

УДК 553.24;553.21/24;553.9

А.В. АРУТЮНЯН

Национальный политехнический университет Армении,
ул. Теряна 105, г. Ереван, 0009, Армения,
e-mail: avhk@seua.am

НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ ТЕРРИТОРИИ АРМЕНИИ НА ОСНОВЕ КОНЦЕПЦИИ «ДЕГИДРАТАЦИЯ ПОРОД В ПРЕДЕЛАХ ЗЕМНОЙ КОРЫ КАК ОСНОВНОЙ ИСТОЧНИК ГЕНЕЗИСА УГЛЕВОДОРОДОВ»

Результаты исследований сейсмических и плотностных свойств горных пород, а также некоторых геодинамических процессов, протекающих при высоких давлениях и температурах, с учетом фактических геолого-геофизических данных позволили представить новую концепцию о генезисе углеводородов. Основным источником по всем показателям является дегидратация серпентинизированных пород, реликтов 3-го слоя океанической коры, на различных глубинах континентальной коры в разных регионах Земли. На основании новой концепции предложен генезис некоторых гигантских углеводородных месторождений (Мексиканский залив, Прикаспийская впадина, Западная Сибирь). Выявлено более 15 критериев на основании которых предлагается произвести поисковые и разведочные работы в разных регионах Земли. Один из них – территория Армении, на которой определены более 10 критериев. Выявлены и предложены для разведки конкретные структуры, наиболее перспективные по нефтегазоносности, согласно данной концепции.

Ключевые слова: серпентинизированные породы, водород, дегидратация, генезис углеводородов, покровы, углеводородные структуры, разломы.

Главные гипотезы генезиса углеводородов (УВ) – органический и неорганический, дискуссии о которых продолжаются и в настоящее время. С развитием методов исследований, а также техники и технологий, формировались новые производные этих гипотез. Одной из производных неорганической гипотезы является предложенная нами концепция – результат многолетних исследований горных пород при высоких давлениях и температурах с учетом материалов большого количества геолого-геофизических профилей из разных регионов

Земли [1–8]. В обобщенном виде результаты исследований иллюстрирует рис. 1: очевидны генезис и взаимосвязь различных продуктов (УВ и др.) и геологических структур (магматических очагов и др.). Уместно отметить, что не исключается генезис УВ как органическим, так и неорганическим (глубинно-мантийным) путем, так как полигенез отмечается во многих регионах Земли. При этом, в каждой новой концепции появляются новые критерии, обусловленные эволюцией и геологическим строением, а также другими геолого-

геофизическими факторами выбранного региона. Другими словами, каждый регион Земли характеризуется своими нефтегазональными критериями, на основании которых предлагаются постановки поисковых и разведочных работ. В настоящей статье объектом нефтеразведочных работ представлена территория Армении. Согласно предложенной концепции, ниже описаны основные критерии нефтегазональности данного региона:

1. Центральнo-Армянский прогиб (впадина) характеризуется вулканизмом, простираением с северо-востока на юго-запад офиолитовых поясов и глубинных разломов (рис. 2). Магматические очаги на глубинах 40–45 км сформировались вследствие дегидратации серпентинизированных пород, подобно Прикаспийской и Фроловской впадин [9].

2. Слои с пониженными скоростями (СПС) на больших глубинах (40–50 км), характеризуются низкой плотностью, высокой электропроводностью, намагниченностью и пластичностью (такие свойства имеют серпентинизированные массы пород в различных горизонтах земной коры).

3. Миграция геофлюидов и УВ происходит по глубинным разломам. Севанский и Вединский офиолитовые пояса с глубинными разломами примыкают к Центральному Армянскому прогибу с северо-востока и юго-запада.

4. Слои с пониженными скоростями на сравнительно неглубоких горизонтах коры (4–12 км). Свойствами, указанными в п. 1–4 обладают нефтегазональные структуры, расположенные в трещиноватых гранодиоритах фундамента и в осадочных породах, обладающих коллекторскими свойствами.

