Виявлена загальна тенденція: глинистість зростає до бортів, найглинистіша пачка прийнята за перемичку між ПГ.

Подекуди породи щільнуваті, із значною від'ємною аномалією на кривій ПС. Ймовірно, серед них зустрічаються органогенні споруди типу біостромів. З такими інтервалами в розрізі на Анастасівській площі пов'язані промислові припливи нафти.

У північній прибортовій зоні ПГ-23 має широке розповсюдження за виключенням локальних ділянок, пов'язаних із сольовою тектонікою (наприклад, Кулічихинська, Тимофіївська площі), на деяких ділянках, що безпосередньо прилягають до крайового розлому (Прокopenківська, Молодецька, Ясенівська, Кудрявська, Радянська) та в межах борту. На борту ПГ-23 є тільки на Юльівсько-Караванівській ділянці, він складає карбонатну пачку товщиною 25-30м. На Кузьмичівській площі вапняки ці заміщуються водонасяченими пісковиками

Таким чином, границю між нижньовізейським та верхньовізейським під'ярусами візейського ярусу доцільно проводити по підшві радіоактивного репера. Автором зроблена спроба з використанням єдиних методичних прийомів і принципів та на основі запропонова-

ної границі, та базуючись на біостратиграфічному і літостратиграфічному розчленуванні візейських відкладів та послідовному простеженні реперних пачок за комплексом ГДС, зробити детальну кореляцію та індексацію, скласти каталог наявності продуктивних горизонтів ПГ В-20-В-27 та відстежити їх поширення в межах центральної частини Дніпровсько-Донецької западини.

## ПАСТКИ НАФТИ І ГАЗУ В КАРБОНАТНИХ СПОРУДАХ

На сьогодні приділяється багато уваги вивченню карбонатних, зокрема рифогенних колекторів. Зацікавленість вивченням карбонатних споруд можна пояснити наступним:

- по-перше, рифогенні колектори відіграють більшу роль у балансі запасів нафти і газу різних нафтогазоносних провінцій ( у Канаді, Мексиці, Лівії – понад 60-80% річного добутку нафти);

- по-друге, у рифових пастках проявляється характерна для літолого-стратиграфічних резервуарів тенденція утворювати закономірні латеральні групи, завдяки чому відкриття хоча б одного рифового покладу різко підвищує перспективи всього комплексу;

- по-третє, рифогенні колектори характеризуються, як правило, дуже високими колекторськими властивостями (пористість більше 25-30%) і високими дебітами. Саме з ними зв'язані рекордні початкові припливи нафти 7200 і 9100 м<sup>3</sup>/добу за палеоценових рифових родовищ Лівії, а також за родовищ атола Ель Абра в Мексиці;

- на відміну від інших неантиклінальних пасток, при пошуках типових рифових покладів досить ефективними є геофізичні методи (сейсмозвідка МВХ – МЗГТ).

Сьогодні основні перспективи відкриття нових великих за запасами родовищ нафти і газу в ДДЗ пов'язуються з глибокозануреними комплексами в межах Срібнянської, Жданівської, Зінківської, Орчицької депресій (глибини 5000-6000м). Проте, сучасне економічне становище України, технічні складнощі, буріння на великі глибини гостро ставлять питання проведення пошуково-розвідувальних робіт на помірних і невеликих глибинах у добре вивчених районах. У Дніпровсько-Донецькій западині до таких районів відносяться північна і південна прибортові зони. Узагальнення геолого-геофізичних матеріалів і аналіз будови осадового розрізу палеозою свідчать, що в добре вивчених районах є сприятливі умови для широкого розвитку органогенних та інших типів пасток нетрадиційного типу (літологічного, стратиграфічного, комбінованого тощо). На деяких ділянках вже відкриті родовища в пастках неантиклінального типу в турнейських і візейських відкладах, у тому числі і в органогенних спорудах ( Липоводолинське, Компанське, Селюхівське, Яблунівське та ін).



У місцях розвитку глибинних розломів в осадовому чохлі, як відомо, виникають системи локальних піднять, валів і антиклінальних зон, органогенних споруд, зон виклинування порід – колекторів, зон підвищеної тріщинуватості, що створює максимально сприятливі умови для міграції та акумуляції вуглеводнів.

