

ТОМ 2  
КАРТЫ

АТЛАС ПАЛЕОГЕОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ  
ШЕЛЬФЫ ЕВРАЗИИ В МЕЗОЗОЕ И КАЙНОЗОЕ

VOLUME 2  
MAPS

PALAEOGEOGRAPHIC ATLAS OF  
THE SHELF REGIONS OF EURASIA  
FOR THE MESOZOIC AND CENOZOIC





ТОМ 2  
КАРТЫ

АТЛАС ПАЛЕОГЕОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ  
ШЕЛЬФЫ ЕВРАЗИИ В МЕЗОЗОЕ И КАЙНОЗОЕ

VOLUME 2  
MAPS

PALAEOGEOGRAPHIC ATLAS OF  
THE SHELF REGIONS OF EURASIA  
FOR THE MESOZOIC AND CENOZOIC



Эта копия атласа продана:

.....  
Ни одна часть этой работы не может быть скопирована ни одной компанией, организацией и частным лицом без согласия РОБЕРТСОН ГРУП плк и ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА, АКАДЕМИИ НАУК, СССР.

Это ограничение не относится, однако, к учредительным компаниям или второстепенным владельцам внутри этой группы

РОБЕРТСОН ГРУП плк,            ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ,  
Лландудно,                    Академии Наук,  
Гвинедд,                        СССР  
Великобритания.

## АВТОРСКОЕ ПРАВО

This copy of this report has been sold to:

.....  
No part of it may be reproduced by or for any other company, organisation or individual without the written consent of THE ROBERTSON GROUP plc, and THE GEOLOGICAL INSTITUTE ACADEMY OF SCIENCES, USSR.

This limitation does not, however, apply to parent companies or wholly owned subsidiaries within the same group.

THE ROBERTSON GROUP plc,            GEOLOGICAL INSTITUTE,  
Llandudno,                                Academy of Sciences,  
Gwynedd LL30 1SA                    USSR.  
United Kingdom.

## COPYRIGHT



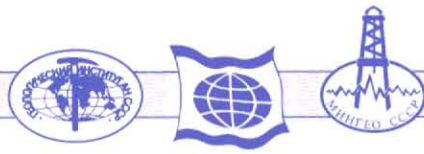


ИЛЛЮСТРАЦИЯ  
PLATE

ВВЕДЕНИЕ/АВТОРЫ	A	INTRODUCTION/CONTRIBUTORS
КАРТА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЛИСТОВ АТЛАСА	B	LOCATION MAP
ЛЕГЕНДА 1	C	LEGEND 1
ЛЕГЕНДА 2	D	LEGEND 2

<b>МОРЯ ЛАПТЕВЫХ, ВОСТОЧНО-СИБИРСКОЕ И ЧУКОТСКОЕ</b>	<b>LAPTEV, EAST SIBERIAN AND CHUKCHI SEAS</b>
ПОЗДНИЙ ТРИАС (КАРНИЙ)	1.1 LATE TRIASSIC (CARNIAN)
ПОЗДНЯЯ ЮРА (ВОЛЖСКИЙ ЯРУС)	1.2 LATE JURASSIC (VOLGIAN)
РАННИЙ МЕЛ (АЛЬБ)	1.3 EARLY CRETACEOUS (ALBIAN)
ПОЗДНИЙ МЕЛ (САНТОН)	1.4 LATE CRETACEOUS (SANTONIAN)

<b>МОРЯ ЛАПТЕВЫХ И ВОСТОЧНО-СИБИРСКОЕ</b>	<b>EAST SIBERIAN SEA AND LAPTEV SEA</b>
РАННИЙ ПАЛЕОЦЕН (65 м.л.)	1.5 EARLY PALEOCENE (65Ma)
РАННИЙ ЭОЦЕН (55-43 м.л.)	1.6 EARLY EOCENE (55-43Ma)
ПОЗДНИЙ ОЛИГОЦЕН (25 м.л.)	1.7 LATE OLIGOCENE (25Ma)
РАННИЙ-СРЕДНИЙ МИОЦЕН (21-16 м.л.)	1.8 EARLY TO MIDDLE MIOCENE (21-16Ma)
ПОЗДНИЙ МИОЦЕН (10-8 м.л.)	1.9 LATE MIOCENE (10-8Ma)
ПОЗДНИЙ МИОЦЕН (6-5 м.л.)	1.10 LATE MIOCENE (6-5Ma)
РАННИЙ ПЛЕЙСТОЦЕН-СРЕДНИЙ ПЛЕЙСТОЦЕН (0,7 м.л.)	1.11 EARLY TO MIDDLE PLEISTOCENE (0,7Ma)
СРЕДНИЙ ПЛЕЙСТОЦЕН (0,4-0,2 м.л.)	1.12 MIDDLE PLEISTOCENE (0,4-0,2Ma)
ПОЗДНИЙ ПЛЕЙСТОЦЕН (РИСС-ВЮРМ-120 000л)	1.13 LATE PLEISTOCENE (RISS-WURM, 120 000 YEARS)
ПОЗДНИЙ ПЛЕЙСТОЦЕН (18 000 л)	1.14 LATE PLEISTOCENE (18 000 YEARS)
ПОЗДНИЙ ПЛЕЙСТОЦЕН-ГОЛОЦЕН (10 000 л)	1.15 LATE PLEISTOCENE (10 000 YEARS)