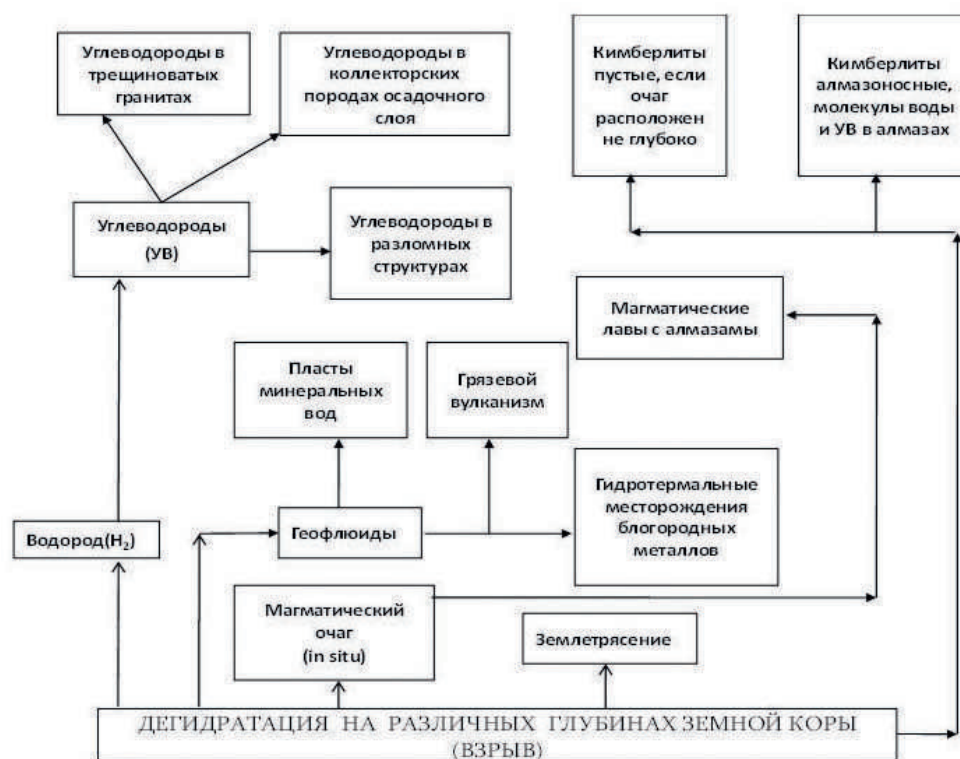


Рис. 1. Дегидратация пород как источник формирования геоструктур и геодинамических процессов

Fig. 1. Dehydration of rocks as a source of formation of geosystems and geodynamic processes

5. Маломощные высокоскоростные покровные структуры 1,0-1,5 км над низкоскоростными структурами (Рис. 4).

6. Периодичное поступление геофлюидов УВ в пробуренных скважинах.

7. Наличие пластов минерализованных вод на глубинах 1,0-3,5 км земной коры.

8. Вулканизм на территории, предложенный как критерий нефтегазоносности Д.И. Менделеевым. Магматические очаги, согласно предложенной концепции, образуются вследствие дегидратации серпентинизированных пород (*insitu*).

9. Наличие соляных куполов в составе земной коры территории Армении. В некоторых последних публикациях отмечается о неорганическом генезисе солей и о их связи с углеводородными структурами.

10. Проявление углеводородов не промышленного значения в скважинах, на глубинах 3,0-3,5 км а также на поверхности, на источниках воды и в пористых породах.

11. На геоэлектрическом разрезе (Рис.5) проявлены две взрывные структуры (по видимому вследствие дегидратации). Предлагается исследовать указанные структуры с точки зрения алмазоносности.

На территории Армении (Рис.2) активные нефтеразведочные работы были проведены в 60-е и 80-е годы прошлого века. Пробурены 3-4 скважины глубиной 4-5 км. Залежи промышленного значения не выявлены. Признаки газа выявлены в Октемберянском районе на глубине 3,5 км, и нефти в Приереванском районе на той же глубине. За основу была принята органическая гипотеза генезиса углеводородов, однако достаточно богатый керогеносодержащий горизонт не был обнаружен. В 1970 году Ереванскому Политехническому Институту правительством Армении было поручено выявить особенности строения и состава земной коры на территории Армении, а также характер геодинамических процессов, протекающих на разных горизонтах коры [3-8].

