

О ПЕРСПЕКТИВАХ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ ОТЛОЖЕНИЙ ВЕРХНЕГО МЕЛА НА ГАРНИЙСКОЙ ПЛОЩАДИ

© 2008 г. Ю. Р. Каграманов

TEAM ENERGY

0009, Ереван, ул. Теряна, 105/1, Республика Армения
Поступила в редакцию 01.02.2008 г.

В пределах Гарнийской площади на основании анализа выполненных сейсморазведочных работ методом ОГТ, бурения скв. 1 Азат, лабораторных исследований шлама на содержание органического вещества были оценены возможные перспективы нефтегазоносности верхнего мела и представлена структурная схема предполагаемой нефтяной ловушки.

Нефтегазопромысловые работы последних десятилетий прошлого века показывают, что дальнейшие перспективы нефтеносности Закавказского региона следует связывать с мезозойским комплексом отложений, прежде всего с меловыми образованиями. Одним из подтверждений такого прогноза являются промышленные притоки нефти из верхнемеловых отложений на месторождении Мурадханлы (Гусейнов и др., 1977) в Азербайджане. Признаки нефтеносности этих отложений установлены в Грузии при бурении скважин на площадях Кавтисхеви, Ахалкалаки, Рустави, Мохиси и других. Нефтепроявления в меловых образованиях отмечены также в восточной Анатолии. В соседних государствах – Иране, Ираке, Турции из этих отложений ведется добыча нефти (Кадастр..., 1983).

На территории Республики Армения меловые отложения, особенно их верхняя часть, имеют довольно широкое развитие. Они выявлены главным образом по обрамлению всей той территории республики, которая выполнена палеогеновыми и неогеновыми лагунно-морскими осадками и покрыта чехлом вулканогенных пород плиоцена и четвертичного периода. Верхний мел в юго-восточной части этого обрамления (Вайкский антиклинорий) обнажается в левых притоках бассейна р. Аракс. В Ехегнадзорском синклинории возможно также присутствие верхнемеловых отложений. Об этом свидетельствуют данные скв. 45-Вайоцзор. В Чатма-Вединском синклинории в бассейне р. Веди верхнемеловые отложения начинаются с образований сеномана и турона, которые трансгрессивно залегают на отложениях перми и триаса.

В междуречье Веди и Азата отложения дания-палеоцена (толщиной 300-400 м) развиты довольно широко. Скв. 1-Веди, заложенная на западе Чатма-Вединского синклинория на выходах даний-палеоценовых пород, вскрыла отложения кампана-маастрихта, сантона, коньяка и была остановлена в отложениях турона при забое 2300 м.

В пределах междуречья Раздана и Касаха и в окрестностях г. Раздана выступают верхнемеловые отложения. Крайние северо-западные выходы верхнемеловых отложений встречаются в северной краевой зоне Ширакской депрессии.

И, наконец, верхнемеловые отложения

широко развиты на хребте Айоц-пар, который в виде крупного близширотного антиклинория ограничивает с юга Араратскую котловину.

Верхнемеловые отложения вскрыты целым рядом скважин (14-Раздан, 1-Арташат, 2, 11-Мхчян, 1, 2, 3-Двин, 12-Неджерлу, 5-Маркара и др.), заложенных в Араратской впадине. В процессе бурения некоторых скважин были зафиксированы нефтегазопроявления. Так, при бурении скв. 1-Веди почти по всему разрезу туронских известняков наблюдались проявления метанового газа. Отложения сеномана-турона в интервале 1620-2300 м представлены черными битуминозными известняками. Газопроявления были отмечены и в скв. 1-Арташат, 2-Масис, 2-Мхчян и др. Нефтепроявления в виде нефтяных пленок были отмечены при вскрытии меловых отложений в скв. 14-Раздан, а также наблюдались в промысловом растворе и при бурении картировочных скважин 1-Батов (сеноман), 1-Гомер (верхний коньяк) и др. в Вайкском районе.

Особое внимание следует обратить на нефтепроявление при бурении скв. 1-Азат (см. рис. 1) в интервале 3212-3218 м. Этот интервал ранее относили к контактной зоне палеоценовых и верхнемеловых отложений (Каграманов, 2001). Однако в последующем проведенные хроностратиграфические исследования (Robertson Research International Limited, Великобритания, 2002) уточнили стратиграфическое положение данного интервала в разрезе скважины Азат-1. Он был отнесен к отложениям верхнего мела. Породы этого интервала характеризуются высоким содержанием хлороформенного битумоида (0,16-2,5%). По двум образцам шлама, отобраным из глубины 3212 и 3215 м лабораторией нефти и газа (ИГН НАН РА), была проведена горячая экстракция битума и определен групповой состав органического вещества. Из шлама (3212 м) был извлечен битум (7,65% от веса породы), напоминающий тяжелую нефть, с содержанием 40,84% масел, 23,84% асфальтенов и 35,32% смол. Тип битума – смолисто-асфальтеновый битум А. Горячая экстракция образца шлама, отобранного с глубины 3215 м, показывает, что в извлеченном органическом веществе 44,43% масел, 16,90% асфальтенов и 38,67% смол. Тип битума – смолисто-асфальтеновый битум А. Ниже по разрезу (3218 м) содер-

