

УДК: 567.5(47+57)

КАСПИЙСКИЙ РЕГИОН: КОЛЬЦЕВЫЕ СУБВЕРТИКАЛЬНЫЕ СТРУКТУРЫ, ПОКМАРКИ И ЭКС-ПОКМАРКИ



Ю.А. ВОЛОЖ¹,
доктор геол.-мин. наук,
главный научный сотрудник



М.С. ТРОХИМЕНКО^{2*},
кандидат геол.-мин. наук,
главный научный сотрудник



А.М. КАЛИМОВ³,
старший геолог



М.Т. ЕДИЛБАЕВ³,
магистр техники и технологии, геолог

¹Геологический институт РАН,
Российская Федерация, 109017, г. Москва, Пыжевский переулок, 7, стр. 1

²АО «НИЦ «Нефть» НИА РК,
Республика Казахстан, 050010 г. Алматы, ул. Богенбай батыра, 80, офис 401

³ТОО «Falcon Oil and Gas LTD»,
Республика Казахстан, 050022, г. Алматы,
Алмалинский район, ул. Шевченко, 90, Бизнес-центр «Каратал», офис 81

На основании опубликованных данных и доступных геолого-геофизических материалов представлены обзор и характеристика геологических образований под общим названием – кольцевые субвертикальные структуры («газовые трубы», «водо-газовые трубы», «газо-водо-грязевые трубы» и другие). Критически рассмотрены вопросы терминологии; различные модели развития и строения кольцевых структур; особенности флюидопроявлений на суше, на дне океанов, морей и озер. Предложен универсальный механизм формирования кольцевых субвертикальных структур как природного, так и техногенного происхождения. Показано, что важнейшие элементы этих структур, которые действуют как ворота для газа, газо-водяных, газо-водо-грязевых и газо-нефте-грязевых смесей, правомерно объединить под общим названием – «покмарки». Обоснована понятийная база и предложена типизация локальных геологических образований (кольцевые субвертикальные структуры, покмарки и экс-покмарки). (Часть I).

Приведены известные данные о кольцевых субвертикальных структурах и покмарках в Каспийском регионе (Скифско-Туранская плита и Прикаспийская впадина). Представлены результаты геолого-геофизического изучения впервые выявленных «газовых труб» и покмарков в межкупольных мульдах в Прикаспийской солянокупольной области. Высказаны соображения о необходимости их изучения при геологоразведочных работах на углеводородное сырье (Часть II).

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: кольцевые субвертикальные структуры, «газовая труба», «водо-газовая труба», «газо-водо-грязевая труба», «газо-соляная труба», покмарк, экс-покмарк, механизм формирования, понятийная база, типизация, флюидопроявления, Каспийский регион.

КАСПИЙ ӨңІРІ: ЖӘНЕ БАСҚАДА САҚИНАЛЫ СУБВЕРТИКАЛЬДІ ҚҰРЫЛЫМДАР, ПОКМАРКТЕР ЖӘНЕ ЭКС-ПОКМАРКТЕР

Ю.А. ВОЛОЖ¹, гео-мин. ғыл. докторы, бас ғылыми қызметкер
М.С. ТРОХИМЕНКО^{2*}, гео-мин. ғыл. кандидаты, бас ғылыми қызметкер
А.М. КАЛИМОВ³, аға геолог
М.Т. ЕДІЛБАЕВ³, техника және технология магистрі, геолог

¹РФА Геологиялық институты,
Ресей Федерациясы, 109017, Маскеу қ., Пыжевский к-сі, 7, 1 құрылыс

²ҚР ҰИА «ФЗО«Нефть» АҚ,
Қазақстан Республикасы, 050022, Алматы қ., Бөгенбай батыр к-сі, 80, 401офис

³«Falcon Oil and Gas LTD» ЖШС,
Қазақстан Республикасы, 050022, Алматы қ.,
Алмалы ауданы, Шевченко к-сі, 90, «Каратал» Бизнес орталығы, 81офис

Жарияланған деректер және қолжетімді геология-геофизикалық материалдар негізінде – сақиналы субвертикальді құрылымдар («газ мұржалар», «су-газ мұржалар», «газ-су-лай мұржалар» және басқалар) ортақ атауымен аталған геологиялық құрылымдардың геологиялық шолуы мен сипаттамасы ұсынылған. Терминологиялық мәселелері сын көзімен қаралған; сақиналы құрылымдардың өртүрлі құрылыстары мен даму модельдері;

