

ОСОБЛИВОСТІ ПОРІД-КОЛЕКТОРІВ ОЛІГОЦЕНУ ЗОНИ КРОСНО

Олег Осташ

аспірант

Валерій Омельченко

кандидат геологічних наук, доцент

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
76019, вул. Карпатська, 15, м. Івано-Франківськ, Україна

Наводяться результати дослідження вапняків олігоцену Кросненської зони Складчастих Карпат з метою оцінки їх ємнісних властивостей як резервуарів для нафти і газу. Комплекс досліджень включав літолого-стратиграфічний, петрографічний і геохімічний методи, щоб оцінити пористість, проникність і тріщинуватість порід.

Ключові слова: Вуглеводні, тріщинуватість, пористість, проникність.

CHARACTERISTICS OF BREED-COLLECTORS OLIGOCENE OF THE KROSNO ZONE

Oleh Ostash

Postgraduate student

Valeriy Omelchenko

PhD in Geological Sciences, Associate professor

Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas
76019, 15 Karpatska Str., Ivano-Frankivsk, Ukraine

The results of the study of the Oligocene limestones of the Krosnen zone of the Folded Carpathians are presented in order to evaluate their capacity properties as reservoirs for oil and gas. The set of studies included lithological-stratigraphic, petrographic and geochemical methods to evaluate the porosity, permeability and fractured rocks.

Key words: Hydrocarbons, fracturing, porosity, permeability.

Питання дослідження фільтраційно-ємнісних властивостей олігоценових вапняків Лютнянської площі, що знаходиться в межах Кросненської зони Складчастих Карпат на сьогодні є актуальним. Нами акцентується увага на значенні цього регіону для розвідки та видобутку вуглеводнів через його складну геологічну структуру та наявність тріщинуватих колекторів, здатних вміщувати нафту і газ. У роботі обґрунтовано необхідність проведення детальних досліджень у цій зоні, що раніше вважалася малоперспективною, але зараз там виявлено низку перспективних на нафту і газ сейсмоструктур таких як: Лютнянська, Волосянська, Бітлянська та інші.

З метою оцінки якості порід-колекторів, які складені тріщинуватими вапняками, застосований комплексний методологічний підхід. Зокрема,

дослідження включало літолого-стратиграфічний, петрографічний і геохімічний аналізи, а також аналіз тріщинуватості та структурних особливостей порід. Результати роботи показали високу тріщинуватість вапняків, що сприяє їх фільтраційним характеристикам і підтверджує їх придатність як резервуарів для вуглеводнів. Встановлено, що наявність новоутворених мінералів, таких як кальцит і пірит, сприяє збереженню покладів вуглеводнів [1].

Особливу увагу приділено діагенетичним змінам, що впливають на пористість і проникність вапняків. Зокрема, перекристалізація кальциту та доломітизація змінюють структуру цементу порід, що суттєво впливає на їх колекторські властивості. Петрографічні дослідження показали наявність відкритих тріщин і мінералів діагенетичного походження, що робить ці породи перспективними об'єктами для видобутку вуглеводнів [2].

За даними інтерпретації отриманих результатів ГДС в Лютнянській свердловині № 2, в інтервалі олігоценових відкладів розкрита пачка глинистих вапняків, які характеризуються питомим електричним опором пластів 300 Омм і пористістю до 7 %. За результатами проведеного газового каротажу в процесі буріння свердловини газові покази в зазначеному інтервалі склали наступні значення: C_1 – 96,5 %; C_2 – 2,5 %; C_3 – 0,2 %; C_4 – 0,7 %; C_5 – 0,1 %. При стаціонарному випробуванні отримано приплив газу дебітом 3,5 тис.м³/добу, з ознаками нафти та конденсату на діафрагмі діаметром 2,5 мм. Оскільки керн не відбирався в олігоценових відкладах, нами проведені лабораторні дослідження проб зразків шламу з яких виготовлено шліфи з відібраних уламків частинок гірських порід, з метою визначення літолого-петрографічних особливостей [3].

За результатами лабораторних досліджень проб шламу, відібраних у інтервалах олігоценових відкладів, карбонатність порід становить 15,3 - 19,3 %. Літолого-петрографічні особливості уламків глинистих вапняків досліджено на шліфах, як виявилось, у них повністю відсутня порова складова матриці та зафіксовано значні відкриті тріщини розміром 0,1 мм і більше. Останні, на нашу думку слугують шляхами фільтрації вуглеводнів.

Проведені дослідження олігоценових вапняків Лютнянської площі, яка виявлена у складі Кросненської зони Карпатського складчастого поясу, дозволило отримати важливі наукові результати, які підтверджують перспективність цих відкладів для нафтогазовидобутку.

Аналіз структури вапняків показав, що ці породи мають складну стратиграфічну структуру з високою тріщинуватістю. Висока тріщинуватість є важливим чинником, що сприяє поліпшенню резервуарних властивостей порід, створюючи додаткові шляхи для накопичення і міграції вуглеводнів.

Отримані дані мають велике практичне значення для нафтогазової

промисловості. Вони можуть бути використані для планування та оптимізації розвідувальних і видобувних робіт в карбонатних відкладах олігоцену на родовищах Кросненської зони. Використання цих результатів дозволить підвищити ефективність експлуатації вуглеводневих ресурсів, знизити витрати на видобуток та збільшити продуктивність родовищ.

Таким чином, результати дослідження олігоценових вапняків Лютнянської площі свідчать про їх значний потенціал як джерела нафти і газу. Подальше використання отриманих даних сприятиме розвитку нафтогазової галузі та зміцненню енергетичної безпеки України.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ладиженський Г.М. Особливості геологічної будови та нафтогазоносності автохтону Українських і Польських Карпат в порівняльному аспекті. *Матеріали 6-ї міжнародної науково-практичної конференції “ Нафта і газ України-2000 ”* Т.1.
2. Кутас Р. І. Глибинна дегазація та нафтогазоносність Східних (Українських) Карпат: геодинамічні та геотермічні аспекти. *Геофізичний журнал*. № 6, вип. 43, 2021.
3. Шлапінський, В., Павлюк, М., Медведєв, А., Тернавський, М. Олістострома в олігоцені Турківського субпокриву Кросненського покриву і Ставнянського субпокриву Дуклянсько-Чорногорського покриву. *Геологія і геохімія горючих копалин*. 2019. 1 (178), 5–20.