Саме тому виявлені особливості розміщення та розвитку органогенних споруд, як і інших пасток нетрадиційного типу, у межах прибортових зон центральної частини ДДЗ можуть бути додатковими критеріями для: прогнозу різних морфолого-генетичних типів цих споруд і перспектив їх нафтогазоносності, а також обґрунтованого вибору методики пошуково-розвідувальних геолого-геофізичних робіт.

### **ПЕРСПЕКТИВИ НАФТОГАЗОНОСНОСТІ ВІЗЕЙСЬКОГО ЯРУСУ ЦЕНТРАЛЬНОЇ ЧАСТИНИ ДНІПРОВСЬКО-ДОНЕЦЬКОЇ ЗАПАДИНИ**

Виконані геолого-геофізичні дослідження та новий підхід до кореляції візейських відкладів дали можливість нам оцінити перспективи їх нафтогазоносності і намітити нові напрями робіт на пошуки вуглеводнів.

Узагальнення матеріалів із зональної стратиграфії візейських карбонатних товщ дозволило виявити літолого-фаціальні закономірності їх будови. Товщі на околицях “карбонатної платформи” та її схилах, як і на території западини, включають органогенно-карбонатні масиви, в ядрах яких залягають, як правило, мілководні відклади більш молодого віку і збільшеної потужності, а на схилах у напрямку від ядра до осьових частин западини – породи хронозон древнього віку, що свідчить про трансресивне формування накопичень даного басейну.

На основі літогенетичних та седиментаційних досліджень, проведених по свердловинах центральної частини западини побудована схематична карта літолого-фаціальних полів верхньої частини XIII МФГ. На побудовану схематичну карту фаціальних змін  $S_{1ve}$  перенесені товщини цього ж горизонту. Це дало змогу перевірити вірність нашого підходу до кореляції, та дало змогу спрогнозувати розвиток невиявлених карбонатних споруд.

У південній прибортовій зоні в межах Братешківсько-Шкурупівської ділянки спостерігаються значні нафтогазопрояви в турнейських та візейських карбонатних відкладах. Вони відмічались на Малосорочинській (св.410), Рясківській (св.441), Радченківській (св.58) та інших площах. Виконані нами дослідження свідчать, що турнейські і візейські відклади тут представлені переважно карбонатними різновидами, які утворюють органогенні споруди.

Аналогічні розрізи розкриті свердловинами на Радченківській, Матяшівській, Тиценківській площах. Серед каркасностворюючих організмів зустрічаються крупносітчасті мохо-

ватки, колонії гірванел і синьо-зелених водоростей. У трикутнику Бакумівська (св.424) - Миргородська (св.238) - Тищенківська (св.1) за даними літолого-стратиграфічних досліджень та побудованих нами карт ізопакіт у турнейсько-нижньовізейському розрізі відзначається розвиток органогенних споруд із задовільними емнісними і фільтраційними властивостями. У районі св.500 на Мачуській площі спостерігається виклинювання нижньовізейських карбонатних відкладів, які складають пісківську та яблунівську світи. Це могло зумовити утворення пасток вуглеводнів. Певний інтерес на ділянці представляють і турнейські карбонатні відклади, в розрізі яких виділяються локальні об'єкти, що можуть містити в собі поклади нафти та газу. Для підтвердження прогнозу на зазначеній території рекомендується проведення детальних сейсмічних досліджень.

Волошківсько-Валюхівська ділянка в структурно-тектонічному відношенні охоплює схили Срібнянської депресії і Білоченківського прогину. У межах зазначеної ділянки установлені високі градієнти зміни потужності та літолого-фаціальні заміщення відкладів ХПа МФГ, що створює сприятливі умови для формування пасток літологічного типу.