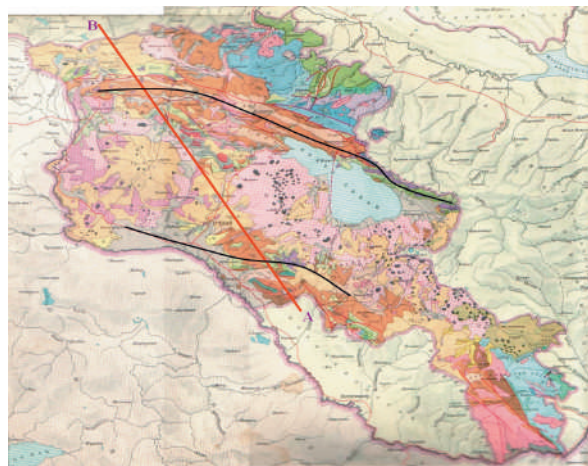


Рис.2. Геологическая карта Армении

Fig.2. Geological map of Armenia

С этой целью в 1970 году в Политехническом институте, в сотрудничестве с лабораторией высоких давлений Института Физики Земли АН России, была создана лаборатория Экспериментальной Сейсмо-тектоники. В лаборатории, в кратчайший срок были исследованы сейсмические и плотностные свойства всех разновидностей горных пород на территории Армении. На основании полученных результатов был представлен петрофизический разрез и эволюция земной коры территории Армении (Рис. 3). Были исследованы также характер некоторых геодинамических процессов, в том числе полиморфные превращения в минералах и процесс дегидратации в серпентинитах, серпентинизированных ультрабазитах и амфиболитах [3-8].

Результаты исследований представлены в Геологических конгрессах и разных международных конференциях, опубликованы в передовых журналах разных стран.

После Спитакского землетрясения в 1988 году на территории Армении, специалистами разных стран проводились в большом объеме геолого-геофизические исследования.

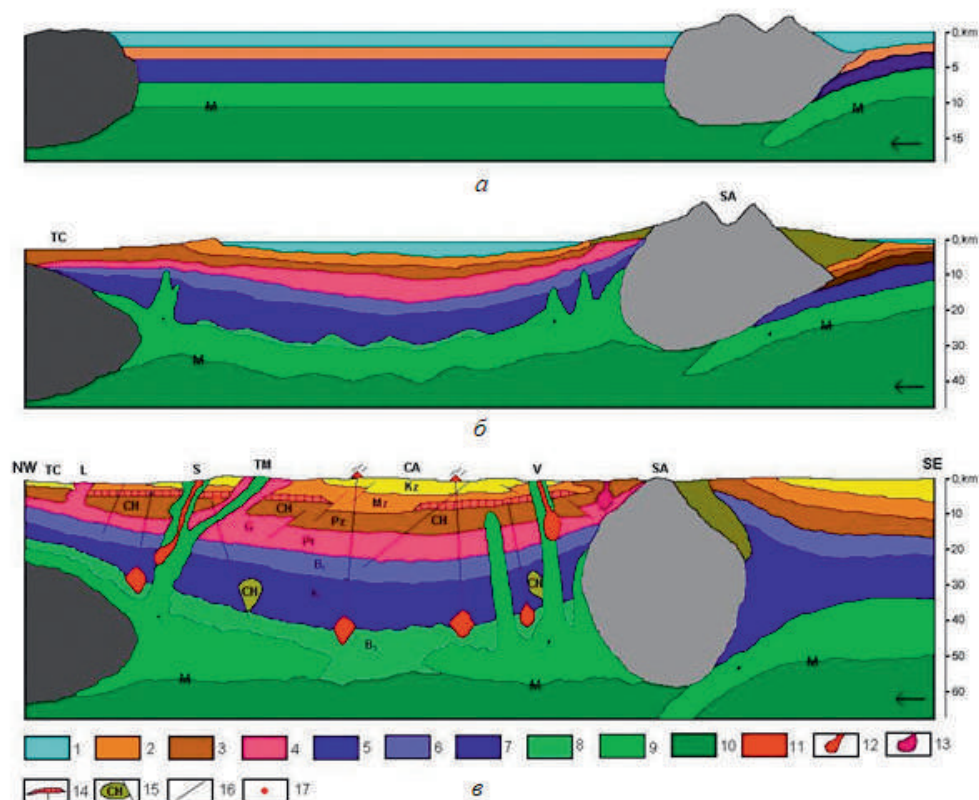


Рис. 3. Состав, строение, эволюция, флюидный режим и генезис углеводородов в земной коре Малого Кавказа [3-8].

1-вода; 2-осадочный слой; 3-слабометаморфизованный комплекс осадочных слоев; 4- метаморфизованный комплекс докембрия и нижнего палеозоя (гранитный слой-G); 5 - вулканогенный слой; 6 - габбро-диоритовый слой (B1); 7 - габброидный слой (B2); 8 - амфиболит-серпентинитовый слой (B3); 9 - серпентинизированный слой; 10 - ультрабазиты (верхняя мантия); 11 - вулканические аппараты; 12 - коллизионные вулканы офиолитов; 13 - гранитоидные интрузии; 14 - покровные структуры; 15 - доменные структуры углеводородов; 16 - разломы; 17 - гипоцентр Спитакского землетрясения 1988 г. Принятые сокращения: TC - Закавказская микроплита, L - Локский массив, S - Севанская офиолитовая зона, TM - Цахкуняцкий массив, CA - Центрально-Армянская микроплита, V - Вединская офиолитовая зона, SA - Южно-Армянская микроплита.

