

**МЕЖДУНАРОДНАЯ
ТЕКТОНИЧЕСКАЯ КАРТА
КАСПИЙСКОГО МОРЯ
И ЕГО ОБРАМЛЕНИЯ**

Масштаб 1 : 2 500 000

ОБЪЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

НАУЧНЫЙ МИР

**МЕЖДУНАРОДНАЯ
ТЕКТОНИЧЕСКАЯ КАРТА
КАСПИЙСКОГО МОРЯ
И ЕГО ОБРАМЛЕНИЯ**

Масштаб 1 : 2 500 000

ОБЪЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

НАУЧНЫЙ МИР

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ИНСТИТУТ ЛИТОСФЕРЫ ОКРАИННЫХ И ВНУТРЕННИХ МОРЕЙ

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES

INSTITUTE OF THE LITHOSPHERE OF MARGINAL SEAS



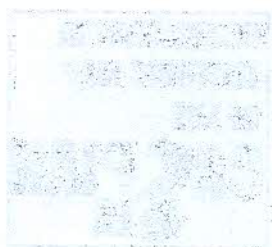
INTERNATIONAL TECTONIC MAP OF THE CASPIAN SEA REGION

Scale 1:2 500 000

Explanatory Notes

Editors-in-Chief:

V. E. Khain, N. A. Bogdanov



MOSCOW
SCIENTIFIC WORLD
2003

МЕЖДУНАРОДНАЯ ТЕКТОНИЧЕСКАЯ КАРТА КАСПИЙСКОГО МОРЯ И ЕГО ОБРАМЛЕНИЯ

Масштаб 1 : 2 500 000

Объяснительная записка

Главные редакторы:

В. Е. Хаин, Н. А. Богданов

**МОСКВА
НАУЧНЫЙ МИР
2003**

Карта подготовлена к изданию в Институте литосферы окраинных и внутренних морей РАН при участии Геологического факультета Московского государственного университета, г. Москва; Центра ГЕОН и ГНПП "Аэрогеология" Министерства природных ресурсов России, г. Москва; Института океанологии РАН, г. Москва; Всероссийского научно-исследовательского геологоразведочного нефтяного института, г. Москва; Института геологии ДагНЦ РАН, г. Махачкала; Филиала Северо-Кавказского государственного технического университета, г. Георгиевск; Института геологии Национальной Академии наук Азербайджана, г. Баку; Института геологических наук Национальной Академии наук Казахстана, г. Алма-Ата; Научно-исследовательского геологоразведочного института Государственной корпорации "Туркменгеология", г. Ашхабад; Геологической службы Ирана, г. Тегеран.

Каспийское море и его непосредственное обрамление составляют Каспийский нефтегазоносный мегабассейн, один из крупнейших в мире, входящий в состав Баренцево-Каспийского пояса нефтегазоносности. Этот мегабассейн, вытянутый в меридиональном направлении, состоит из трех осадочных бассейнов, разделенных поперечными широтными порогами – Северо-Каспийского, Средне-Каспийского и Южно-Каспийского. Их гранитно-метаморфический фундамент омолаживается с севера на юг, от раннедокембрийского на севере до раннекиммерийского на юге. Он образован в переходной зоне от южного края Восточно-Европейского кратона – древнего континента Балтика – до океанского бассейна Тетис. Соответственно Каспийская мегавпадина наложена на Восточно-Европейскую древнюю платформу, Скифско-Туранскую молодую платформу, Альпийско-Гималайский подвижный пояс. В составе каждой из этих тектонических областей выделяются структурные зоны подчиненного порядка: Прикаспийская впадина в пределах первой; кряж Карпинского, Прикумская зона, Северо-Устюртский блок, Бузачинский свод, Мангышлакско-Центрально-Устюртская и Южно-Мангышлакская зоны, Карабогазский свод, Средне-Каспийская впадина в пределах второй; Большой Кавказ, Копетдаг, Куринская, Южно-Каспийская, Западно-Туркменская впадины, хр. Эльбурс в пределах третьего. Возраст осадочного чехла охватывает весь фанерозой и, возможно, верхнюю часть протерозоя в Северном Каспии, юру, мел и кайнозой в Среднем Каспии, олигоцен-голоцен в Южном Каспии. Пермь и триас в Среднем Каспии, юра, мел и нижний палеоген в Южном частично входят в складчатое основание бассейнов, частично в их чехол. Соответственно варьирует и стратиграфический диапазон нефтегазоносности — от девона до палеогена в Северном Каспии, от триаса до миоцена в Среднем Каспии, от мела до эоценов в Южном Каспии. В Объяснительной записке выделены нефтематеринские образования и дана оценка перспектив нефтегазоносности. Охарактеризована сейсмичность региона.