В склепінній частині Артюхівсько-Липоводолинського виступу фундаменту широко розповсюджена потужна товща карбонатних відкладів ХПв – ХПа МФГ. З метою підтвердження наявності літолого-стратиграфічних пасток рекомендується проведення окремих сейсмічних профілів на південному схилі Бобрицької малої депресії, на південному схилі Афанасіївської структури (у межах трикутника Афанасіївка-Бобрівка-Берестівка) і на Цимбалівсько-Бейвській ділянці. На Ющенківській, Млівській, Південно-Липоводолинській площах пропонується проведення сейсмічних профілів методом 3D і відпрацювання лінії профілів методом електророзвідки для підтвердження виявлених органогенних споруд у карбонатних відкладах нижнього та верхнього візе.

На південному схилі Жданівської депресії у межах досліджуваної ділянки за результатами палеотектонічних досліджень намітилось досить поширене за площею палеопідняття, яке фіксується в потужностях верхньовізейських відкладів. З метою деталізації та підтвердження виявлених палеопіднять запропонована переінтерпретація сейсмічного матеріалу.

Отримані нами дані вказують на те, що карбонатні товщі  $C_{1ve,2}$  є більш перспективними в порівнянні з відкладами  $C_{1vd}$ , незалежно від гісометричних умов їх залягання. За даними літолого-стратиграфічних досліджень та карти товщин продуктивного горизонту В-23, побудованої на принципово новій основі, виділені перспективні ділянки в межах Родніківсько – Венеславської зони для пошуку покладів ВВ. На окремих ділянках рекомендовано проведення геологорозвідувальних робіт (Кибенцівсько-Охницьківська, Артюхівсько – Липоводолинська та інші).

Запропоновані першочергові об'єкти дослідження для детальних сейсморозвідувальних робіт та пошуку нафтогазоносних об'єктів на Братешківсько-Шкурупіївській, Парафіївсько-Тростянецькій, Східно-Савинківській, Сухівській ділянках.

## ВИСНОВКИ

Робота присвячена вивченню геологічної будови, літолого-фаціального складу, латерального розповсюдження та особливостей формування карбонатних відкладів центральної частини ДДЗ з метою оцінки і встановлення закономірностей їх нафтогазоносності. У процесі проведення зазначених досліджень отримані такі науково-практичні результати:

Карбонатні відклади візейського ярусу центральної частини ДДЗ сформовані в різний час, верхня карбонатна "плита" (по А.О. Білику) має діахронну будову і поділяється на давню та молоду карбонатні "плити", що підтверджується палеологічними, геохімічними та геофізичними дослідженнями.

Між нижнім і верхнім візе найближчою до реальної є межа, яка зіставляється з межею між бобріківським і тульським горизонтами СЄП і добре визначається за даними ГДС, геологічних побудов при пошуково-розвідувальному бурінні. Запропонована підшошва радіоактивного реперу  $V_3R$ . Під цією границею часто спостерігається нарощування розрізу нижнього візе в залягаючих нижче відкладах, а також у низах залягаючої вище солохівської світи. Крім того до підшошви рудівських шарів і після у западині були сприятливі тектонічні режими осадконакопичення. Характер літологічних і мінералогічних особливостей, органічних залишків дає підставу вважати рудівські шари трансгресивними, хоча в літературі існує думка, що в Донбасі це саме регресивна частина розрізу.

З використанням порівняльного аналізу доведено, що карбонатні товщі ( $C_{1ve_{1,2}}$ ) є більш нафтогазоперспективними ніж відклади ( $C_{1vd_2}$ ) незалежно від гіпсометричних умов залягання. За даними літолого-стратиграфічних досліджень та побудованої на принципово новій основі карти товщин продуктивного горизонту В - 23, а також за результатами карти фаціальних змін цього інтервалу виділені перспективні ділянки в межах прибортових зон западини для пошуку покладів ВВ. На окремих ділянках рекомендовано проведення геологорозвідувальних робіт (Кибенцівсько-Охинківська, Качанівсько-Рибальська, Артохівсько-Липоводолинська та інші).

Складений каталог наявності продуктивних горизонтів у межах XIV - XIII МФГ приблизно для 300 свердловин центральної частини ДДЗ.

