

A topographic map of the Okhotsk Sea region, showing the sea floor bathymetry in shades of blue and green, and the surrounding landmasses in shades of yellow, green, and brown. The text is overlaid on the sea floor.

ТЕКТОНИКА И УГЛЕВОДОРОДНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ОХОТСКОГО МОРЯ

Владивосток
2004

ТЕКТОНИКА И УГЛЕВОДОРОДНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ОХОТСКОГО МОРЯ

Владивосток
2004

УДК 551.24 + 553.98 (265.3)

Тектоника и углеводородный потенциал Охотского моря / О.В. Веселов, А.Я. Ильёв, В.Э. Кононов, Е.В. Кочергин, В.Н. Патрикеев, В.П. Семакин, В.Н. Сеначин, В.Н. Агеев, И.Б. Васюк, П.Ф. Волгин, Е.В. Грецкая, Л.М. Злобина., В.В. Жигулёв, О.С. Корнев, А.В. Кочергин, В.В. Куделькин - Владивосток: ДВО РАН, 2004. – 160 с. ISBN 5-7442-1372-4

На основе анализа имеющихся геолого-геофизических материалов проведено районирование геофизических полей, впервые осуществлено поэтажное тектоническое районирование по структурным и структурно-вещественным признакам. С этой целью составлен ряд специализированных карт и сейсмических разрезов, отражающих строение и состав различных структурных этажей, что является конструктивным элементом "Тектонической карты Охотского моря". Впервые составлена геологическая схема поверхности акустического фундамента, построена новая модификация карты мощности верхний мел-кайнозойского осадочного чехла, выделены структурные элементы осадочного чехла, прослежены палеогеографические обстановки для выделенных региональных литофизически охарактеризованных сейсмостратиграфических комплексов, составлена карта неотектоники. Осуществлена оценка углеводородного потенциала (нефть, газ, газовые гидраты) осадочных бассейнов моря.

Книга представляет интерес для широкого круга геологов, геофизиков, изучающих окраинные дальневосточные моря.

Ил. 43, табл. 6, библи. 285.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: *тектоника, геофизика, углеводородный потенциал, литофизические комплексы, Охотское море.*

Ответственный редактор: член-корр. РАН К.Ф. Сергеев

Рецензенты: д. г.-м. н. В.Г. Варнавский, к. г.-м. н. Э.Г. Коблов

Издано по решению Ученого Совета Института морской геологии и геофизики Дальневосточного отделения Российской Академии наук.

Россия, 639022, Южно-Сахалинск, ул. Науки 16. E-mail: nauka@sakhalin.ru

Tectonics and Hydrocarbon Potential of the Okhotsk Sea / O.V. Veselov, A.Ya. Ilyev, V.E. Kononov, E.V. Kochergin, V.N. Patrikeev, V.P. Semakin, V.N. Senachin, V.N. Ageyev, I.B. Vasyuk, P.F. Volgin, E.V. Gretskaya, L.M. Zlobina, V.V. Zhigulyov, O.S. Kornev, A.V. Kochergin, V.V. Kudelkin - Vladivostok: FEB RUS, 2004.- 160 p. ISBN 5-7442-1372-4

Zoning of geophysical fields, was made on the basis of the analysis of all available geological-geophysical materials. Stage-by-stage tectonic zoning was carried out for the first time from structural and structural-material signs. For this purpose a series of special maps and seismic sections reflecting structure and composition of different structural stages, which is a constructive element of the "Okhotsk Sea Tectonic Map", was compiled. A geological scheme of the acoustic basement surface was compiled for the first time. A new modification of the map of upper Cretaceous-Cenozoic sedimentary cover thickness was constructed. Structural elements of the sedimentary cover were distinguished, paleogeographical settings for the distinguished regional lithophysically characterized seismic stratigraphical complexes were traced, a map of neotectonics was compiled. Hydrocarbon potential (oil, gas, gas hydrates) of the sea sedimentary basins was evaluated.

The book is of interest for a wide circle of geologists, geophysicists studying the Far Eastern marginal seas. Ill. 43, tables 6, references 285.

KEY WORDS: *tectonics, geophysics, hydrocarbon potential, lithophysical complexes, Okhotsk Sea.*

The responsible editor: corresponding member of RAS K.F. Sergeev

The reviewers: Dr. (Sc.) V.G. Varnavsky; Dr. (Ph.) E.G. Koblov

The monograph is published according to a decision of the Scientific Board of the Institute of Marine Geology & Geophysics, Far Eastern Branch of Russian Academy of Sciences.

Russia, 639022, Yuzhno-Sakhalinsk, Nauki st., 1b.

