

УДК 550.834.048.05

ПЕРСПЕКТИВЫ ОСВОЕНИЯ ВЫРАБОТАННЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЮГА, ЮГА-ВОСТОКА АБШЕРОНСКОГО ПОЛУОСТРОВА ПО ДАННЫМ СЕЙСМОРАЗВЕДКИ ЗД



Т.Р. АХМЕДОВ*,
доктор геол.-мин. наук, профессор

Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности,
Азербайджан, 1010, г. Баку, проспект Азадлык, 20

Статья посвящена перспективам нефтегазоносности месторождений юга и юго-востока Абшеронского полуострова, находящиеся в эксплуатации без малого целое столетие. Месторождение Зых расположено в южной части полуострова эксплуатируется с 1930-х гг., в настоящее время находится на поздней стадии разработки. Дается краткая история геолого-геофизической изученности месторождений Зых и Говсаны. Приводится литолого-стратиграфическая характеристика разреза в пределах площади Зых-Говсаны. Отмечается, что в тектоническом отношении площадь исследования Зых-Говсаны входит в Восточно-Апшеронский синклинорий и охватывает Зыхский участок Карачухур-Зыхской антиклинали и площадь Говсаны, частично, Бина-Говсанинскую синклинали. Перечисляются нефтегазоносные горизонты каждого месторождения раздельно. Особо выделена роль малоамплитудных разрывных нарушений в формировании залежей нефти. Поставлены основные задачи исследований с широким использованием данных сейсморазведки ЗД. Анализ волновой картины осуществлен с использованием таких подходов к интерпретации, как сейсмофациальный и секвенс-стратиграфический, с учетом достигнутого при обработке качества сейсмического материала. После анализа сейсмических кубов была выбрана и рекомендована к бурению первоочередная скважина – Зых–2. На сейсмических разрезах показаны ожидаемые ловушки в калинской свите продуктивной толщи нижнего плиоцена и миоцена.

Перечислены преимущества и рассмотрены результаты псевдоакустической инверсии, где детально изложена методика инверсии и приводятся примеры ее практической реализации. Отмечается, что узловыми процедурами инверсии являются оценка «исходного» сигнала и построение априорной геологической модели. Решение первой части задачи, т. е. оценка сигнала выполнялась в два этапа: на первом этапе осуществлялась привязка сейсмоданных к геологическому разрезу, а на втором этапе по результатам предварительной привязки выполнялась оценка «исходного» сигнала в окрестностях привязанных скважин по сейсмическим трассам.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: месторождение нефти и газа, сейсморазведка 3D, калинская свита, миоцен, литолого-стратиграфическая характеристика, тектоника, псевдоакустическая инверсия.

3D СЕЙСМИКАЛЫҚ БАРЛАУ ДЕРЕКТЕРІНЕ СӘЙКЕС АПШЕРОН ТҮБЕГІНІҢ ОҢТҮСТІГІ МЕН ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫС АЙМАҒЫНДАҒЫ ӨНДІРІЛГЕН КЕН ОРЫНДАРЫН ИГЕРУДІҢ МҮМКІНШІЛІКТЕРІ

Т.Р. АХМЕДОВ, геол.-мин. ғыл. докторы, «Геофизика» кафедрасының профессоры

Өзербайжан мемлекеттік мұнай және өнеркәсіп университеті,
Өзербайжан, 1010, Баку қ. Азаттық даңғылы, 20

Мақала Апшерон түбегінің оңтүстігі мен оңтүстік-шығыс аймағындағы ғасырлар бойы жұмыс істеп келе жатқан кен орындардың мұнайгаздылығының мүмкіншіліктеріне арналған. Зых кен орны түбектің оңтүстік бөлігінде орналасқан, ол өткен ғасырдың 1930 жылдарынан бастап қолданылады, қазіргі уақытта өңдеудің соңғы сатысында. Зых пен Говсан кен орындарының геологиялық-геофизикалық зерттеулерінің қысқаша тарихы берілген. Зых– Говсан аймағы шегінде қиманың литологиялық-стратиграфиялық сипаттамалары келтірілген. Тектоникалық тұрғыда Зых-Говсан зерттеу аймағы Шығыс Апшерон синклинорына кіреді және Карачухур-Зых антиклиналінің Зых учаскесін және Говсан аймағын, Бина-Говсанін синклиналін алып жатыр. Әрбір кен орының мұнай-газды қабаттары бөлек тізімделеді. Мұнай кенішін құру кезіндегі төмен амплитудалы үзілісті бұзылулардың рөлі ерекше аталып өтілген. 3D сейсмикалық барлау деректерін кеңінен пайдаланатын зерттеулердің негізгі мақсаттары қойылған. Толқынды көріністі талдау интерпретацияларға өңдеу кезінде жеткен сейсмикалық материалдың сапасын ескере отырып сейсмофациалды және секвенс-стратиграфикалық тәрізді тәсілдері қолдану арқылы жүргізілді. Сейсмикалық текшелерді талдаудан кейін, Зых–2 алғашқы ұңғымасы таңдалып, бұрғылауға ұсынылды. Сейсмикалық қималарда төменгі плиоцен және миоцен өнімді қалыңдықтағы калин кен қабаттарында күтілген тұтқыштар көрсетілген.