## РОБОТИ, ОПУБЛІКОВАНІ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Бабко І.М., Гончаров В.С., Кононенко Л.П. Сучасний погляд на карбонатні утворення у низах візе Дніпровсько-Донецької западини / Мінеральні ресурси України, 2003.– №4.– С.20 – 25. (Особистий внесок – 50%. Геолого-геофізична інтерпретація візейського ярусу )
2. Бабко І.М., Кононенко Л.П. Біостратиграфічне розчленування візейських карбонатних відкладів у Дніпровсько-Донецькій западині / Розвідка та розробка нафтових і газових родовищ, 2003. – № 1 (6 ). – С.101 – 103. (Особистий внесок – 50%. Геолого-геофізична інтерпретація візейського ярусу.)
3. Кононенко Л.П., Онуфришин С.В., Бабко І.М. До питання під'ярусної межі візе в Дніпровсько-Донецькій западині / Розвідка та розробка нафтових та газових родовищ, 2003. – № 4. – С. 67 – 73. (Особистий внесок – 30%. Геолого-геофізичне обґрунтування під'ярусної межі).
4. Мачуліна С.О., Бабко І.М. До геології візейської доманікоїдної товщі Дніпровсько-Донецької западини / Нафтова і газова промисловість, 2004. – № 5. – С.3 – 8. (Особистий внесок – 30%. Виділення фаціальних поясів по території досліджень.)
5. Бабко І.М., Раковська О.Л., Кирієнко Л.М. Нові підходи до вивчення умов седиментації глибокозанурених фаціальних товщ в межах Дніпровсько-Донецької Западини // Перспективи нафтогазоносності глибокозанурених горизонтів осадових басейнів України / 36. наук. праць. Івано-Франківськ, Факел, 2005.– С. 132-141. (Особистий внесок – 60% . Виділення фаціальних товщ в межах ДДЗ.)
6. Масвський Б.Й., Бабко І.М. До питання перспектив нафтогазоносності центральної частини ДДЗ ( з урахуванням досвіду робіт в різних басейнах світу) // Розвідка та розробка нафтових і газових родовищ, 2006, –№1. С. 78 - 82. (Особистий внесок – 70%. Прогноз перспективних об'єктів у центральній частині ДДЗ).
7. Вертюх А.М., Бабко І.М. Умови осадконакопичення, розповсюдження та кореляція турнейських відкладів, як один з критеріїв пошуків перспективних на нафту і газ об'єктів у прибортових зонах Дніпровсько-Донецької Западини // Перспективи нафтогазоносності глибокозанурених горизонтів осадових басейнів України / 36. наук. праць. Івано-Франківськ, 2005.– С.141-149. (Особистий внесок – 50%. Геолого-геофізична інтерпретація та прогноз розповсюдження відкладів по території ДДЗ. )
8. Бабко І.М. Закономірності формування порід осадового чохла та проблеми кореляції // Геологія горючих копалин України / Міжнародна наукова конференція. – Львів, 2001. – С.16-17. (Особистий внесок – 100%. Вивчення умов седиментації, геодолгічна інтерпретація.)

9. Бабко І.М. Специфіка радіоактивних відкладів карбонатної товщі та використання її при проведенні границі між  $C_1V_1$  та  $C_1V_2$  в Дніпровсько-Донецькій западині / УНГА. – Крим, 2004. С.37-39. (Особистий внесок – 100%. Трасування радіоактивних відкладів та використання їх як міжярусної межі. )

10. Бабко І.М., Вертох А.М. Особливості розповсюдження карбонатів візе в Дніпровсько-Донецькій западині // Нафта і газ України / Матеріали 6-ої Міжнародної науково-практичної конференції. – Івано-Франківськ, 2000.– Т.1. – С.158. (Особистий внесок – 50%. Латеральне поширення карбонатних відкладів у візейському ярусі. )

11. Бабко І.М. Проблеми кореляції візейських карбонатних товщ Дніпровсько-Донецької западини / Матеріали наукової конференції присвяченої до 55-річчя геологічного факультету Львівського національного університету ім. І.Франка, 2000. – С.5 – 6. (Особистий внесок – 100%. Геолого-геофізична інтерпретація. )

12. Бабко І.М., Гончаров В.Є. Фрагменти будови нижньовізейської карбонатної плити Дніпровсько-Донецької западини у зв'язку з виявленою нафтогазоносністю осадового чохла // Геологія горючих копалин України / Міжнародна наукова конференція. – Львів, 2001. – С. 65-66. (Особистий внесок – 50%. Геолого-геофізична інтерпретація).