The Map was prepared for publication by the Institute of the Lithosphere of Marginal Seas of the Russian Academy of Sciences (RAS) in cooperation with the Geological Faculty of the Moscow State University, GEON Center, Ministry of Natural Resources of the Russian Federation (Moscow); "Aerogeologiya" State Enterprise (Moscow), Shirshov Institute of Oceanology RAS (Moscow), All-Russia Oil Research Institute (Moscow), Institute of Geology of the Daghestan Scientific Center RAS (Makhachkala); Branch of North Caucasian Technical State University (Georgievsk), Institute of Geology of Azerbaijan National Academy of Sciences (Baku); Institute of Geological Sciences of the Kazakhstan National Academy of Sciences (Alma-Ata); Geological Prospecting Research Institute under "Turkmengeologia" (Ashkhabad); Geological Survey of Iran (Tehran).

The Caspian Sea and its adjacent areas form the Caspian oil/gas-bearing megabasin, one of the largest in the world, being a constituent of the Barents-Caspian oil and gas belt. The N-S-trending megabasin consists of three sedimentary basins, separated by latitudinal sills: North Caspian, Middle Caspian, and South Caspian basins. The granite-metamorphic basement of the basins becomes younger from north to south, from Early Precambrian in the north to Early Cimmerian in the south. It was formed in the transitional zone from the southern edge of the East European Craton (ancient continent Baltica) towards the Tethys oceanic basin. Accordingly, the Caspian megabasin is superimposed on the East European ancient platform, Scythian-Turanian young platform, and Alpine-Himalayan mobile belt. Each tectonic province comprises structural zones of a subordinate range: the North Caspian depression within the first province; Karpinsky Ridge, Kuma zone, North Ustyurt block, Buzachi uplift, Mangyshlak-Central Ustyurt and South Mangyshlak zones, as well as Karabogaz arch, and Middle Caspian basin within the second province; the Greater Caucasus, Kopet Dag, Kura and South Caspian Depression, West Turkmenian Trough, and Alborz Range within the third province. The age of the sedimentary cover embraces the entire Phanerozoic and, probably, upper parts of the Proterozoic in the North Caspian region; the Jurassic, Cretaceous, and the Cenozoic in the Middle Caspian; and the Oligocene-Holocene in the South Caspian. The Permian and Triassic deposits in the Middle Caspian; the Jurassic, Cretaceous, and lower Paleogene deposits in the South Caspian correspond partly to the folded basement of the basin and its sedimentary cover. The stratigraphic range of oil and gas occurrence varies accordingly: from the Devonian to Paleogene in the North Caspian, from the Triassic to Miocene in the Middle Caspian, and from the Cretaceous to Eocene in the South Caspian. The Explanatory Notes describe oil source rocks and assess oil and gas occurrence prospects. Seismicity of the region is characterized.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	9
1. ТЕКТОНИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ (В.Е. Хаин, Н.А. Богданов)	11
2. ПРИКАСПИЙСКАЯ ВПАДИНА (Л.Ф. Волчегурский, Э.С. Воцалевский, В.М. Пилифосов, Д.А. Шлыгин)	21
3. КРЯЖ КАРПИНСКОГО (В.Е. Хаин)	26
4. ВОСТОЧНОЕ ПРЕДКАВКАЗЬЕ (Д.А. Мирзоев, В.М. Пирбудагов)	29
5. ТУРАНСКАЯ ПЛИТА (Э.С. Воцалевский, В.М. Пилифосов, В.И. Попков, Д.А. Шлыгин)	32
6. ТЕРСКО-КАСПИЙСКИЙ ПРОГИБ (Н.В. Короновский, Д.А. Мирзоев, В.М. Пирбудагов)	40
7. СРЕДНЕ-КАСПИЙСКАЯ ВПАДИНА (В.И. Попков, В.Е. Хаин)	44
8. ЮГО-ВОСТОЧНЫЙ КАВКАЗ (Ф.С. Ахмедбейли, Т.Н. Кенгерли, В.В. Коробанов)	47
9. КУРИНСКАЯ ВПАДИНА (А.В. Мамедов)	51
10. МАЛЫЙ КАВКАЗ И ТАЛЫШ (А.Д. Исмаиладзе)	55
11. ГОРНАЯ СИСТЕМА ЭЛЬБУРСА (М. Гасsemi)	57
12. КОПЕТДАГ И ЗАПАДНО-ТУРКМЕНСКАЯ ВПАДИНА (О.А. Одеков, А.У. Захидов)	60
13. ЮЖНО-КАСПИЙСКАЯ ВПАДИНА (А.Н. Гаджиев, О.А. Одеков, А.У. Захидов, М. Гасsemi)	63
14. ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ТЕКТОНИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ КАСПИЙСКОГО РЕГИОНА (В.Е. Хаин, П.А. Чехович)	66
15. НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ: ПРИКАСПИЙ И СЕВЕРНЫЙ КАСПИЙ (Э.С. Воцалевский, В.М. Пилифосов, В.И. Попков, Д.А. Шлыгин)	75
16. НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ: СРЕДНЕ-КАСПИЙСКИЙ БАСЕЙН (Ю.М. Берлин, М.М. Марина)	78
17. НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ: ЮЖНО-КАСПИЙСКИЙ БАСЕЙН (И.С. Гулиев)	86
18. СЕЙСМИЧНОСТЬ КАСПИЙСКОГО РЕГИОНА (Л.Э. Левин)	99
ЗАКЛЮЧЕНИЕ (В.Е. Хаин)	102
ЛИТЕРАТУРА	104
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	112
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	115

