



**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА
ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА**

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

**77-ї НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ ПРОФЕСОРІВ,
ВИКЛАДАЧІВ, НАУКОВИХ ПРАЦІВНИКІВ,
АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ УНІВЕРСИТЕТУ**

16 травня – 22 травня 2025 р.

тис. т., а запаси розчиненого газу горизонту С-4 та С-5 складають: загальні – 63 млн м³ [1, 2].

Великобубнівське родовище розробляє серпуховські та візейські продуктивні горизонти, але в майбутньому мають бути вивчені інші яруси по аналогії з сусідніми родовищами.

Література:

1. *Проект дослідно-промислової розробки горизонтів С-4 та С-5 Великобубнівського нафтогазоконденсатного родовища. Управління гідродинамічного моделювання родовищ ВАТ «Укрнафта», 2009.*

2. *Звіт про виконання комплексної інтерпретації геолого-геофізичної інформації на базі переробки та переінтерпретації сейсмічних матеріалів на Турутинсько-Рогинцівській площі в північно-західній частині ДДЗ. Лисинчук В.М. ДГП Укргеофізика, К. 2009.*

3. *Стратиграфія УРСР. Т.5. Карбон. Під ред. Д.Е. Айзенверга. – К.: «Наукова думка». – 406 с.*

УДК 550.42

Купрієнко С.О., студентка гр. 201-пНЗ3

Михайловська О.В., к.т.н., с.н.с.

Національний університет

«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

СТАТИСТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ МІНЕРАЛІЗАЦІЇ ВІД ВМІСТУ ЙОДУ У ПЛАСТОВИХ ВОДАХ

Використання попутних пластових вод є важливим питанням для нафтогазовидобувної галузі. Їх склад часто включає агресивні компоненти, які можуть руйнувати обладнання та спричиняти витoki, створюючи екологічні ризики для підприємств та прилеглих територій.

Актуальність дослідження зумовлена поширеністю попутних пластових вод на об'єктах нафтогазовидобувної промисловості та необхідністю їх раціонального використання. Агресивний хімічний склад цих вод може призводити до корозійних процесів в інфраструктурі та створювати ризики екологічних інцидентів внаслідок витоків.

Аналіз близько 85 елементів дозволяє комплексно оцінити їх геохімічні особливості. Хоча більшість мікроелементів присутні у невеликих концентраціях, багато з них мають біологічну активність, і їх нестача (як у випадку з йодом, що призводить до ендемічного зобу) може негативно впливати на здоров'я населення.

Йод, будучи аніоногенним елементом з групи галогенів, потрапляє до підземних вод переважно шляхом розчинення порід, що містять значну кількість органічних речовин. Його міграція у водних середовищах полегшується високою розчинністю сполук йоду та відсутністю природних перешкод біохімічного характеру. Як наслідок, концентрація йоду у воді зростає пропорційно збільшенню її загальної мінералізації [1].

Детальним дослідженням вмісту йоду у таких водах присвячені роботи Білоніжки П.М.[2], Ксензенко В.І. та ін.

З огляду на це, метою даного дослідження є аналіз залежності концентрації йоду від мінералізації пластових вод Уличнянського родовища в Карпатському регіоні. Отримані результати можуть бути використані для оптимізації процесів утилізації цих вод з метою отримання додаткового джерела цінних мікроелементів.

Українська частина Карпат поділяється на три зони: Складчасті Карпати (гірська частина), Передкарпатський передовий прогин та Закарпатський внутрішній прогин. У геологічній будові Прикарпатської нафтогазоносної області беруть участь два макроструктурні елементи: Передкарпатський передовий (крайовий) прогин і Карпатська гірсько-складчаста область (власне Карпати, точніше їхня північна або північно-східна крайова частина) [3].

Докембрійський комплекс складений переважно кристалічними сланцями, палеозойську ланку розрізу Прикарпаття репрезентують кембрійські пісковики, силурійські темно-сірі вапнисті аргіліти з прошарками пісковиків і мергелів. Відклади мезозою представлені пісковиками, аргілітами, вапняками, місцями доломітизованими.

В границях Передкарпатського прогину виділяють дві зони Зовнішню і Внутрішню (рис. 1). Зовнішня зона прогину – район розвитку переважно газових родовищ – є областю накопичення потужного піщано-глинистого комплексу відкладів міоценового віку (переважно пісковики).

Зазвичай підземні води з високою концентрацією йоду утворюються в крайових прогинах та міжгірських западинах, де спостерігаються підвищені значення теплових потоків.

Відомо, що щільність пластової води родовища Улично коливається в межах 1,084-1,088 г/см³. При цьому хімічний склад пластових вод суттєво визначається рівнем їхньої мінералізації.

В результаті досліджень було відібрано проби з родовища Улично, яке належить до Внутрішньої зони Передкарпатського прогину. За побудованими графіками зміни вмісту йоду у воді від її мінералізації родовища Улично виявлено кореляційну залежність (рис. 2).