<b>ЧУКОТСКОЕ И СЕВЕРНАЯ ЧАСТЬ БЕРИНГОВА МОРЯ</b>	<b>CHUKCHI AND NORTH BERING SEAS</b>
РАННИЙ ПАЛЕОЦЕН (65 м.л.)	2.1 EARLY PALEOCENE (65Ma)
ЭОЦЕН/ОЛИГОЦЕН	2.2 EOCENE/OLIGOCENE
МИОЦЕН	2.3 MIOCENE
НЕОГЕНОВЫЙ ПЕРИОД/ЧЕТВЕРТИЧНЫЙ ПЕРИОД	2.4 NEOGENE/QUATERNARY
ЧЕТВЕРТИЧНЫЙ ПЕРИОД (0,4-0,12 м.л.)	2.5 QUATERNARY (0,4-0,12 Ma)
ЧЕТВЕРТИЧНЫЙ ПЕРИОД (18 000-10 000 л)	2.6 QUATERNARY (18 000-10 000 YEARS)

<b>БЕРИНГОВО МОРЕ</b>	<b>BERING SEA</b>
ПОЗДНИЙ ТРИАС	3.1 LATE TRIASSIC
ПОЗДНЯЯ ЮРА-РАННИЙ МЕЛ (ВАЛАНЖИН)	3.2 LATE JURASSIC-EARLY CRETACEOUS (VALANGINIAN)
ПОЗДНИЙ МЕЛ (КОНЬЯК-КОМПАНИ)	3.3 LATE CRETACEOUS (CONIACIAN-CAMPANIAN)
ПАЛЕОЦЕН-РАННИЙ ЭОЦЕН	3.4 PALEOCENE-EARLY EOCENE
ПОЗДНИЙ ЭОЦЕН	3.5 LATE EOCENE
ПОЗДНИЙ ЭОЦЕН-ОЛИГОЦЕН	3.6 LATE EOCENE-OLIGOCENE
СРЕДНИЙ МИОЦЕН	3.7 MIDDLE MIOCENE
ПЛИОЦЕН	3.8 PIOCENE

<b>ОХОТСКОЕ МОРЕ</b>	<b>OKHOTSK SEA</b>
ПАЛЕОГЕН-РАННИЙ МИОЦЕН	4.1 PALAEOGENE-EARLY MIOCENE
СРЕДНИЙ МИОЦЕН	4.2 EARLY-MIDDLE MIOCENE
СРЕДНИЙ-ПОЗДНИЙ МИОЦЕН	4.3 MIDDLE-LATE MIOCENE
ПЛИОЦЕН-ЧЕТВЕРТИЧНЫЙ ПЕРИОД	4.4 PIOCENE-QUATERNARY