CONTENTS

INTRODUCTION	9
1. TECTONIC ZONING (<i>V.E. Khain, N.A. Bogdanov</i>)	11
2. NORTH CASPIAN DEPRESSION (<i>L.F. Volchegursky, E.S. Votsalevsky, V.M. Pilifosov, D.A. Shlygin</i>)	21
3. KARPINSKY RIDGE (<i>V.E. Khain</i>)	26
4. EAST CIS-CAUCASIAN REGION (<i>D.A. Mirzoev, V.M. Pirbudagov</i>)	29
5. TURANIAN PLATFORM (<i>E.S. Votsalevsky, V.M. Pilifosov, V.I. Popkov, D.A. Shlygin</i>)	32
6. TEREK-CASPIAN FOREDEEP (<i>N.V. Koronovsky, D.A. Mirzoev, V.M. Pirbudagov</i>)	40
7. MIDDLE-CASPIAN DEPRESSION (<i>V.I. Popkov, V.E. Khain</i>)	44
8. SOUTHEASTERN CAUCASUS (<i>F.S. Akhmedbeyli, T.N. Kengerli, V.V. Korobanov</i>)	47
9. KURA DEPRESSION (<i>A.V. Mamedov</i>)	51
10. LESSER CAUCASUS AND TALES (<i>A.J. Ismailzadeh</i>)	55
11. ALBORZ MOUNTAIN SYSTEM (<i>M. Gassemi</i>)	57
12. KOPEH DAG AND WEST-TURKMENIAN TROUGH (<i>O.A. Odekov, A.U. Zakhidov</i>)	60
13. SOUTH-CASPIAN DEPRESSION (<i>A.N. Gadzhiev, O.A. Odekov, A.U. Zakhidov, M. Gassemi</i>)	63
14. MAIN STAGES OF TECTONIC EVOLUTION OF THE CASPIAN SEA REGION (<i>V.E. Khain, P.A. Chekhovich</i>)	66
15. OIL AND GAS POTENTIAL: NORTH CASPIAN BASIN (<i>E.S. Votsalevsky, V.M. Pilifosov, V.I. Popkov, D.A. Shlygin</i>)	75
16. OIL AND GAS POTENTIAL: MIDDLE CASPIAN BASIN (<i>Yu.M. Berlin, M.M. Marina</i>)	78
17. OIL AND GAS POTENTIAL: SOUTH CASPIAN BASIN (<i>I.S. Guliyev</i>)	86
18. SEISMICITY OF THE CASPIAN REGION (<i>L.E. Levin</i>)	99
CONCLUSION (<i>V.E. Khain</i>)	102
REFERENCES	104
APPENDIX 1	112
APPENDIX 2	115