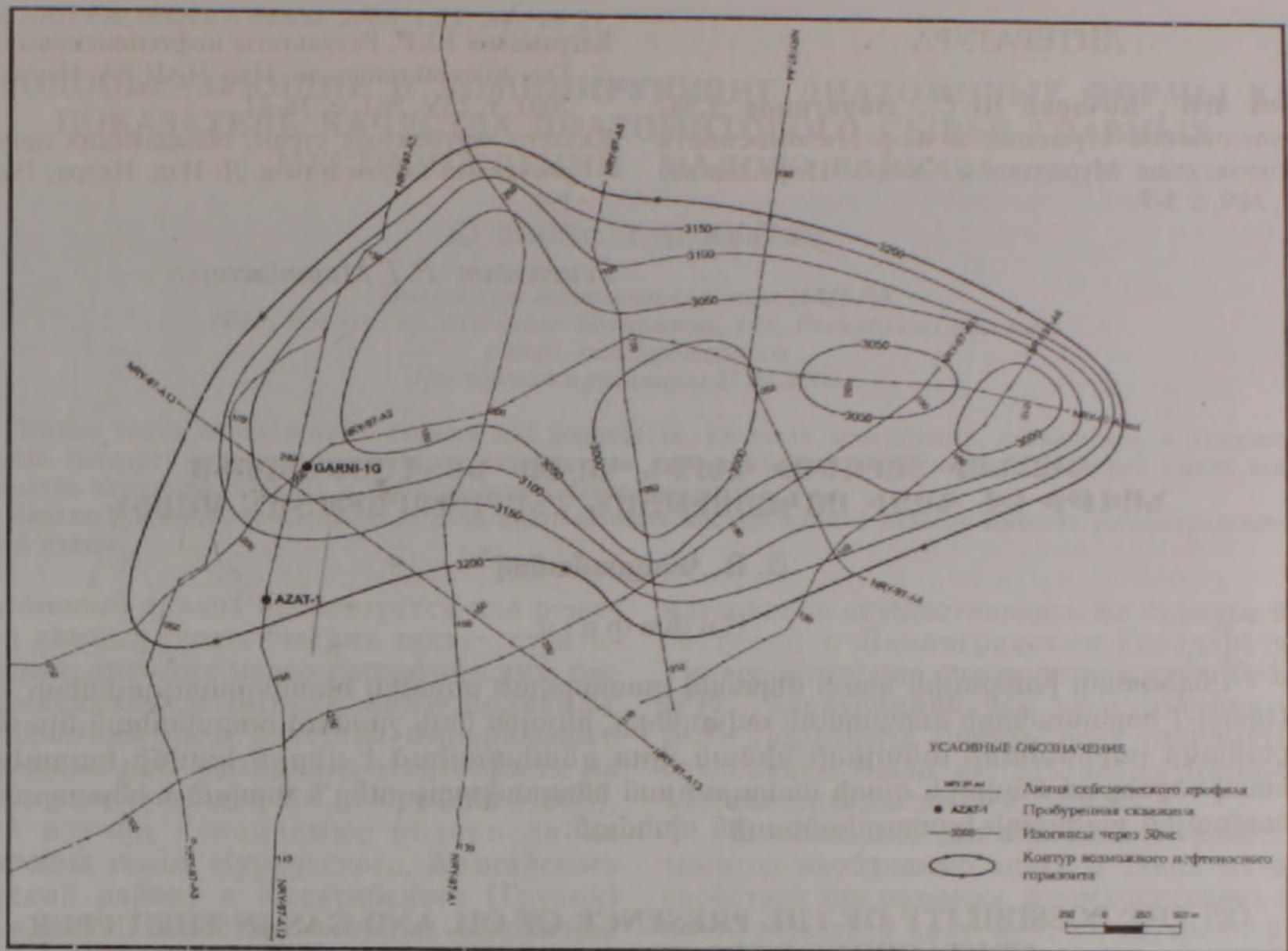


Рис.1 Структурная схема по кровле первого, возможно нефтеносного, горизонта площади Гарни, приуроченного к отложениям верхнего мела Составил Ю Р Каграманов (2008г.).