<b>ЯПОНСКОЕ МОРЕ И ТИХООКЕАНСКИЙ ШЕЛЬФ ЯПОНСКИХ ОСТРОВОВ</b>	<b>JAPAN SEA AND PACIFIC SHELF OF JAPANESE ISLANDS</b>
ПОЗДНИЙ ТРИАС (НОРИЙ)-СРЕДНЯЯ ЮРА	5.1 LATE TRIASSIC (NORIAN)-MIDDLE JURASSIC
ГОТЕРИВ-РАННИЙ АЛЬБ-МААСТРИХТ-ДАТ	5.2 HAUTERIVIAN-EARLY ALBIAN-MAASTRICHTIAN-DANIAN
ЭОЦЕН-ОЛИГОЦЕН-РАННИЙ МИОЦЕН	5.3 EOCENE-OLIGOCENE-EARLY MIOCENE
СРЕДНИЙ МИОЦЕН-ПОЗДНИЙ МИОЦЕН	5.4 MIDDLE MIOCENE-LATE MIOCENE
РАННИЙ ПЛИОЦЕН-РАННИЙ ЭОПЛЕЙСТОЦЕН	5.5 EARLY PIOCENE-EARLY EOPLEISTOCENE
ПОЗДНИЙ ЭОПЛЕЙСТОЦЕН-ПОЗДНИЙ ПЛЕЙСТОЦЕН (РИСС-ВЮРМ)	5.6 LATE EOPLEISTOCENE-LATE PLEISTOCENE (RISS-WURM)
ПОЗДНИЙ ПЛЕЙСТОЦЕН (ПОЗДНИЙ ВЮРМ)-ГОЛОЦЕН	5.7 LATE PLEISTOCENE (LATE WURM) - HOLOCENE

<b>ЮЖНО-КИТАЙСКОЕ МОРЕ И ШЕЛЬФ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ АЗИИ</b>	<b>SOUTH CHINA SEA AND SOUTHEAST ASIA SHELF</b>
ПАЛЕОЦЕН	6.1 PALEOCENE
ЭОЦЕН	6.2 EOCENE
ПОЗДНИЙ ОЛИГОЦЕН	6.3 LATE OLIGOCENE
СРЕДНИЙ МИОЦЕН	6.4 MIDDLE MIOCENE
ПОЗДНИЙ МИОЦЕН-РАННИЙ ПЛИОЦЕН	6.5 LATE MIOCENE-EARLY PIOCENE
ПОЗДНИЙ ПЛЕЙСТОЦЕН (125 000 л)	6.6 LATE PLEISTOCENE (125 000 YEARS)

ИЛЛЮСТРАЦИЯ  
PLATE

<b>ШЕЛЬФ ИНДИЙСКОГО СУБКОНТИНЕНТА</b>	<b>SHELF OF INDIAN SUBCONTINENT</b>
ПОЗДНИЙ МЕЛ-ПАЛЕОЦЕН	7.1 LATE CRETACEOUS-PALEOCENE
ЭОЦЕН	7.2 EOCENE
ОЛИГОЦЕН	7.3 OLIGOCENE
РАННИЙ-СРЕДНИЙ МИОЦЕН	7.4 EARLY-MIDDLE MIOCENE
ПОЗДНИЙ МИОЦЕН-ПЛИОЦЕН	7.5 LATE MIOCENE-PIOCENE

<b>АРАВИЙСКИЙ ШЕЛЬФ</b>	<b>ARABIAN SHELF</b>
ПОЗДНЯЯ ПЕРМЬ	8.1 LATE PERMIAN
СРЕДНЯЯ ЮРА (КЕЛЛОВЕЙ)	8.2 MIDDLE JURASSIC (CALLOVIAN)
ПОЗДНИЙ МЕЛ (ПОЗДНИЙ КАМПАНИ)	8.3 LATE CRETACEOUS (LATE CAMPANIAN)
ПОЗДНИЙ ОЛИГОЦЕН-РАННИЙ МИОЦЕН	8.4 LATE OLIGOCENE-EARLY MIOCENE

<b>МОРЯ ЧЕРНОЕ И КАСПИЙСКОЕ</b>	<b>BLACK AND CASPIAN SEAS</b>
РАННИЙ ТРИАС	9.1 EARLY TRIASSIC
СРЕДНИЙ ТРИАС	9.2 MIDDLE TRIASSIC
ПОЗДНИЙ ТРИАС	9.3 LATE TRIASSIC
РАННЯЯ ЮРА (ТОАР)	9.4 EARLY JURASSIC (TOARCIAN)
СРЕДНЯЯ ЮРА	9.5 MIDDLE JURASSIC
ПОЗДНЯЯ ЮРА (ОКСФОРД)	9.6 LATE JURASSIC (OXFORDIAN)
РАННИЙ МЕЛ (АПТ)	9.7 EARLY CRETACEOUS (APTIAN)
РАННИЙ МЕЛ (АЛЬБ)	9.8 EARLY CRETACEOUS (ALBIAN)
ПОЗДНИЙ МЕЛ (ТУРОН)	9.9 LATE CRETACEOUS (TURONIAN)
ПАЛЕОЦЕН (ДАТ)	9.10 PALEOCENE (DANIAN)
СРЕДНИЙ ЭОЦЕН	9.11 MIDDLE EOCENE
ОЛИГОЦЕН	9.12 OLIGOCENE
СРЕДНИЙ МИОЦЕН (ЧОКРАК)	9.13 MIDDLE MIOCENE (CHOKRAKIAN)
СРЕДНИЙ-ПОЗДНИЙ МИОЦЕН (СРЕДНИЙ САРМАТ)	9.14 MIDDLE - LATE MIOCENE (MIDDLE SARMATIAN)
ПОЗДНИЙ МИОЦЕН	9.15 LATE MIOCENE
ПЛИОЦЕН	9.16 PIOCENE
РАННИЙ ПЛЕЙСТОЦЕН	9.17 EARLY PLEISTOCENE
ПОЗДНИЙ ПЛЕЙСТОЦЕН	9.18 LATE PLEISTOCENE
ГОЛОЦЕН	9.19 HOLOCENE