Fig. 3. Composition, structure, evolution, fluid regime and genesis of hydrocarbons in the Earth's crust of the Lesser Caucasus [3-8].

1-water; 2-sedimentary layer; 3-weakly metamorphosed complex of sedimentary layers; 4-metamorphosed complex of the Precambrian and Lower Paleozoic (granite layer-G); 5 - volcanic layer; 6 - gabbro-diorite layer (B1); 7 - gabbroid layer (B2); 8 - amphibolite-serpentinite layer (B3); 9 - serpentinitized layer; 10 - ultrabasic rocks (upper mantle); 11 - volcanic devices; 12 - collisional volcanics of ophiolites; 13 - granitoid intrusions; 14 - integumentary structures; 15 - domain structures of hydrocarbons; 16 - faults; 17 - hypocenter of the 1988 Spitak earthquake. Accepted abbreviations: TC - Transcaucasian microplate, L - Loksky massif, S - Sevanophiolite zone, TM - Tsakhkunyatsky massif, CA - Central Armenian microplate, V - Veda phiolite zone, SA - South Armenian microplate.

В частности, специалистами России и Казахстана был проведен сейсмический разрез по маршруту Армаш-Ахалцха протяженностью 270 км (рис. 2, линия АВ). Геофизический профиль пересекает все геоструктуры территории Армении, в том

числе и очаговую зону (рис.4). Интересным фактом было установлено наличие слоев с пониженными скоростями (на глубине 4-13 км, 35-50 км) и с повышенными скоростями (на глубинах 4-5 км, 22-35 км). Интересно отметить, что аналогичные

результаты были получены и сотрудниками ВНИИГеофизика в 1974 году.

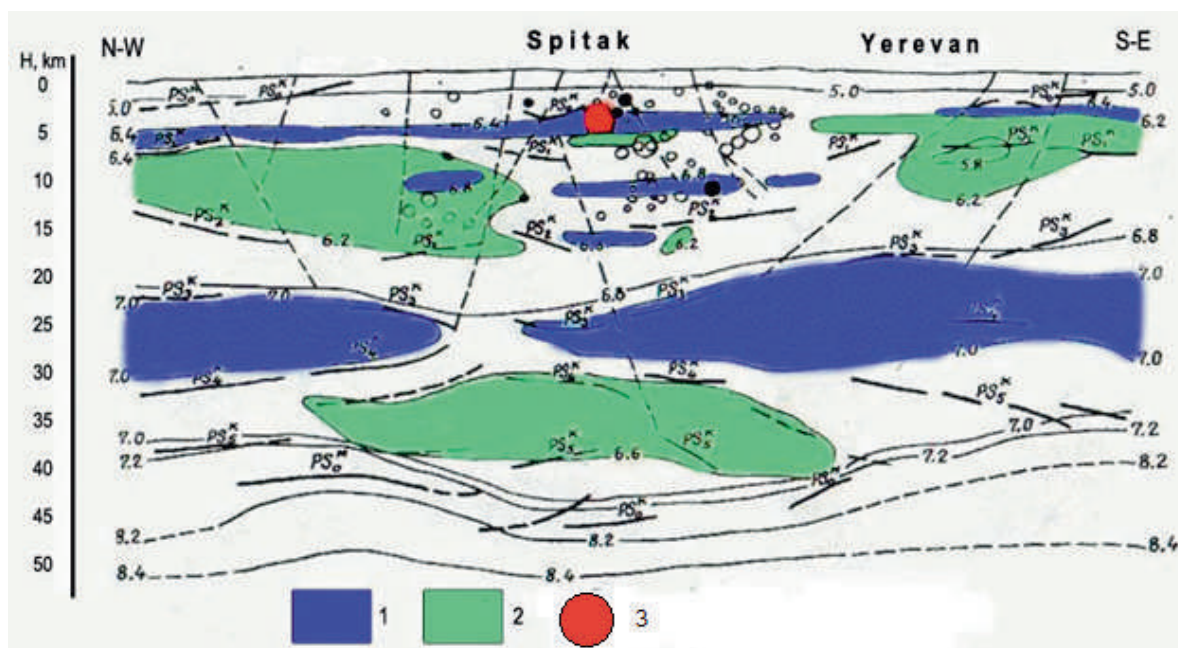


Рис. 4. Сейсмический профиль Армаш-Ахалциха по данным MOVZ-ГСЗ (Нефтегеофизика, 1989). Условные обозначения: 1 – слои с повышенными скоростями сейсмических волн; 2 – структуры с пониженными скоростями сейсмических волн; 3 – гипоцентр Спитакского землетрясения 1988г.