құрлықтағы, мұхиттардың, теңіздердің және көлдердің түбіндегі флюидкөріністерінің ерекшеліктері. Табиғи да, техногенді де сақиналы субвертикальді құрылымдарды әмбебап қалыптасу механизмі ұсынылған. Осы құрылымдардың маңызды элементтері газ, газ-су, газ-су-лай және газ-мұнай-лай қоспаларының қақпасы ретінде қызмет ететіні және оларды заңды түрде «покмарктер» деген жалпы атаумен біріктіруге болатындығы көрсетілген. Тұжырымдамалық негіздеме жасалынды және жергілікті геологиялық құрылымдардың типтеуі (сақиналық субвертикальді құрылымдар, покмартер мен экс-покмартер) ұсынылған. (I бөлім).

Каспи маңы өңірінің (Скиф-Тұран тақтасы, Каспи маңы ойысы) сақиналы субвертикальді құрылымдар және покмартер туралы танымал деректер ұсынылған. Каспи маңы тұз күмбез аймағындағы жаңадан ашылған «газ мұржасының» және покмартердің геологиялық-геофизикалық сипаттамалары берілген. Бұл құрылымдарды көмірсутектерге геологиялық барлау жұмыстары кезінде зерттелуі қажеттілігі туралы мәселе қаралды (II бөлім).

НЕГІЗГІ СӨЗДЕР: сақиналы субвертикальді құрылымдар «газды мұржа», «су-газ мұржа», «газ-су-лай мұржа», «газ-тұз мұржа», покмарк, экс-покмарк, қалыптастыру механизмі, ұғымдық база, типтеу, флюид көріну, Каспий өңірі.

CASPIAN REGION: ANNULAR SUB-VERTICAL STRUCTURES, POCKMARKS AND EX-POCKMARKS

Y.A. VOLOZH¹, Doctor of Geological and Mineralogical Sciences, Chief scientific researcher

M.S. TROKHIMENKO^{2*}, Candidate of Geological and Mineralogical Sciences, Chief scientific researcher

A.M. KALIMOV³, Senior geologist

M.T. YEDILBAYEV³, Master of Engineering and Technologies, geologist

¹Geological Institute of Russian Academy of Sciences,
Moscow, Russian Federation, 109017, Moscow, Pyzhevsky Street, 7, building 1

²JSC «Scientific Research Center «Oil»
National Engineering Academy, Republic of Kazakhstan
Republic of Kazakhstan, 050010 Almaty city, Bogenbay Batyr Street, 80, office 401

³«Falcon Oil and Gas LTD» LLP
Republic of Kazakhstan, 050022, Almaty city,
Almaty city district, Shevchenko Street, 90, Business Centre «Karatal», office 81

Based on the published data and available geological and geophysical materials, a characteristic of geological formations is presented under the general name – annular sub-vertical structures («gas pipes», «water-gas pipes», «gas-water-mud pipes», etc.). Critically considered issues of terminology; various models of development and structure of annular structures; features of fluid manifestations on land, at the bottom of oceans, seas and lakes. A universal mechanism for the formation of annular subvertical structures of both natural and technogenic origin is proposed. It is shown that the most important elements of these structures, which act as gates for gas, gas-water, gas-water-mud and gas-oil-mud mixtures, can rightfully be combined under the common name – «pockmarks». The conceptual basis is substantiated and the typification of local geological formations (annular subvertical structures, pockmarks and ex-pockmarks) is proposed. (Part I).

Known data on annular subvertical structures and pockmarks in the Caspian region (Scythian-Turan plate and the Pre-Caspian depression) are presented. The results of the

geological and geophysical study of the first identified «gas pipes» and pockmarks in the inter-dome troughs in the Caspian salt dome region are presented. Considerations were expressed about the need to study them during geological exploration for hydrocarbons (Part II).

KEY WORDS: *annular subvertical structures, «gas pipe», «water-gas pipe», «gas-water-mud pipe», «gas-salt pipe», pockmark, ex-pockmark, formation mechanism, conceptual framework, typification, fluid manifestations, Caspian region.*

Читайте далее в журнале «Нефть и газ», №6, 2019 год