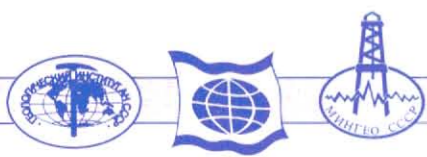
<b>СРЕДИЗЕМНОЕ МОРЕ</b>	<b>MEDITERRANEAN SEA</b>
ПОЗДНИЙ ТРИАС-СРЕДНЯЯ ЮРА	10.1 LATE TRIASSIC-MIDDLE JURASSIC
РАННИЙ МЕЛ-ПАЛЕОЦЕН	10.2 EARLY CRETACEOUS-PALEOCENE
ПОЗДНИЙ ЭОЦЕН-СРЕДНИЙ МИОЦЕН	10.3 LATE EOCENE-MIDDLE MIOCENE
ПОЗДНИЙ МИОЦЕН-ПЛЕЙСТОЦЕН	10.4 LATE MIOCENE-PLEISTOCENE

<b>МОРЯ СЕВЕРНОЕ И БАЛТИЙСКОЕ</b>	<b>NORTH AND BALTIC SEAS</b>
РАННИЙ ТРИАС-СРЕДНЯЯ ЮРА	11.1 EARLY TRIASSIC-MIDDLE JURASSIC
ПОЗДНЯЯ ЮРА-РАННИЙ ПАЛЕОЦЕН	11.2 LATE JURASSIC-EARLY PALEOCENE
ПОЗДНИЙ ЭОЦЕН-ПОЗДНИЙ ПЛИОЦЕН	11.3 LATE EOCENE-LATE PIOCENE
РАННИЙ ПЛЕЙСТОЦЕН-ПОЗДНИЙ ПЛЕЙСТОЦЕН	11.4 EARLY PLEISTOCENE-LATE PLEISTOCENE

<b>МОРЯ СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЕВРОПЫ</b>	<b>NORTH-WEST EUROPEAN SEAS</b>
ПОЗДНИЙ ТРИАС-ПОЗНЯЯ ЮРА	12.1 LATE TRIASSIC-LATE JURASSIC
РАННИЙ-ПОЗДНИЙ МЕЛ	12.2 EARLY-LATE CRETACEOUS
ЭОЦЕН-ПОЗДНИЙ ОЛИГОЦЕН	12.3 EOCENE-LATE OLIGOCENE
СРЕДНИЙ МИОЦЕН-РАННИЙ ПЛИОЦЕН	12.4 MIDDLE MIOCENE-EARLY PIOCENE

<b>МОРЯ НОРВЕЖСКОЕ, БАРЕНЦЕВО И КАРСКОЕ</b>	<b>NORWEGIAN, BARENTS AND KARA SEAS</b>
ПОЗДНИЙ ТРИАС (КАРНИЙ)	13.1 LATE TRIASSIC (CARNIAN)
ПОЗДНЯЯ ЮРА (ВОЛЖСКИЙ ЯРУС)	13.2 LATE JURASSIC (VOLGIAN)
РАННИЙ МЕЛ (АЛЬБ)	13.3 EARLY CRETACEOUS (ALBIAN)
ПОЗДНИЙ МЕЛ (САНТОН)	13.4 LATE CRETACEOUS (SANTONIAN)
РАННИЙ ПАЛЕОЦЕН (ДАТСКИЙ ЯРУС)	13.5 EARLY PALEOCENE (DANIAN)
СРЕДНИЙ-ПОЗДНИЙ ЭОЦЕН	13.6 MIDDLE TO LATE EOCENE
ОЛИГОЦЕН	13.7 OLIGOCENE
СРЕДНИЙ-ПОЗДНИЙ МИОЦЕН	13.8 MIDDLE TO LATE MIOCENE
СРЕДНИЙ-ПОЗДНИЙ ПЛИОЦЕН	13.9 MIDDLE TO LATE PIOCENE
РАННИЙ ПЛЕЙСТОЦЕН (ГРАНИЦА БРЮНЕС-МАТУЯМА)	13.10 EARLY PLEISTOCENE (BRUNHES-MATUYAMA BOUNDARY)
ПОЗДНИЙ ПЛЕЙСТОЦЕН (ЭМ)	13.11 PLEISTOCENE (EEMIAN)
ПОЗДНИЙ ПЛЕЙСТОЦЕН (18 000 л)	13.12 LATE PLEISTOCENE (18 000 YEARS)