Артықшылықтары айтылды, псевдоакустикалық инверсияның нәтижелері қарастырылды, мұнда инверсияның әдістері егжей-тегжейлі сипатталды және тәжірибе жүзінде іске асырудың мысалдары келтірілді. «Бастапқы» дабылды бағалау мен априорлы геологиялық модельді құру – түйіндік инверсия процедуралары екендігі аталынып өтілді. Мәселенің бірінші бөлігінің шешімі, яғни, дабыл екі кезеңмен бағаланды: бірінші кезеңде сейсмикалық деректер геологиялық қимаға байланыстырылады, ал екінші кезеңде алдын-ала жүргізілген байланыстырудың нәтижелерінің негізінде сейсмикалық трассалар арқылы байланыстырылған ұңғымалар маңайында «бастапқы» дабыл бағаланылады.

НЕГІЗГІ СӨЗДЕР: мұнай және газ кен орындары, 3D сейсмикалық барлау, калин кен қабаты, миоцен, литологиялық және стратиграфиялық сипаттамалары, тектоникасы, псевдоакустикалық инверсия.

PROSPECTS OF DEVELOPING THE MATURE FIELDS OF THE SOUTH AND SOUTHEAST OF THE ABSHERONSKY PENINSULA IN ACCORDANCE WITH 3D SEISMIC SURVEY DATA

T.R. AKHMEDOV, Doctor of Geology and Mineralogy Sciences, Professor of «Geophysics» Department

Azerbaijan State University of Oil and Industry
Azerbaijan, 1010, Baku, 20 Azadlyk Avenue

The article is devoted to the prospects of oil and gas content of the fields of the south and south-east of the Absheron Peninsula, which have been operating for nearly a century. The Zykh field is located in the southern part of the peninsula. It has been exploited since the 1930s. of the last century, is currently in a late stage of development. A brief history of geological and geophysical study of the Zykh and Govsany fields is given. The lithological-stratigraphic characteristics of the section within the Zykh-Govsany area is given. It is noted that tectonically, the Zykh-Govsany study area is included in the East Absheron synclinorium and covers the Zykh section of the Karachukhur-Zykh anticline, and the Govsany area, in part, the Bina-Hovsaninsky syncline. The oil and gas horizons of each field are listed separately. The role of low-amplitude faults in the formation of oil deposits is emphasized. The main research objectives are set with the extensive use of 3D seismic survey data. Wave pattern analysis was carried out using such interpretation approaches as seismic facial and sequence-stratigraphic, taking into account the quality of seismic material achieved during processing. After analyzing the seismic cubes, the primary well Zykh-2 was selected and recommended for drilling. The seismic sections show the expected traps in the Kala suite of the lower-Pliocene and Miocene productive strata.

The advantages are listed and the results of pseudo-acoustic inversion are considered, where the technique of inversion is described in detail and examples of its practical implementation are given. It is noted that the nodal inversion procedures are the evaluation of the «original» signal and the construction of an a priori geological model. The solution of the first part of the problem, i.e. the signal was evaluated in two stages: at the first stage, the seismic data was tied to the geological section, and at the second stage, based on the results of the pre-referencing, the «initial» signal was estimated in the area of the associated wells by seismic traces.

KEY WORDS: oil and gas field, 3D seismic survey, Kala suite, Miocene, lithologic-stratigraphic characteristic, tectonics, pseudo-acoustic inversion.

Читайте далее в журнале «Нефть и газ», №4, 2019 г