Fig. 4. Seismic profile of Armash-Akhaltzikh according to MOVZ-GSZ data (Neftegeofizika, 1989). Legend: 1 - layers with increased seismic wave velocities; 2 - structures with reduced seismic wave velocities; 3 - hypocenter of the 1988 Spitak earthquake.

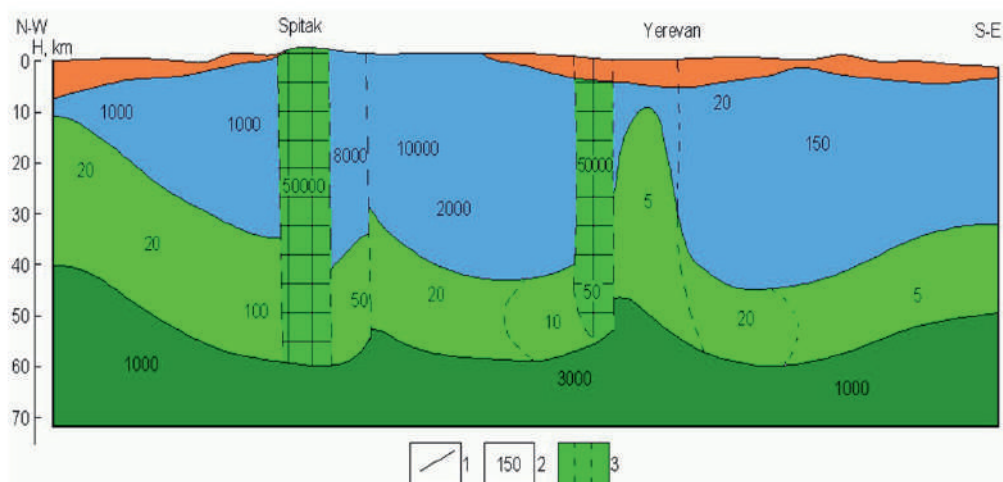


Рис.5. Геоэлектрический профиль Армаш-Ахалцха (Укргеология, 1989)

Fig. 5. Goelectric profile of Armash-Akhaltzikh (Ukrgeology, 1989)

После Спитакского землетрясения, сотрудниками Укргеология был проведен профиль МТЗ по той же линии (Рис. 5). Интересным фактом является установление высокопроводимого слоя на подошве земной коры (5-20 Ом/м), а также низкопроводимых вертикально расположенных структур (50000 Ом/м).

Территория Армении, также как и многие другие континентальные регионы Земли, по данным многих знатных специалистов, сформировалось вследствие закрытия океанической коры Тетис [11]. Реликты океанической коры на поверхности обнажаются на Северо-востоке озера Севан, а также в Вединском районе в офиолитовых поясах Армении.

Учитывая строение и состав океанической коры, многочисленные геолого-геофизические данные по территории Армении, результаты исследований горных пород при высоких термобарических условиях, нами был предложен петрофизический разрез земной коры (рис. 3). Линзообразная структура с пониженными скоростями на подошве земной коры была рассмотрена как серпентинизированный реликт океанической коры. Петрологические исследования [10] показали, что магматические очаги в основном расположены на глубинах 35-50 км т. е. в пределах серпентинизированной структуры.

Вследствие дегидратации серпентинизированных пород на глубине 35-50 км, выделяющиеся геофлюиды, водород и водородосодержащие компоненты, углеводороды, в смешанном состоянии, по глубинным разломам мигрировали в верхние горизонты коры и накопились в породах, обладающими коллекторскими свойствами. Такими структурами, по нашим представлениям, являются слои с пониженными скоростями сейсмических волн, расположенные на глубинах 4-13 км (Рис. 4). Над указанными структурами расположен высокоскоростной маломощный слой мощностью 1-2 км, который является покровным

слоем.

Структура под покровным слоем, расположенная на глубине 4-13 км, рассматривается нефтегазоносной, так как слой обладает всеми характеристиками нефтегазоносной структуры. Аналогичная структура расположена на северо-западной части разреза (Рис 4).