## ВВЕДЕНИЕ

Атлас палеогеографических карт "Шельфы Евразии в мезозое и кайнозое" является результатом совместного проекта между Геологическим институтом Академии наук СССР и Робертсон Групп (Верликобритания). Палеогеографические карты атласа были созданы и отредактированы большим коллективом советских геологов. Окончательную редакцию их и издание осуществляла Робертсон Групп.

Карты были составлены по материалам многолетних геологических исследований с использованием результатов дистанционных методов, информации по сейсмическому профилированию, данных бурения. В атласе представлены уникальные палеогеографические карты для шельфов и побережий Арктики и Северо-Востока СССР, которые до настоящего времени были не известны национальным геологическим службам и частным компаниям, являясь достоянием только Советского Союза.

Большой вклад в создание Атласа внесли геологи Рабочей Группы "ШЕЛЬФ" Комиссии по проблемам Мирового океана Академии наук СССР, Всесоюзного научно-исследовательского института геологии и минеральных ресурсов Мирового океана Министерства геологии СССР, а также других организаций этого министерства и научных центров Советского Союза.

Объяснительная записка, сопровождающая атлас, служит комментарием палеогеографических карт. Она составлена советскими авторами и редакторами палеогеографических карт, содержит информацию о фактическом материале, положенном в основу атласа, его анализе и интерпретации. Карты воссоздают картину геологической эволюции во времени и отражают мезо-кайнозойскую историю развития шельфов Евразии.

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: М.Н. АЛЕКСЕЕВ  
 КОНСУЛЬТАНТЫ: АКАДЕМИКИ Ю.М. ПУШАРОВСКИЙ, И.С. ГРАМБЕРГ  
 РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ: В.А. БАСОВ, И.И. БЕРСЕНЕВ, А.И. БЛАЖЧИШИН, Н. ГЕЙЛ, В.А. ДРУШИЦ, О.П. ДУНДО, Н. ДЮКСБУРИ, В.С. ЗАРХИДЗЕ, Э.К. ЗАБЕЛИНА, Ю.Г. ЗОРИНА, Б.И. КИМ, Д.В. ЛАЗУРКИН, Л.Н. МОРОЗОВА, Ю.А. ПАВЛИДИС, Н.Г. ПАТЫК-КАРА, Я.И. ПОЛЬКИН, З.З. РОНКИНА, К.А. УШКО, П.В. ФЕДОРОВ, И.И. ХВЕДЧУК, А.Р. ХОЛДЕН, А.А. ЧИСЯКОВ, И.С. ЧУМАКОВ, Ф.А. ШЕРБАКОВ.

## INTRODUCTION

The 'Palaeogeographic Atlas of the Shelf Regions of Eurasia for the Mesozoic and Cenozoic' (Volume 2) is the result of a joint project between the Geological Institute of the Academy of Sciences (USSR) and The Robertson Group plc (UK). The palaeogeographic maps of the Atlas were compiled and edited by a large group of Soviet geologists. The Robertson Group has edited and undertaken publication of the Atlas Volume.

The maps, which show the palaeogeographic evolution of the Eurasian Shelves throughout the Mesozoic and Cenozoic, were drawn on the basis of knowledge gained over many years of geological study together with the application of the data from remote sensing, seismic profiling, and sea-bed drilling and sampling. Unique palaeogeographic maps of shelves and coastal areas of the Arctic and the Northeast of the USSR have been included in the Atlas Volume which, until the present time, were unknown to national geological surveys and private companies. These maps were entirely the national property of the Soviet Union.