13. Бабко І.М., Гончаров В.Є., Кононенко Л.П. Розвиток ідеї діахронної будови візейських вапняків Дніпровсько-Донецької западини // Нафта і газ України / Матеріали 7-ої Міжнародної науково-практичної конференції. – Київ, 2002. – Т.1. – С.50 – 52. (Особистий внесок – 50%. Геолого-геофізична інтерпретація візейського ярусу).

14. Бабко І.М., Кирієнко Л.М. Фаціальні-формаційний аналіз карбонатних товщ північно-західної частини Дніпровсько-Донецької западини в низах візейського ярусу / УНГА. – Крим, 2004. С. 39-40. (Особистий внесок – 60%. Фаціальний аналіз карбонатних товщ).

15. Вертох А.М., Бабко І.М. Деякі особливості осадконакопичення та розповсюдження нижньовізейського карбонатного комплексу ДДЗ / Міжнародна наукова конференція молодих вчених та спеціалістів. Чернігів, 2000. С. 20-21. (Особистий внесок – 50%. Геолого-геофізична інтерпретація).

16. Бабко І.М., Кононенко Л.П., Гончаров В.Є. Ефективність використання радіоактивних порід в трасуванні границі між нижнім і верхнім під'ярусами візе в Дніпровсько-Донецькій западині // Проблемы геодинамики и нефтегазоносности Черноморско-Каспийского региона / Международная научная конференция. – Симферополь, 2003. – С. 260 – 262. (Особистий внесок – 50%. Трасування радіоактивного репера в межах центральної частини ДДЗ).

17. Чупринин Д.И., Шевякова З.П., Гончаров В.Е., Бабко И.Н. Прогноз нефтегазоносности зон и локальных объектов нижнего карбона ДДВ // Нафта і газ України / Міжнародна кон-

ференція. – Полтава, 1998. – С.268 – 270. (Особистий внесок – 10%. Підготовка фактичного матеріалу).

### АНОТАЦІЯ

Бабко І.М. “Особливості формування візейського карбонатного комплексу центральної частини Дніпровсько-Донецької западини та перспективи його нафтогазоносності”.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата геологічних наук за спеціальністю 04.00.17 – геологія нафти і газу. – Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу Міністерства освіти і науки України, Івано-Франківськ, 2006.

Роботу присвячено вивченню особливостей умов седиментації візейського ярусу та прогнозу його нафтогазоносності в центральній частині ДДЗ.

Наукове забезпечення роботи ґрунтується на теоретичних і методичних працях видатних геологів, які вивчали карбонатні формації нафтогазоносних регіонів світу, особливо, із схожими умовами осадконакопичення і характером нафтогазоносності. Використовувались геолого-геофізичний, фактичний матеріал та матеріали лабораторних досліджень з палеонтології, літології і геохімії.

Вперше подані розбивки візейського ярусу на продуктивні горизонти для двох рівнів карбонатної седиментації, запропоновано розділити XIII МФГ на XIII<sub>n</sub> та XIII<sub>в</sub>, за новою методикою з урахуванням діакронної будови карбонатних відкладів та фаціальних змін. На основі нових розбивок побудовані карти товщин і розповсюдження яблунівської та мошковської світ, карта фаціальних змін C<sub>1ve</sub>, виділені нові перспективні об'єкти для пошуку ВВ.

Запропонована седиментаційна модель дає змогу виявляти закономірні послідовності генетичних літолого-фаціальних типів, що змінюють одне одного в напрямку берегової межі. Відображаючи латеральні зміни фізико-географічних умов, у яких формувались дані відклади, ця модель дає змогу порівнювати із сучасними осадами не відокремлені фації, а весь фаціальний ряд, що застерігає від помилок при палеогеографічній інтерпретації.

Ключові слова: Дніпровсько-Донецька западина, літологія, фація, карбонатне утворення, органогенна споруда, колектор, пастки, нафтогазоперспективні ділянки та об'єкти.

