

ОСНОВНИ ПРЕДПОСТАВКИ ЗА НЕФТОГАЗОНОСНА ПЕРСПЕКТИВНОСТ НА ТЪРНОВСКОТО ПОНИЖЕНИЕ

Гергана Тотева¹, Димитър Мерачев²

¹Студент от Минно-геоложки университет "Св. Иван Рилски", 1700 София, стажант в "Овергаз Инк", 1407 София; gerganatoteva@abv.bg

²Младши експерт в "Овергаз Инк", 1407 София

РЕЗЮМЕ. На територията на Търновското понижение са установени множество водоразтворени и по-малко свободни газове, както и наличие на петна и капки от нефт. В пределите на понижението съществуват редица преки и косвени признаци за нефтогазоносността му. В това отношение големи възможности предлагат триаските, долно-средноюрските и долнокредните отложения. Въглеродородните проявления са привързани главно към гънковите структури от преходната ивица на Предбалкана или тези от най-северните отдели на Същинския Предбалкан. Тези прояви и акумулации са фактори, които насочват интереса на изследователите към Търновското понижение.

BASIC PRECONDITIONS FOR OIL AND GAS PERSPECTIVITY IN THE TARNOVO DEPRESSION

Gergana Toteva¹, Dimitar Merachev²

¹Student of University of Mining and Geology "St. Ivan Rilski", 1700 Sofia, in "Overgas Inc.", 1407 Sofia; gerganatoteva@abv.bg

²Junior expert in "Overgas Inc.", 1407 Sofia

ABSTRACT. On the area of the Tarnovo's depression were founded a lot of water-soluble and a less of free gas, also it have availability of spots and drops of oil. Within the confines of depression exists a variety of indications for oil and gas prospectivity. Large possibilities in this respect propose the Triassic, Lower-middle Jurassic and Lower Cretaceous. Hydrocarbon activities are connected mainly to the fold structure of transitivity strip of Balkanides or the northeast sections of a Veritable Balkanides. These occurrences of accumulations are factors, that drive the interests of explorers to the Tarnovo's depression.

Въведение

На територията на Търновското понижение са установени множество водоразтворени, акумулирани, свободни газове и наличие на петна и капки от нефт. Водоразтворените газове са привързани основно към триаски и долно-средноюрски скали, докато нефтените прояви са свързани със седименти с долнокредна възраст. Тези прояви и акумулации са фактори, които насочват интереса на изследователите към Търновското понижение.

Общи сведения за района

В структурно-тектонско отношение Търновското понижение заема централната част от Южнотримизийската периплатфотмена област.

На север понижението се ограничава от Ресенско-Медовинския разлом, на изток Птичевския разлом го отделя от Търговищенската седловина, на юг Търновско-Златаришкия разлом го съчленява с Предбалкана, а на запад понижението преходжа в Ловешката моноклинала. Търновското понижение се отделя по триаски наслаги от Ловешко-Търновската моноклинала.

От литостратиграфска гледна точка в пределите на понижението се разкриват на повърхността, отложенията на неогена, палеогена и креда. С помощта на прокараните сондажи се разкриват и по-стари отложения на Палеозой, Триас, Юра, Долна Креда. Тези сондажи установяват множество въглеродородни акумулации с незначителен потенциал. Анализите и изводите по отношение на сеизмичните изследвания, сондажните и лабораторните данни показват, че въглеродородите са съсредоточени в седиментите на Среден Триас, Долна-Средна Юра и Долна Креда.

Литолого-стратиграфски предпоставки

В изследвания район съществуват редица преки и косвени признаци за нефтогазоносността му. В това направление големи възможности предлага триаският карбонатен комплекс, който присъства в територията на цялото понижение с изключение на североизточните му части. В сондажа при с. Ресен в долнотриаските скали (инт. 1743- 1780 m.), е установен приток от пластова вода с разтворен газ – метан. Същите такива прояви са отбелязани в среднотриаски седименти (инт. 4783-4916 m) в Севлиевска площ.

Долно-средноюрските седименти имат широко разпространение в Търновското понижение. Перспективните територии заема по-голямата част от източния и по-малка част от южния дял на Търновското понижение.

Долноюрските седименти, които са представени предимно от пясъчници, имат добри колекторски свойства. Те също представляват интерес при търсене на въглеводороди. При опробването им в сондаж край град Севлиево е получен приток от газ и вода.

Долно-средноюрските седименти се характеризират с макроеднородност, която се изразява чрез присъствието на труднопроницаеми аргилити (лещи, прослойки с различна дебелина) сред проницаемите пясъчници.