A considerable contribution to the compilation of the Atlas has been made by geologists of the Working Group SHELF of the Commission of the USSR Academy of Sciences on World Ocean Problems, the All-Union Research Institute for Geology and Mineral Resources of the World Oceans of the Ministry of Geology of the USSR (and other units of this Ministry), as well as scientific institutions of the Soviet Union.

The explanatory text (Volume 1) to the 'Palaeogeographic Atlas of the Shelf Regions of Eurasia for the Mesozoic and Cenozoic' is to be considered as descriptive back-up information to the map collection.

CHIEF EDITOR: M.N. ALEKSEEV  
 CONSULTANTS: ACADEMICIANS Yu.M. PUSHCHAROVSKY, I.S. GRAMBERG  
 EDITORIAL BOARD: V.A. BASOV, I.I. BERSENEV, A.I. BLAZCHISHIN, A.A. CHISTIYAKOV, I.S. CHUMAKOV, V.A. DRUSCHITS, N. DUXBURY, O.P. DUNDO, P.V. FEDOROV, I.I. KVEDCHUK, N. HAILE, A.R. HOLDEN, B.I. KIM, D.V. LAZURKIN, L.N. MOROZOVA, Yu.A. PAVLIDIS, N.G. PATYK-KARA, J. I. POLKIN, Z.Z. RONKINA, F.A. SHCHERBAKOV, K.A. USCHKO, E.K. ZABELINA, V.S. ZARKHIDZE, Yu.G. ZORINA.

## МОРЯ ЛАПТЕВЫХ, ВОСТОЧНО-СИБИРСКОЕ И ЧУКОТСКОЕ

РЕДАКТОРЫ: Я.И. ПОЛЬКИН, Л.Н. МОРОЗОВА, Н.Г. ПАТЫК-КАРА  
 АВТОРЫ: Я.И. ПОЛЬКИН, Л.Н. МОРОЗОВА, Н.Г. ПАТЫК-КАРА, Д.В. ЛАЗУРКИН, В.Ю. БИРЮКОВ, Ю.А. ПАВЛИДИС, М.Н. АЛЕКСЕЕВ, А.А. АРХАНГЕЛОВ, О.В. ГРИНЕНКО, Г.С. ГУСЕВ, С.С. ДРАЧЕВ, Б.И. КИМ, И.Р. ПЛАХТ, И.В. РЕЙНИН, Л.А. САВОСТИН

## ЧУКОТСКОЕ И СЕВЕРНАЯ ЧАСТЬ БЕРИНГОВА МОРЯ:

РЕДАКТОРЫ: Н.Г. ПАТЫК-КАРА, Ю.А. ПАВЛИДИС  
 АВТОРЫ: Н.Г. ПАТЫК-КАРА, Ю.А. ПАВЛИДИС, А.А. АРХАНГЕЛОВ, Ю.П. ДЕГТЯРЕНКО, С.С. ДРАЧЕВ, О.П. ДУНДО, С.А. ЛАУХИН, И.Р. ПЛАХТ, Л.А. САВОСТИН, В.Ю. БИРЮКОВ, Л.Н. МОРОЗОВА

## БЕРИНГОВО МОРЕ:

РЕДАКТОР: О.П. ДУНДО  
 АВТОРЫ: О.П. ДУНДО, Н.Ю. БРАГИН, Ю.М. БЫЧКОВ, Ю.К. БУРЛИН, В.Е. АРХИПОВ, В.Н. УСТИНОВ

## ОХОТСКОЕ МОРЕ:

РЕДАКТОР И АВТОР: И.И. ХВЕДЧУК

## ЯПОНСКОЕ МОРЕ И ТИХООКЕАНСКИЙ ШЕЛЬФ ЯПОНСКИХ ОСТРОВОВ:

РЕДАКТОР: И.И. БЕРСЕНЕВ  
 АВТОРЫ: И.И. БЕРСЕНЕВ, Ю.Д. МАРКОВ, С.П. ПЛЕТНЕВ, Е.В. ГОЛОТА, К.С. СЕВАСТЬЯНОВ, С.Ю. САВИН, М.Т. ГОРОВАЯ, И.Б. ЦОЙ, В.Л. БЕЗВЕРХНИЙ, В.С. МАКАРОВ, Л.Ф. НАЗАРЕНКО, В.И. РЫБАЛКО