Дослідження аналізів води з аномально високим вмістом йоду (від 60,2 до 86,33 мг/л) показав, що проби були відібрані з глибини від 3454-3505 м.



Рис. 1 – Карта родовищ Передкарпатської нафтогазоносної області: 1 – границя Руської платформи; 2 – розломи; I – Зовнішня зона Передкарпатського прогину; II – Внутрішня зона Передкарпатського прогину.

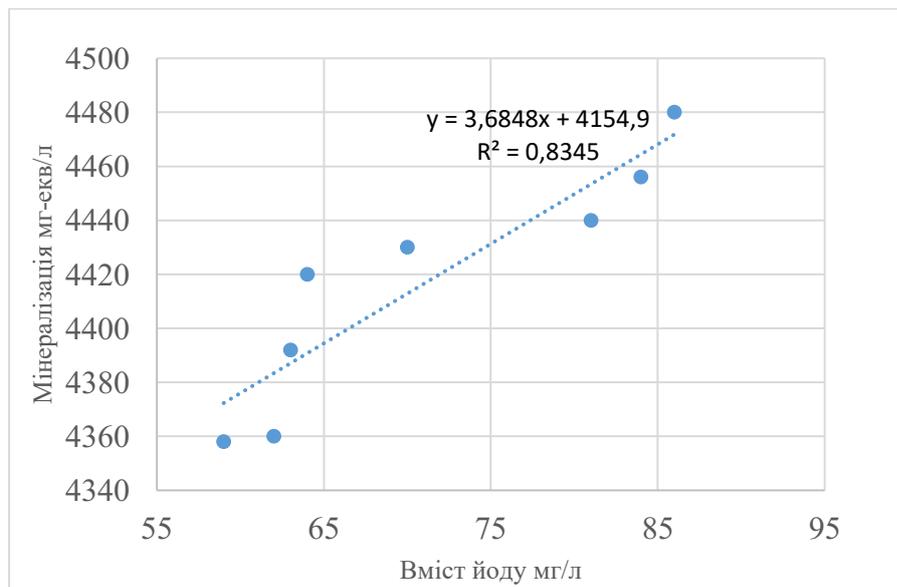


Рис. 2 – Графік залежності вмісту йоду від мінералізації води у пластових водах родовища Улично Зовнішньої зони Прикарпатського прогину

За результатами досліджень виявлено залежність між вмістом йоду та мінералізацією пластових вод родовища Улично Внутрішньої зони Передкарпатського прогину у вигляді

$$M = 3,6848I + 4154,9, \quad (1)$$

де M – мінералізація пластових вод, мг-екв/л;

I – вміст йоду у пластовій воді, мг/л.

Залежність побудована звертаючи увагу на ступінь достовірності апроксимації R^2 , яка вибрана найвищою і дорівнює 0,83.

Отже, проведені дослідження показали лінійну залежність між концентрацією йоду та рівнем мінералізації пластових вод Уличнянського родовища в Передкарпатському прогині, підтверджуючи тенденцію зростання вмісту йоду зі збільшенням мінералізації. Виявлений значний вміст йоду в пластових водах Уличнянського родовища, що знаходиться у внутрішній зоні Передкарпатського прогину, вказує на доцільність їх утилізації.

Література:

1.Суярко В.Г. Гідрогеохімія (геохімія підземних вод):навч.посіб. / В.Г. Суярко, К.О.Безрук. – Х.ХНУ імені В.Н.Каразіна, 2010. – 112 с.

2.Білоніжка, П.М. Йод у підземних водах нафтоносних басейнів як показник органічного походження нафти / П.М. Білоніжка // Вісник Львівського університету. – Вип. 23. – 2009. – С 121 – 125.

3.Нафта і газ Прикарпаття (нариси історії). – Краків – К.: Інститут нафти і газу, Наукова думка. – 570 с.

УДК 553.9

Сичова В.В., студентка гр. 201-пНЗ

Лазєбна Ю.В., ст. викладач

Національний університет

«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

ОСОБЛИВОСТІ КОЛЕКТОРСЬКИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ СЕРПУХІВСЬКИХ ПІСКОВИКІВ АБАЗІВСЬКОЇ СТРУКТУРИ

Вивчення фільтраційно-ємнісних властивостей гірських порід відіграє важливу роль у процесі пошуку і видобутку вуглеводнів. Визначення цих параметрів, дає інформацію про наявність чи відсутність у розрізі порід-колекторів, які можуть містити нафту чи газ, надають розуміння про доцільність введення у розробку продуктивних горизонтів.

Для формування покладу вуглеводнів важливими є наявність сприятливих для їх накопичення та утримання умов, а саме, існування вуглеводневої пастки. Формування пасток забезпечується наявністю екрануючої поверхні, роль якої можуть виконувати тектонічне чи літологічне екранування, АВПТ та пористого проникного середовища – породи-колектора [2]. Фільтраційно-ємнісні властивості колектора