

BİNƏQƏDİ YATAĞININ MƏHSULDAR LAYLARININ PETROFİZİKİ MODELLƏŞDİRİLMƏSİ VƏ QİYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

^{*1}X.F.Məlikov, ^{*2}Ş.V.Paşayeva, ^{*1}İ.A.Bayramova

^{*1}Azərbaycan, "Binəqədi Oil Company" Şirkəti

^{*2}Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti

Son illərdə karbohidrogen ehtiyatının perspektivli artımı mürəkkəb litoloji-petrofiziki xassəli kollektorlarla səciyyələnən yataqlarda axtarış və kəşfiyyat işlərinin aparılması ilə əlaqədardır.

Neft-qaz yataqlarının ümumi geostatik modeli kollektor süxurların əmələgəlmə və yatım şəraitlərini, eləcə də süzmə-tutum xassələrinin dəyişkənliyini ardıcıl olaraq səciyyələndirən üç əsas komponenti özündə əks etdirir. Müvafiq olaraq hər biri rezervuarın tam xarakteristikasını təsvir etmək üçün litoloji-sedimentoloji, struktur və petrofiziki modellər qurulur.

Petrofiziki model konkret süxur tipləri üçün müəyyən edilmiş fiziki xassələrin birbaşa və ya dolayı təyini nəticəsində əldə edilən məlumatlara əsaslanaraq yataqdakı kollektorların məsaməliliyinin, keçiriciliyinin və flüidlə doyumluluğunun həcmi paylanması riyazi təsviridir.

Bu baxımdan Binəqədi yatağında kollektorların tədqiqi üçün quyuların geofiziki tədqiqatı (QGT) məlumatlarının interpretasiya metodikası doyum xarakterinin qiymətləndirilməsi və süzmə-tutum xassəsinin təyini kimi iki mövqedən əsaslandırılmışdır.

İnterpretasiya metodikasının seçimində bir tərəfdən, yatağın əksər quyularının standart kompleks geofiziki tədqiqatlarının tamlığı, informativliyi və keyfiyyəti kimi meyarlar əsas götürülmüş, digər tərəfdən isə kollektorun modeli - yəni kollektorun tipi, məsamə fəzasının strukturu, maddi tərkibi, skelet və sementləşmiş hissəsinin quruluşu, onların əsas petrofiziki xassələrinin dəyişmə həddi nəzərə alınmışdır. Bu məlumatlar əsas petrofiziki asılılıqlardan və kollektorların süzmə-tutum xassələrinin sərhəd qiymətlərinin müəyyənləşdirildiyi süxur nümunələrinin analizlərinin nəticələrindən alınmışdır.

Binəqədi yatağının Məhsuldar Qat çöküntülərindəki kollektorların seçilməsində terrigen kəsiliş üçün birbaşa keyfiyyət və dolayı kəmiyyət nişanələrinə görə aşağıdakı kompleks geofiziki üsullardan və süxur nümunələrindən istifadə edilmişdir:

- QP-nin mənfi anomaliyası;

- qazıma məhlulun kollektor laylara süzülməsi zamanı gil qazmağının yaranması hesabına quyunun diametrinin nominala nisbətən kiçilməsi;

- müxtəlif tədqiqat radiuslu elektrik və elektromaqnit üsulları məlumatlarına əsasən xüsusi müqavimətin radial qradiyentinin mövcudluğu (MYK, YK, İK);

- ətraf süxurlara nisbətən təbii radioaktivliyin azalması.

QGT məlumatlarının interpretasiyası zamanı süxurların sudoyumluluğunun təyininə Arçi-Daxnov tənliyindən istifadə edilmişdir:

$$S_w = \left(\frac{aR_w}{k_m R_t} \right)^{1/n}$$

Burada a , m , n - süxurların tipindən asılı olan sabit əmsallar, R_w - lay sularının xüsusi müqaviməti, R_t - layların xüsusi müqaviməti, k_m - məsaməlilik əmsalı, S_w - sudoyumluluq əmsalıdır.

Məqalədə, tədqiqat obyektində lay flüidinin təfəsilatlı petrofiziki qiymətləndirilməsi zamanı mövcud olan bütün variant toplusunda lay sularının xüsusi müqavimətinin (R_w) böyük əhəmiyyət kəsb etdiyi nəzərə alınmışdır.

Binəqədi yatağında aparılmış kompleks geofiziki və petrofiziki məlumatlar bazasında qurulmuş 3D petrofiziki (məsaməlilik, keçiricilik, neftdoyumluluq) modellərdən anoloji-geoloji mühitlərdə yeni quyuların qazılmasında istifadəsi tövsiyə edilir.