## ЮЖНО-КИТАЙСКОЕ МОРЕ И ШЕЛЬФ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ АЗИИ:

РЕДАКТОРЫ: М.Н. АЛЕКСЕЕВ, Ю.Д. МАРКОВ  
 АВТОРЫ: Ю.Д. МАРКОВ, Ю.Г. ЗОРИНА, Р.Д. РОДНИКОВА, Н.А. НИКОЛАЕВА

## ШЕЛЬФ ИНДИЙСКОГО СУБКОНТИНЕНТА:

РЕДАКТОР: А.А. ЧИСЯКОВ  
 АВТОРЫ: А.А. ЧИСЯКОВ, Л.П. КОНДАКОВА

## АРАВИЙСКИЙ ШЕЛЬФ:

РЕДАКТОР: Г. АКТАС  
 АВТОРЫ: А.Р. ХОЛДЕН

## МОРЯ ЧЕРНОЕ И КАСПИЙСКОЕ:

РЕДАКТОРЫ: К.А. УШКО, Ф.А. ШЕРБАКОВ, П.В. ФЕДОРОВ  
 АВТОРЫ: К.А. УШКО, П.В. ФЕДОРОВ, И.С. ГАСАНОВ, В.В. ЛИПАТОВА, А.В. МАМЕДОВ, И.Э. СОРОКИНА, З.А. ЯНОЧКИНА, А.Д. ГИРОВА, А.Е. ШЛЕЗИНГЕР, С.Б. КОЧАРЬЯНЦ, И.А. МАНУИЛОВА, К.Н. АММАНИЯЗОВ, Е.А. ТРОИЦКАЯ, Т.Н. ХАБАРОВА, В.А. ЗОРЬКИНА, С.О. ХОНДКАРИАН, В.И. КУРЛАЕВ, А.Ф. ЛИМОНОВ, Н.Я. ЖИДОВИНОВ, Б.Д. АЛИСКЕРОВ, Н.А. НИГАРОВ, А.Н. ВАРУШЕНКО, С.А. ВАРУШЕНКО, О.К. ЛЕОНТЬЕВ, В.М. СЕДАЙКИН, Л.И. ЛЕБЕДЕВ, Л.С. КУЛАКОВА

## СРЕДИЗЕМНОЕ МОРЕ:

РЕДАКТОРЫ: И.В. АРХИПОВ, Е.А. УСПЕНСКАЯ, И.С. ЧУМАКОВ, П.В. ФЕДОРОВ  
 АВТОРЫ: И.В. АРХИПОВ, Е.А. УСПЕНСКАЯ, И.С. ЧУМАКОВ, П.В. ФЕДОРОВ, И.В. ЛИМОНОВА

## МОРЯ СЕВЕРНОЕ И БАЛТИЙСКОЕ:

РЕДАКТОР: А.И. БЛАЖЧИШИН  
 АВТОРЫ: А.И. БЛАЖЧИШИН, Ю.П. КИСНЕРЮС, А.А. ГРИГЯЛИС, А.Н. ЕФИМОВ, В. КАТИНАС, А.И. ГАЙГАЛАС, О.П. КОНДРАТЕНЕ, Э. ЛИЙВРАНД, А.Е. РЫБАЛКО, М.А. СПИРИДОНОВ

## МОРЯ СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЕВРОПЫ:

РЕДАКТОР: В.А. БАСОВ  
 АВТОРЫ: В.А. БАСОВ, Г.П. МАХОТИНА

## МОРЯ НОРВЕЖСКОЕ, БАРЕНЦЕВО И КАРСКОЕ:

РЕДАКТОРЫ: Т.М. ПЧЕЛИНА, В.С. ЗАРХИДЗЕ, З.З. РОНКИНА, И.С. ГРАМБЕРГ  
 АВТОРЫ: Т.М. ПЧЕЛИНА, В.С. ЗАРХИДЗЕ, З.З. РОНКИНА, Я.И. ПОЛЬКИН, А.Н. АЛЕКСАНДРОВА, П.П. ГЕНЕРАЛОВ, И.И. ГРИЩЕНКО, И.И. КИСЕЛЕВ, Р.Б. КРАПИВНЕР, А.С. КРАСНОЖЕН, Е.Е. МУСАТОВ, Ю.Н. ТАРАСЕВИЧ, В.В. ФИЛИППОВ, Н.Г. ЧОЧИА, Б.Г. ФЕДОРОВ, Ю.Г. САМОЙЛОВИЧ, Ю.Я. ЛИВШИЦ, С.Б. ШАЦКИЙ