### АННОТАЦИЯ

Бабко И.Н. “Особенности формирования визейского карбонатного комплекса центральной части Днепровско-Донецкой впадины и перспективы его нефтегазоносности”.

Диссертация на соискание научной степени кандидата геологических наук по специальности 04.00.17 – геология нефти и газа. – Ивано-Франковский национальный технический

университет нефти и газа Министерства образования и науки Украины, Ивано-Франковск, 2006.

Работа посвящена изучению геологического строения, состава, условий осадконакопления и прогноза закономерностей и нефтегазоносности визейских отложений центральной части ДДВ. В работе использовался фактический геолого-геофизический материал, а также результаты лабораторных исследований по палеонтологии, литологии и геохимии.

Научное обеспечение работ базируется на трудах выдающихся геологов, которые изучали нефтегазоносные регионы схожими условиями осадконакопления и нефтегазоносности.

Геологическое строение территории и интервал исследований охватывают все возможные типы пород и ловушек углеводородов, которые изучались и продолжают изучаться в Днепровско-Донецкой впадине. Поэтому рассмотрение современного положения проблемы о принципах выявления зон фациального контроля нефтегазоносности и направлений исследований при изучении латеральных стратиграфо-хронологических соотношений в визейских отложениях XIV-XIIa микрофаунистических горизонтов позволят учесть и использовать современные достижения геологической науки.

Впервые проведены разбивки визейского яруса по продуктивным горизонтам для двух уровней карбонатной седиментации, предлагается разделить XIII МФГ на XIIIa и XIIIb, согласно новой методике с учетом диахронного строения карбонатных отложений и фациальных изменений. На основе новых разбивок построены карты мощностей и распространения яблуньской и мошковской свит, карта фациальных изменений  $C_{1ve1}$ , выделены новые перспективные объекты для поисков УВ.

Предложенная седиментационная модель позволяет выявить закономерные последовательности генетических типов, сменяющих друг друга в направлении береговой границы. Отображая латеральные изменения физико-географических условий, в которых формировались данные отложения, эта модель позволяет сравнить с современными отложениями не обособленные фашии, а весь фациальный ряд, что предохраняет от ошибок при палеогеографической интерпретации.

Ключевые слова: Днепровско-Донецкая впадина, литология, фашия, карбонатные образования, комплекс, органогенная постройка, коллектор.

## ABSTRACT

Babko I.N. «The peculiarities of Vizean carbonate's complex formation at Dnieper-Donets Depression's central part and it petroliferous potential».

The dissertation for Candidate of geological sciences degree on speciality 04.00.17 – petro-

leum geology. - Ivano-Frankovsk National Technical Petroleum University of the Ministry of Education and Science of Ukraine, Ivano-Frankovsk, 2005.

The geological structure of territory and research interval take in all possible types of rocks and hydrocarbons traps which were studied and continue to be studied in Dnieper-Donets Depression. The consideration of modern state point about principles of petroleum facial control zones revealing and directions of researches at studying lateral stratigraphic-chronological correlations in Vizean deposits of XIV-XIIIa microfaunistic horizons will allow to take into account and use the modern achievements of a geological science.

The offered sedimentation model allows to reveal natural sequences of the genetic types replacing each other in a direction of shoreline. This model reflect the lateral changes of physical-geographical conditions in which these deposits were formed, and compare to modern sediments not detached facies, and all facial number, that warns of mistakes at paleogeographic interpretations. The stratification of Vizean stage on productive horizons is given for the first time and by results of researches for two levels of carbonate sedimentation it is offered to divide the XIII microfaunistic horizon to XIII<sub>low</sub> and XIII<sub>upper</sub>, according to a new method with the account of carbonate deposits diachrone structures and facial changes. On the basis of new stratifications maps of thicknesses and spreading of Yablunovskaya and Moshkovskaya suites are constructed, and map of facial changes deposits C<sub>1ve1</sub>, a new perspective objects for hydrocarbon's searches are distinguished.

Keywords: Dnieper-Donets Depression, lithology, facie, carbonate formation, complex, organogenic construction, reservoir.