

KARBOHİDROGEN YATAQLARININ LİTOLOJİ-FASİAL VƏ SƏMƏRƏLİ İŞLƏNMƏ MODELƏRİ

Yusubov Namaz Puti oğlu

Elm və Təhsil Nazirliyi, Neft və Qaz İnstitutu

Azərbaycanda hazırda istismarda olan neft yataqlarının demək olar, hamısı işlənmənin son mərhələsindədir [1]. Onların istismarı ilə əlaqəli istər elmi-tədqiqat, istərsə də istehsalat işləri antiklinal quruluşlu obyektləri təmsil edən modellər əsasında yerinə yetirilir. Geoloji-geofiziki tədqiqat nəticələrinin təhlili də ilk baxışdan Azərbaycanda istismarda olan yataqların antiklinalların tağ və ya tağyanı sahələrində yerləşən rezervuarlarla əlaqəliliyini vurğulayır. Lakin son illərdə aparılmış tədqiqatların nəticələri bu yataqların çeşidlənmiş qırıntı materialının sahilyanı paleohövzlərdə toplanması nəticəsində yaranmış litoloji-stratiqrafik tələlərdə yarandığını təsdiqləyir. Bir fakt da nəzərdən qaçmamalıdır ki, dünyada neft və qaz hasilatının 60%-dən çoxu məhz litoloji-stratiqrafik, bir sıra hallarda isə onların antiklinal strukturlarla birləşmələri nəticəsində yaranmış tələlərlə [2-6] əlaqəlidir. Yerinə yetirilmiş tədqiqatların [7-13] nəticələri Cənubi-Xəzər çökəkliyindəki (Aşağı Kür, Qobustan-Abşeron çökəklikləri daxil) istismarda olan yataqların palçıq vulkanizminin inkişafı ilə sinxron rejimdə yaranmış antiklinal quruluşlu obyektlərin tağ və ya tağyanı hissələrindəki rezervuarlarla əlaqəliliyini göstərir. Nəticələri müzakirə edilən tədqiqatın məqsədi, aşağıdakılardan ibarət olmuşdur:

- sahilyanı paleoçöküntü hövzələrilə əlaqəli rezervuarların litoloji-stratiqrafik modellərinin tərtib edilməsi və onların istifadəsilə karbohidrogen yataqlarının səmərəli işlənmə modellərinin seçilməsi;

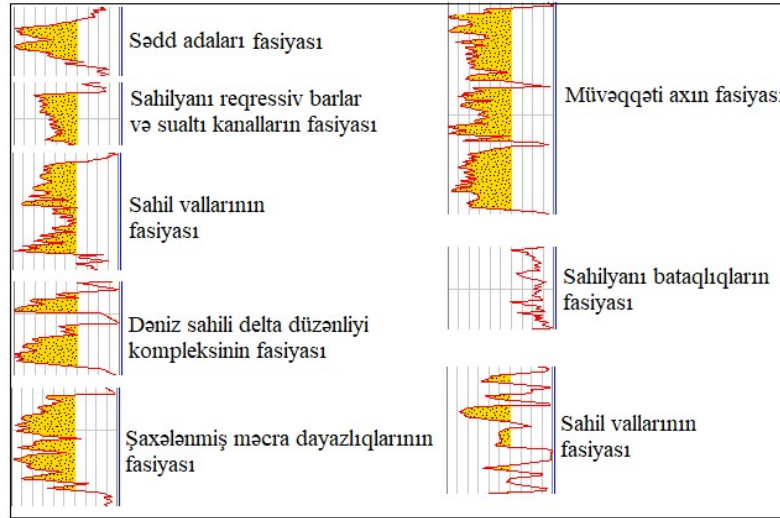
- seysmik məlumatların və quyu geofiziki tədqiqat nəticələrinin birgə interpretasiyası əsasında quyulararası və yataqlararası fəzada litoloji-fasial (qeyri-antiklinal) tələlərin axtarışı və kəşfiyyatının perspektivliliyinin qiymətləndirilməsi.