Предлагается над указанной структурой, современными геофизическими методами провести исследования с охватом 6-7 км на участке Арарат-Арташат, с целью выявления характера ундуляции поверхности, разделяющая покровный маломощный слой от структуры обладающей пониженными скоростями сейсмических волн. На основании полученных результатов определить точку и глубину заложения скважины.

Анализ изложенного материала привел к следующим выводам:

1. Реликты океанической коры, законсервированные на различных глубинах в различных регионах Земли, в том числе и на территории Армении, вследствие изменений тектонических условий претерпевают дегидратацию, которая сопровождается взрывом, выделением водорода, водородосодержащих компонентов, геофлюидов, углеводородов. Дегидратирующая масса пород превращается в магматический очаг (*insitu*). Подобные процессы происходили в Неоген-Четвертичное время (возраст вулканизма и горных пород Центрального прогиба Армении) на территории Армении.

2. Химические реакции между водородом и углеводородосодержащими компонентами приводит к генезису углеводородов.

3. Углеводороды и геофлюиды в смешанном состоянии по глубинным разломам мигрируют в верхние горизонты коры, накапливаются как в трещиноватых гранитах в осадочных слоях обладающими коллекторскими свойствами, образуя низкоскоростные слои на глубинах 4-13 км, характерные углеводородным месторождениям.

4. Вследствие огромного взрыва при дегидратации из углеродосодержащих компонентов формируются кристаллы алмазов. На геоэлектрическом профиле (Рис.5) зафиксированы две низкопроводимые (50000 ом/м) вертикально расположенные структуры, которые нами рассматриваются как трубки взрыва. Обсуждение генезиса алмазов в пределах земной коры является предметом отдельной статьи.

5. Процесс дегидратации считается причиной возникновения магматических очагов (insitu) и землетрясений различной интенсивности.

6. Законсервированные серпентинизированные реликты на различных глубинах земной коры в разных регионах Земли предлагается считать «природными водородными бомбами».

7. Геофлюиды и углеводороды при миграции вверх иногда встречаются с глинистыми породами, погруженные до глубины 20-25 км. Создаются грязевые очаги, из которых под влиянием тектонических процессов происходит их извержение.

Продукты насыщены геофлюидами и углеводородами. Тема обсуждения отдельной статьи

8. Формирование пластовых минерализованных вод в верхних слоях земной коры. На территории Армении обнаружены на глубинах 2,0-3,5 км. В некоторых из скважин зафиксировано периодическое поступление минерализованных вод.

9. При миграции вверх геофлюиды и углеводороды прихватывают благородные металлы золота, серебра, платины и др. металлы, и в верхних слоях коры образуются месторождения гидротермального происхождения. Тема обсуждения отдельной статьи.

Приведенные результаты исследований являются основой предложить Правительству Армении и нефтегазовым компаниям провести нефтегазовые работы на территории Армении, от результатов которого намного зависит развитие Народного хозяйства Армении и благополучие Армянского народа.

СПИСОК БИБЛИОГРАФИЧЕСКИХ ССЫЛОК

1. Асланян А.Т., Арутюнян А.В. Становление срединно-океанических хребтов в свете экспериментальных исследований при высоких термобарических параметрах. Изв. АН Арм. ССР, Науки о Земле, 2, 1988. 6 стр.
2. Асланян А.Т., Арутюнян А.В. К вопросу о глубинном строении офиолитовых зон Малого Кавказа. Известия АН Арм. ССР, Науки о Земле, N5, 1988, ст. 54-58.
3. Арутюнян А.В. О механизме формирования углеводородных компонентов в связи с эволюцией земной коры Малого Кавказа. Геология и разведка, Известия вузов Российской Федерации, 1999, N1, с.141-146.
<https://docs.google.com/document/d/1INywnASQE3viVOoi5RKelicovO9qZMk0sHq3XRnpEmE/edit?usp=sharing>
<https://docs.google.com/document/d/1INywnASQE3viVOoi5RKelicovO9qZMk0sHq3XRnpEmE/edit?usp=sharing>
4. Арутюнян А. В. Земная кора Малого Кавказа, офиолиты, вулканизм, нефтегазоносность, сейсмичность. // Вестник ОНЗ РАН, 2, NZ6006. doi: 10.2205/2010NZ000024, 2010. <http://onznnews.wdcb.ru/publications/v02/2010NZ000024.pdf>
5. Арутюнян А. В. Геофлюиды, нефть, вода, кимберлиты и алмаз: генезис и аккумуляция в земной коре (на примере Малого Кавказа). http://journal.deepoil.ru/images/stories/docs/DO-1-3-2013/5_Arutunayn_1-3-2013.pdf
6. Арутюнян А.В. От серпентинизации до десерпентинизации или от океанической коры до горных хребтов и древних платформ. Тезисы, 3-е Кудрявцевские чтения. Всероссийская конференция по глубинному генезису нефти. Москва, ЦГЭ, 2014. <https://drive.google.com/open?id=0B3iWda0UzHQuTW5OSDJaUxCOHc>
7. Арутюнян А.В. Дегидратация пород как источник генезиса геофлюидов, углеводородов, алмазоносных структур, грязевых вулканов и месторождений благородных металлов в различных регионах Земли. Журнал НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЕ 21 ВЕК, N1- 2017.