E-mail: nauka@sakhalin.ru

ISBN 5-7442-1372-4

© Институт морской геологии
и геофизики ДВО РАН, 2004

Дизайн обложки: В.Н. Сеначин. В дизайне обложки использовано графическое отображение рельефа Земли. Оригинал на интернет-сайте Национального геофизического центра данных США (www.ngdc.noaa.gov).

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1. Основные черты рельефа дна Охотского моря и прилегающей суши (О.В. Веселов, В.П. Семакин, В.Н. Сеначин)	7
2. Обзор геолого-геофизической изученности Охотского моря	10
2.1 Гравиметрические и магнитометрические исследования (П.Ф. Волгин, В.Н. Сеначин, О.В. Веселов)	10
2.2 Сейсмические исследования	11
2.2.1 Глубинные сейсмические зондирования (ГСЗ), методы преломленных волн (Л.М. Злобина, В.В. Жигулев, В.Н. Патрикеев, О.В. Веселов, И.Б. Васюк)	11
2.2.2 Методы отраженных волн (МОВ) непрерывного сейсмического профилирования (НСП) (И.Б. Васюк, Л.М. Злобина, В.Н. Патрикеев, О.В. Веселов)	15
2.3 Геотермические исследования (О.В. Веселов)	18
2.4 Геологические и геохимические исследования (О.В. Веселов, А.Я. Ильев, Е.В. Грецкая)	21
3. Результаты геофизических исследований	28
3.1 Аномальное магнитное поле (П.Ф. Волгин, Е.В. Кочергин)	28
3.2 Аномальное гравитационное поле (П.Ф. Волгин, В.Н. Сеначин)	35
3.3 Глубинная структура земной коры по данным ГСЗ и другим сейсмическим методам (О.В. Веселов, В.В. Жигулёв, В.Н. Патрикеев)	39
3.4 Изостатическое состояние земной коры по аномалиям гравитационного поля и глубины "свободной" поверхности мантии (В.Н. Сеначин)	46
3.4.1 Гравитационные изостатические аномалии	46
3.4.2 Глубина "свободной" поверхности мантии	49
3.5 Геотермический режим земной коры региона (О.В. Веселов)	59
3.5.1 Тепловой поток Охотского моря	59
3.5.2 Термическая структура осадочного чехла Охотского моря	69
4. Тектоническое районирование	75
4.1 Принципы тектонического районирования Охотоморской плиты (В.П. Семакин, А.Я. Ильев)	75
4.2 Акустический фундамент осадочного чехла	76
4.2.1 Структурная карта поверхности акустического фундамента (И.Б. Васюк, Л.М. Злобина, В.Н. Сеначин)	76
4.2.2 Геологическая схема поверхности акустического фундамента (А.Я. Ильев, В.П. Семакин, <u>О.С. Корнев</u> , В.Н. Сеначин)	78
4.3 Кайнозойский осадочный чехол	81
4.3.1 Карта мощности осадочного чехла Охотского моря и островного склона Курильского желоба (И.Б. Васюк, Л.М. Злобина, В.Н. Патрикеев, В.Н. Сеначин)	81
4.3.2 Структурные элементы осадочного чехла Охотского моря и островного склона Курильского желоба (В.П. Семакин, И.Б. Васюк, Л.М. Злобина, В.Н. Патрикеев, А.В. Кочергин, В.Н. Сеначин)	82
4.3.3 Сводные сейсмические разрезы (В.Н. Патрикеев)	88
4.4 Неотектоника дна Охотского моря (В.П. Семакин, А.В. Кочергин)	91

4.4.1	Методика составления карты неотектоники	91
4.4.2	Неотектонические структурные элементы дна Охотского моря	92
4.5	Соотношение неотектонических структурных элементов с тектоническими структурными элементами осадочного чехла Охотского моря (В.П. Семакин)	94
4.6	Литофизические комплексы осадочного чехла Охотского моря (А.Я. Ильёв, Е.В. Грецкая, В.Э. Кононов, В.Н. Агеев)	97
5.	Углеводородный потенциал осадочно-породных бассейнов (ОПБ) Охотоморского региона	110
5.1	Принципы выделения осадочно-породных бассейнов (ОПБ) (Е.В. Грецкая, В.Э. Кононов)	110
5.2	Характеристика ОПБ Охотоморского региона (Е.В. Грецкая, В.Э. Кононов, А.Я. Ильёв)	113
5.3	Предельные прогнозные ресурсы бассейнов Охотоморского региона (А.Я. Ильёв, Е.В. Грецкая, В.Э. Кононов)	122
5.4	Газовые гидраты Охотского моря (О.В.Веселов, В.В.Куделькин)	125
5.5	Геолого-экономический интерес и риск (Е.В. Грецкая, В.Э. Кононов, А.Я. Ильёв)	136
	Заключение	139
	Литература	141