Təbii rezervuarların süzüm-tutum xüsusiyyətlərini (əslində ehtiyatlarını və məhsuldarlığını) şərtləndirən çöküntütoplanma şəraitlərinə dair nəzəri mülahizələrə az yer verilən məqalənin ədəbiyyat siyahısında bu məsələyə xüsusi diqqət yönəldilir. Bunda məqsəd istifadə edilmiş tədqiqat üsullarının nəticələrinin etibarlılığına inamı artırmaq və onların istifadəsilə qeyri-antiklinal tələlərin axtarışına diqqət çəkməkdir.

Məqalədə stratiqrafiyanın, sedimentologiyanın və geomorfologiyanın əsasları nəzərə alınmaqla, innovativ texnologiyaların istifadəsilə litoloji-stratiqrafik modellərin tərtib edilməsi üsulunun nəticələri müzakirə edilir. Konseptual modellərin tərtib edilməsi üçün quyu geofiziki

tədqiqat (QGT) nəticələrinin və seysmik məlumatların birgə interpretasiyası əsasında əldə edilmiş, real geoloji mühitin formalaşmasında iştirak etmiş, sedimentoloji və geomorfoloji paleoşəraitlər haqqında məlumatlardan istifadə olunmuşdur. Geoloji kəsilişin əsas xüsusiyyətlərini səciyyələndirən çöküntü mühiti, çöküntülərin strukturu, stratigrafiya dayaq horizontları, litoloji-stratigrafiya və paleogeomorfoloji təhlələr haqqında ətraflı məlumat quyu karotajı fasiyalarının ədəbiyyatda [3, 5, 6] verilmiş litotiplərinin nümunələri əsasında əldə edilmişdir.

Çöküntü mühitlərinin hər biri özünə məxsus enerji səviyyələri ilə xarakterizə olunduğundan ayrıca nəzərdən keçirilmişdir. Bu səviyyələr müəyyən bir şəraitdə süzüm-tutum xüsusiyyətilə səciyyələnən hansı növ obyektin əmələ gələ biləcəyini müəyyən etməyə imkan verir. Ədəbiyyatda hər biri özünə məxsus enerji mühitlə səciyyələnən dörd əsas çökmə mühiti ayrılır – kontinental, göl, sahil və dəniz. Bu mühitlər yeddi geomorfoloji zonada – denudasiya (qırıntıların mənbələri), denudasiya və akkumulyasiya, üstün akkumulyativ, dəniz-dənizsahili keçid, şelf, kontinental yamac, kontinental yamacın ətəyi yaranır. Neft-qaz yataqlarının yaranması üçün sahilə yaxın ərazilərdə (şəkil 1) toplanmış çöküntü mühiti daha əlverişli hesab edilir. Təbiidir ki, burada onların karbohidrogenlərin əmələ gəlmə ocaqları ilə əlaqələri də diqqət mərkəzində olmalıdır. Məqalə, məhz bu amillər nəzərə alınmaqla, yerinə yetirilmiş tədqiqat nəticələrini əhatə edir.



Şəkil 1. Qarabağlı neft yatağın yarandığı paleosedimentasiya rejimlərini səciyyələndirən karotaj ayrılıqlarının litotipləri. Qeyd edək ki, burada 40-a yaxın Qalmaz sahəsinin çöküntü toplanma şəraitlərinə uyğun gələn litotiplər ayrılmışdır.

Azərbaycanda sənaye əhəmiyyətli neft-qaz hasilatına başlanandan təkcə Məhsuldar qata 50 mindən çox quyu qazılmışdır. Bu quyuların böyük əksəriyyətində QGT kompleksi yerinə