<https://drive.google.com/open?id=0B3iWda0UzHQuU2gwa21Qd2MyTjQ>

8. Арутюнян А.В. Океаническая вода как основной источник генезиса углеводородов, геофлюидов, алмазонасных структур, грязевых вулканов и месторождений благородных металлов в различных регионах Земли. Геоинформатика 2018, N 3 (67), ст. 25-35.

https://drive.google.com/file/d/1SOtP7kywF7RYvBrvC-lxr_bHaC1QqCzX/view

9. Гарагаш И.А. Формирование зон проникновения глубинной нефти в верхние слои Земли. Всероссийская конференция по глубинному генезису нефти. 5-е Кудрявцевские Чтения. Тезисы. Москва 2016.

10. Генштафт Ю.С., Юханын А.К. - Ксенолиты и мегакристаллы в лавах Гегамско-го нагорья (Армения) //Физико-химические исследования продуктов глубинного магматизма. М.: Наука, 1982.

11. Stampfli, G. M. Tethyan oceans. Tectonics and Magmatism in Turkey and the Surrounding Area. Published by The Geological Society, London No 173, 2000.

Поступила в редакцию 14.04.2020

REFERENCES

1. Aslanyan A. T., Harutyunyan A.V. Formation of mid-ocean ridges in the light of experimental studies at high thermobaric parameters. Izv. An Arm. SSR, earth Sciences, 2, 1988. 6 p.

2. Aslanyan A. T., Harutyunyan A.V. To the question about the underlying structure of the ophiolite zones of Small Kavkaza. Izvestiya an Arm. SSR, earth Sciences, N5, 1988, pp. 54-58.

3. Harutyunyan A.V. On the mechanism of formation of hydrocarbon components in connection with the evolution of the earth's crust of the Lesser Caucasus. Geology and exploration, proceedings of the universities of the Russian Federation, 1999, N1, pp. 141-146.

<https://docs.google.com/document/d/1INywnASQE3viVOoi5RKelicovO9qZMk0sHq3XRnpEmE/edit?usp=sharing>
<https://docs.google.com/document/d/1INywnASQE3viVOoi5RKelicovO9qZMk0sHq3XRnpEmE/edit?usp=sharing>

4. Harutyunyan A.V. the Earth's crust of the Lesser Caucasus, ophiolites, volcanism, oil and gas content, seismicity. // Vestnik ONZ RAS, 2, NZ6006. doi: 10.2205/2010NZ000024, 2010. <http://onznews.wdcb.ru/publications/v02/2010NZ000024.pdf>

5. Harutyunyan A.V. Geofluids, oil, water, kimberlites and diamond: Genesis and Accumulation in the earth's crust (on the example of the Lesser Caucasus). http://journal.deepoil.ru/images/stories/docs/DO-1-3-2013/5_Arutunayn_1-3-2013.pdf

6. Harutyunyan A.V. From serpentization to deserpentinization or from oceanic crust to mountain ranges and ancient platforms. Theses, 3rd Kudryavtsev readings. All-Russian conference on the deep Genesis of oil. Moscow, CGE,

2014. <https://drive.google.com/open?id=0B3iWda0UzHQuTW5OSDJaaUxCOHc>

7. Harutyunyan A.V. dehydration of rocks as a source of Genesis of geofluids, hydrocarbons, diamond-bearing structures, mud volcanoes and deposits of precious metals in various regions of the Earth. Journal of subsoil USE 21 VEK, N1-2017.

<https://drive.google.com/open?id=0B3iWda0UzHQuU2gwa21Qd2MyTjQ>

8. Harutyunyan A.V. Ocean water as the main source of the Genesis of hydrocarbons, geofluids, diamond-bearing structures, mud volcanoes and deposits of precious metals in various regions of the Earth. Geoinformatics 2018, N 3 (67), article 25-35.

https://drive.google.com/file/d/1SOtP7kywF7RYvBrvC-lxr_bHaC1QqCzX/view

9. Garagash I. A. Formation of zones of penetration of deep oil into the upper layers of the Earth. All-Russian conference on the deep Genesis of oil. 5th Kudryavtsev Readings. Theses. Moscow 2016.