жание хлороформенного битума в шламе составляло 11 баллов (0,16%).

Вытяжка из шлама тяжелой нефти из отложений палеоцена в скв. 1-Шорахбюр (4070м), расположенной западнее Гарнийской площади на расстоянии 6км, по своей характеристике (52,25% масел, 22,40% асфальтены, 19,65% смолы) напоминает нефть из скважины 1-Азат. Кроме того, люминисцентная характеристика капиллярной хлороформенной вытяжки из скв. 1-Азат (3212м) весьма схожа с люминисцентной характеристикой капиллярной хлороформенной вытяжки из шламов, отобранных в отложениях палеоцена на глубинах 3970, 3975, 4050, 4070, 4390м в скв. 1-Шорахбюр.

Описанный интервал (3212-3218м) вероятнее всего находится на границе нефтяной залежи. Об этом свидетельствуют данные сейсмических исследований. В результате детального изучения материалов сейсморазведочных работ, выполненных методом общей глубинной точки (ОГТ) Армяно-Американской нефтеразведочной компанией (1997-1998гг.), на Гарнийской площади был выявлен верхнемеловой выступ. Свод выступа располагается севернее скв. 1-Азат. По видимому, залежь нефти располагается севернее скв. 1-Азат.

Эти отложения обнажаются на Ераносском хребте, расположенном левее русла реки Азат,

в 10км от скв.1-Азат. Между Вохчабердским плато и Паракар-Енгиджинским выступом фундамента прослеживается глубокий пролив, куда погружаются меловые отложения, видимо, не менее чем на 5000м. Об этом свидетельствуют данные параметрической скв. 1-Шорахбюр, которая на глубине 4571м не вышла из отложений палеоцена.

Термодинамические условия на данной глубине весьма благоприятны для преобразования органического вещества в подвижные углеводороды с последующей миграцией их в более повышенные ловушки. На представленной структурной схеме, построенной по отражающему, возможно нефтенасыщенному горизонту, показана предполагаемая ловушка.

Нефтенасыщенная площадь ловушки может достигать 35км²; эффективная нефтенасыщенная мощность по скв. 1-Азат составляет 7м; эффективная пористость условно принимается 5%; коэффициент нефтенасыщения 0,7; коэффициент нефтеотдачи 0,25.

Таким образом, ожидаемые извлекаемые ресурсы нефти по верхнемеловым отложениям на Гарнийской площади могут составить 20⁵м³. С учетом возможных залежей нефти в отложениях среднего эоцена (Каграманов, 2001) Гарнийская площадь является перспективным объектом для поиска промышленных скоплений нефти.

ЛИТЕРАТУРА

Гусейнов А.Н., Кочарян Ш.С., Ибрагимов З.М.
Геологическое строение и нефтегазоносность
месторождения Мурадханлы. Азерб. Нефт.хоз-во,
1977, №9, с. 3-7.

Каграманов Ю.Р. Результаты нефтепоисковых работ на
Гарнийской площади. Изв. НАН РА, Науки о Земле,
2001, т. LIV, №1, с. 38-41.

Кадастр зарубежных стран, обладающих природными
ресурсами нефти и газа. Л: Изд. Недра, 1983, с.155-
199.

Рецензент Р.Т.Мириджанян

ԳԱՌՆՈՒ ՏԱՐԱԾՔԻ ՎԵՐԻՆ ԿԱՎՃԻ ՆՍՏՎԱԾՔՆԵՐՈՒՄ ՆԱՎԹԻ ԵՎ ԳԱԶԻ ԱՌԿԱՅՈՒԹՅԱՆ ՀՆԱՐԱՎՈՐՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ

Յ. Ռ. Կագրամանով

Ա մ փ ո փ ո ռ մ

Ընդհանուր խորքային կետի մեթոդով կատարված սեյսմիկ հետազոտությունների և Ազատ-1 հորատանցքի հորատման տվյալների, ինչպես նաև շլամում օրգանական նյութի քանակի յաբորատոր անալիզի հիման վրա գնահատված է վերին կավճի հասակի նստվածքներում նավթի և գազի առկայության հնարավորությունը և տրված է ենթադրյալ նավթային թակարդի կառուցվածքային սխեման:

ON THE POSSIBILITY OF THE PRESENCE OF OIL AND GAS IN THE UPPER CRETACEOUS DEPOSITS WITHIN GARNI AREA

Y.R. Kagramanov

Abstract

Based on the data acquired by CDP seismic, drilling of Azat-1 and determining of organic matter in the cuttings, there was estimated the possibility of the presence of oil and gas in the Upper Cretaceous deposits within the GARNI Area. The structural map of the conjectural oil trap is presented.