Долно-средноюрските отложения, на базата на откритите нефтени и газови залежи в централна северна и северо-западна България се обособяват като самостоятелен обект. В пределите на Търновското понижение дебелината им в посока север-североизток от Южнотриаския разлом рязко намалява. В тях те са с добри колекторски свойства, а наличието на екраниращи (труднопроницаеми) скали е предпоставка за засилен интерес по отношение на нефтогазоносната перспективност. Като пример в това отношение може да служи, зоната на съчленение на Южнотриаската периплатформена област с Предбалкана, където е прокаран сондаж Р-1 Килифарово. Получения промишлен приток от сух въглеводороден газ (инт. 3672-3852 m), потвърждава направените по горе съждения.

В горноюрско-валанжинския комплекс в карбонатно-алевролитовите и пясъчливи алевритови скали, съществуват условия за акумулиране на въглеводороди. При изпитания на сондажи, проведени в Севлиевска и Гостиличка площи, са установени натрупвания на газ, а в Търновска площ, в извадени ядки от валанжина в (инт. 2197-2700 m), са констатирани капки и петна от нефт.

Тектонски предпоставки

По данни от фондова литература в пределите на понижението са установени множество локални позитивни структури (Боков, Дончева, 1983).

В триаските наслаги са установени и съществуват реални условия за формиране на резервоари от масивен тип. Изграждащите ги карбонатни скали се характеризират с нееднородни физически свойства, което се обуславя от множество геоложки причини.

Въглеводородните проявления са привързани главно към гънквите структури от преходната ивица на Предбалкана или тези от най-северните отдели на Същинския Предбалкан. Приведените данни показват, че в района, перспективни за нефт и газ, могат да бъдат всички формации от триаса до апта включително. Необходимо условие за това са широкото разпространение на колекторските и екраниращите скали, съчетани с наличие на благоприятни структури, хидрогеоложки и геохимични условия.

Като най-перспективни могат да се приемат отложенията на Среден Триас, Долна-Средна Юра и Долна Креда.

Въглеводородни прояви и акумулации

Природните газове в долно-среднотриаски седименти, проявени в района на Търновското понижение са главно водоразтворени. По данни от сондажите (Р-1 Ресен, Р-2 Ресен и Р-2 Изворово) количеството на метана се променя в широки граници от 30 до 80%. В част от изследваните проби се наблюдава повишено съдържание на азот (до 20-45%) и въглероден диоксид (до 33.21%) (табл. 1).

Таблица 1

Състав на газа в долно-среднотриаски седименти

Сондаж	CH ₄	N ₂	CO ₂
Р-1 Ресен	77.22	21.40	0.23
Р-10 Ресен	53.92	44.28	0.75
Р-2 Изворово	33.21	32.80	33.21

Газовете в долно-средноюрските седименти са със сравнително високо процентно съдържание на метан (Р-1 Козаревец и Р-1 Килифарово). Въглеродния двуокис се констатира в сондажите Р-1 Ресен, Р-1 Чапаево, Р-3 Писарево и е с повишено съдържание. Докато количеството на азота варира в различни процентни (4–70 %).

Свободен газ се проявява в Р-1 Килифарово на дълбочина 3672 m, със съдържание на до 88.20% метан. Данни за състава на газа са представени в таблица 2.

Таблица 2.

Състав на газа в долно-средноюрски седименти

Сондаж	CH ₄	CO ₂	N ₂
Р-1 Ресен	48.52	45.61	4.09
Р-1 Чапаево	1.90	27.04	66.10
Р-3 Писарево	72.20	4.45	17.30
Р-1 Козаревец	83.60	1.70	9.70
Р-1 Килифарово	88.20	1.21	10.27

В сондажите Р-7 В. Търново и Р-12 В. Търново, освен газопроявления са установени и нефтени прояви в долнокредните седименти. Съдържанието на метан е ниско и се променя от 1 до 28% (табл. 3).

Нефтните прояви са установени в отложения с валанжинска възраст. В сондажите (Р-7 В. Търново и Р-12 В. Търново) нефта е лек, течен с жълтокафяв цвят, среща се и кафяв до тъмнокафяв с полутечна консистенция.

Таблица 3

Състав на газа в долнокредни седименти

Сондаж	CH ₄	CO ₂	N ₂	H ₂ , Ar
P-7 В.Търново	0.75	0.41	0.80	98.04
P-12 В. Търново	28.00	1.11	62.21	0.09

Заклучение

Направения анализ на част от предпоставките за нефтогазоносна перспективност на Търновското понижение показва, че основните стратиграфски единици, които представляват интерес за района са средно-триаските, долно-средноюрските и долнокредните седименти.

Въглеводородните прояви и акумулации са привързани главно към гънкови структури от преходната ивица на Предбалкана или от най-северните отдели на Същинския Предбалкан. Западната част от Източния Предбалкан е относително слабо изучена, което е предпоставка за насочване на търсещо проучвателните дейности в аналогични стратиграфски комплекси.

Литература

Геоложки предпоставки за нефтогазоносноста на Североизточна България (Боков, П., Хр. Чемберски). С., Техника.

Препоръчана за публикуване от
Редакционен съвет