10. Genshaft Yu. S., Yuxhanyan A. K. - Xenoliths and megacrystals in the lavas of the Gegham highlands (Armenia) //Physical and chemical studies of products of deep magmatism. Moscow: Nauka, 1982.

11. Stampfli, G. M. Tethyan oceans. Tectonics and Magmatism in Turkey and the Surrounding Area. Published by The Geological Society, London No 173, 2000.

Receive 14.04.2020

А.В. Арутюнян

Національний політехнічний університет Вірменії,

вул. Теряна, 105, Єреван, 0009, Вірменія

e-mail: avhk@seua.am

НАФТОГАЗОНОСНІСТЬ ТЕРИТОРІЇ ВІРМЕНІЇ НА ОСНОВІ КОНЦЕПЦІЇ

«ДЕГІДРАТАЦІЇ ПОРІД В МЕЖАХ ЗЕМНОЇ КОРИ ЯК ОСНОВНЕ

ДЖЕРЕЛО ГЕНЕЗИСУ ВУГЛЕВОДНІВ»

Результати досліджень сейсмічних і густинних властивостей гірських порід, а також деяких геодинамічних процесів, що проходять за високих тисків і температур, з урахуванням фактичних геолого-геофізичних даних дали змогу репрезентувати нову концепцію про генезис вуглеводнів. Основним джерелом за всіма показниками є дегідратація серпентинізованих порід, реліктів 3-го шару океанічної кори, на різних глибинах континентальної кори в різних регіонах Землі. На основі нової концепції запропоновано генезис деяких гігантських вуглеводневих родовищ (Мексиканська затока, Прикаспійська западина, Західний Сибір). Виявлено понад 15 критеріїв, на підставі яких запропоновано здійснити пошукові та розвідувальні роботи в різних регіонах Землі. Один з них - територія Вірменії, на якій визначено більш як 10 критеріїв. Виявлено і запропоновано конкретні структури, найбільш перспективні за нафтогазоносністю, відповідно до загальної концепції.

Ключові слова: серпентинізовані породи, водень, дегідратація, генезис вуглеводнів, покриви, вуглеводневі структури, розломи.

A.V. Harutyunyan

National Polytechnic University of Armenia, 0009,

Yerevan, Teryan street 105, Armenia,

e-mail: avhk@seua.am

PETROLEUM POTENTIAL OF ARMENIA BASED ON THE CONCEPT OF

«DEHYDRATION OF ROCKS WITHIN THE EARTH'S CRUST AS THE MAIN

SOURCE OF HYDROCARBON GENESIS»

Purpose. Study of the features of the structure and composition of the earth's crust in the territory of Armenia, as well as the nature of the geodynamic processes occurring at different horizons of the crust.

Design / methodology / approach. Study of elastic-density properties of rocks, as well as numerous geological and geophysical data. Presentation of the model of the evolution of the earth's crust in the territory of Armenia. Description of dehydration of rocks as the main source of the genesis of hydrocarbons.

Findings. The results of studies of seismic and density properties of rocks, as well as some geodynamic processes occurring at high pressures and temperatures, taking into account the actual geological and geophysical data, allowed us to present a new concept on the Genesis of hydrocarbons. The main source for all indicators is the dehydration of serpentized rocks, relics of the 3rd layer of oceanic crust, at different depths of the earth's crust in different regions of the Earth. Based on the proposed concept, the Genesis of some giant hydrocarbon deposits (the Gulf of Mexico, the Caspian basin, Western Siberia) is proposed. More than 15 criteria have been identified on the basis of which it is proposed to conduct prospecting and exploration in different regions of the Earth. For these regions, the territory of Armenia has been selected with more than 10 criteria defined. Specific structures have been identified and proposed for exploration, which according to the proposed concept are the most promising in terms of oil and gas potential.

The practical significance and conclusions. Based on the results of the research, the Government of Armenia and oil exploration companies propose to carry out oil exploration work in the country, the results of which depend on the development of its national economy. To investigate the Ararat-Artashat section by modern geophysical methods covering 6–7 km in order to reveal the nature of undulation of the surface separating the thin cover layer and the structure with reduced seismic wave propagation velocities. Based on the results obtained, it is possible to determine the point and depth of the well.

Keywords: serpentized rocks, hydrogen, dehydration, Genesis of hydrocarbons, covers, hydrocarbon structures, faults.