yetirilmişdir. Bu kompleksdə fərzolunan xüsusi müqavimət (FXM), quyu potensialı (QP), qamma karotaj (GK), neytron qamma karotaj (NGK) üsullarından istifadə edilmişdir. Qeyd edilməlidir ki, sonuncu iki üsul, yalnız son illərdə, nisbətən az həcmdə tətbiq edilmişdir. Məqalədə müzakirə olunan nəticələr əsasən əvvəlki iki karotaj üsulunun və seysmik məlumatların interpretasiyası əsasında əldə edilmişdir. Üsulun tətbiqilə Bulla-Duvanı-Ələt, Qaradağ, Qarabağlı və s. sahələr üçün litoloji-stratigrafiya, petrofiziki modellər tərtib edilmişdir [7-13]. Bu məqalədə isə əsasən Qalmaz sahəsində əldə edilmiş nəticələrdən bəhs edilir. Vurğulanır ki, seysmik məlumatlara görə Qalmaz qaz anbarındakı stratigrafiya vahidlərinin qalınlıqları çox kiçik diapazonda dəyişir. Karotaj fasiyalarının litotiplərinin interpretasiyası yatağı səciyyələndirən rezervuarların şaxəli çay mərcələrinin sahilyanı delta düzənliyində əmələ gətirdiyi cisimlərdən və sualtı paylayıcı kanalların sədd qumlarından ibarət olduğunu göstərmişdir. Məqalənin nəticə hissəsində belə tələlərdə yaranmış karbohidrogen yataqlarının işlənmə modellərinin rezervuarların süzüm-tutum xüsusiyyətlərinin şərtləndirdiyi hidrodinamik əlaqə nəzərə alınmaqla seçilməsi tövsiyyə edilir.

Ədəbiyyat:

1. Salmanov Ə.M., Eminov Ə.Ş., Abdullayeva L.Ə. Azərbaycan neft yataqlarının işlənməsinin cari vəziyyəti və geoloji mədəni göstəriciləri. – Bakı: Neftqazəlmətdəqiqatlayihə İnstitutu - 2015. - 74 s.
2. Лидер М.Р. Седиментология / пер. с англ. – М.: Мир, 1986. – 439 с.
3. Serra O. (1985). Восстановление условий осадконакопления по данным геофизических исследований скважин. Режим доступа: [www. geokniga.org/books](http://www.geokniga.org/books)
4. Селли Р.Ч., 1989. Древние обстановки осадконакопления / пер. с англ. – М.: Недра, – 93 с.
5. Муромцев В.С., 1984. Электрометрическая геология песчаных тел-литологических ловушек нефти и газа. – Л.: Недра, –259 с.
6. Буш Д.А., 1977. Стратиграфические ловушки в песчаниках. Издательство «МИР» Москва. – 213 с.
7. Юсубов Н.П., Ализада Г.М., Раджабли Дж.. 2019. Грязевой вулканизм и миграция углеводородов. Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений, №8(332)-2019, с.14-19
8. Юсубов Н.П., И.С.Гулиев. Грязевой вулканизм и углеводородные системы Южно-Каспийской впадины (по новейшим данным геофизических и геохимических исследований). Баку, «Элм», 2022, 168 стр.

9. Юсубов Н.П., Шихмамедова Т.Н. Вуглеводнева система Південно-Каспійської западини// Геофизика Украина, №3, Т.44, 2022, с. 87-95
10. Yusubov N.P., Shikmammadova T.N., Mammadova A.K.. Lithological and facies models of productive strata of the Lower Kura sag and channels joining the hydrocarbon generation source with deposits. // XV International Scientific Conference «Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment» 17-19 November 2021 Kyiv, Ukraine
11. Юсубов Н.П. Гулиев И.С., 2015. Литолого-фациальные модели месторождений Гарадаг, 8-Марта, Сангачалы-дениз, Дуванный-дениз, Булла-адасы и Булла-дениз, приуроченные к"свите перерыва"по данным ГИС. Азербайджанское нефтяное хозяйство,№ 5, с.3-8.
12. Юсубов Н.П., Шихмамедова Т.Н. 2016. О некоторых петрофизических особенностях среды в зоне поднятий Сангачал-дениз-Булла-дениз. Азербайджанское нефтяное хозяйство,№ 3, с.12-17.
13. Юсубов Н.П., Раджабли Дж.Б., Гулиева У.М. 2020. Седиментационные особенности формирования коллекторов и оценка герметичности подземного газохранилища Галмаз. // Геофизика Украина, №6, Т.42, с. 222-229