## LAPTEV, EAST SIBERIAN AND CHUKCHI SEAS:

EDITORS: J.I. POLKIN, L.N. MOROZOVA, N.G. PATYK-KARA  
 AUTHORS: J.I. POLKIN, L.N. MOROZOVA, N.G. PATYK-KARA, D.V. LAZURKIN, V.Yu. BIRJUKOV, Yu.A. PAVLIDIS, M.N. ALEKSEEV, A.A. ARKHANGELOV, O.V. GRINENKO, G.S. GUSEV, S.S. DRACHOV, B.I. KIM, I.R. PLAKHT, I.V. REININ, L.A. SAVOSTIN

## CHUKCHI AND NORTH BERING SEAS:

EDITORS: N.G. PATYK-KARA, Yu.A. PAVLIDIS  
 AUTHORS: N.G. PATYK-KARA, Yu.A. PAVLIDIS, A.A. ARKHANGELOV, Yu.P. DEGTYARENKO, S.S. DRACHEV, O.P. DUNDO, S.A. LAUKHIN, I.R. PLAKHT, L.A. SAVOSTIN, V.Ju. BIRJUKOV, L.N. MOROZOVA

## BERING SEA:

EDITOR: O.P. DUNDO  
 AUTHORS: O.P. DUNDO, N.Yu. BRAGIN, Yu.M. BYCHKOV, Yu.K. BURLIN, V.E. ARCHIPOV, V.N. USTINOV

## OKHOTSK SEA:

EDITOR AND AUTHOR: I.I. KHVEDCHUK

## JAPAN SEA AND PACIFIC SHELF OF JAPANESE ISLANDS:

EDITOR: I.I. BERSENEV  
 AUTHORS: I.I. BERSENEV, Yu.D. MARKOV, S.P. PLETNEV, E.V. GOLOTA, K.S. SEVASTYANOV, S.Yu. SAVIN, M.T. GOROVAYA, I.B. TSOI, V.L. BEZVERKHNY, V.S. MAKAROV, L.F. NAZARENKO, V.I. RIBALKO

## SOUTH CHINA SEA AND SOUTHEAST ASIA SHELF:

EDITORS: M.N. ALEKSEEV, Yu.D. MARKOV  
 AUTHORS: Yu.D. MARKOV, Yu.G. ZORINA, R.D. RODNIKOVA, N.A. NIKOLAIEVA

## SHELF OF INDIAN SUBCONTINENT:

EDITOR: A.A. TCHISTYAKOV  
 AUTHORS: A.A. TCHISTYAKOV, L.P. KONDAKOVA

## ARABIAN SHELF:

EDITOR: G. AKTAS  
 AUTHOR: A.R. HOLDEN

## BLACK AND CASPIAN SEAS:

EDITORS: K.A. USCHKO, F.A. SHCHERBAROV, P.V. FEDOROV  
 AUTHORS: K.A. USCHKO, P.V. FEDOROV, I.S. GASANOV, V.V. LIPATOVA, A.V. MAMEDOV, I.E. SOROKINA, Z.A. JANOCHKINA, A.D. GUROVA, A.E. SHLEZINGER, S.B. KOCHARJANTS, I.A. MANUILOVA, K.N. AMMANIAZOV, E.A. TROITSKAYA, T.N. CHABAROVA, V.A. ZORKINA, S.O. KHONDKARIAN, V.I. KURLAEV, A.F. LIMONOV, N.Ja. SHCHIDOVINOV, B.D. ALISKEROV, N.A. NIGAROV, A.N. VARUSHCHENKO, S.A. VARUSHCHENKO, O.K. LEONTIEV, V.M. SEDAIKIN, L.I. LEBEDEV, L.S. KULAKOVA

## MEDITERRANEAN SEA:

EDITORS: I.V. ARKHIPOV, E.A. USPENSKAYA, I.S. CHUMAKOV, P.V. FEDOROV  
 AUTHORS: I.V. ARKHIPOV, E.A. USPENSKAYA, I.S. CHUMAKOV, P.V. FEDOROV, I.V. LIMONOVA

## NORTH AND BALTIC SEAS:

EDITOR: A.I. BLAZCHISHIN  
 AUTHORS: A.I. BLAZCHISHIN, Yu.L. KISNEROS, A.A. GRIGYALIS, A.N. EFIMOV, V. KATINAS, A.I. GAIGALAS, O.P. KONDRATENE, E. LIYVRAND, A.E. RYBALKO, M.A. SPIRIDONOV

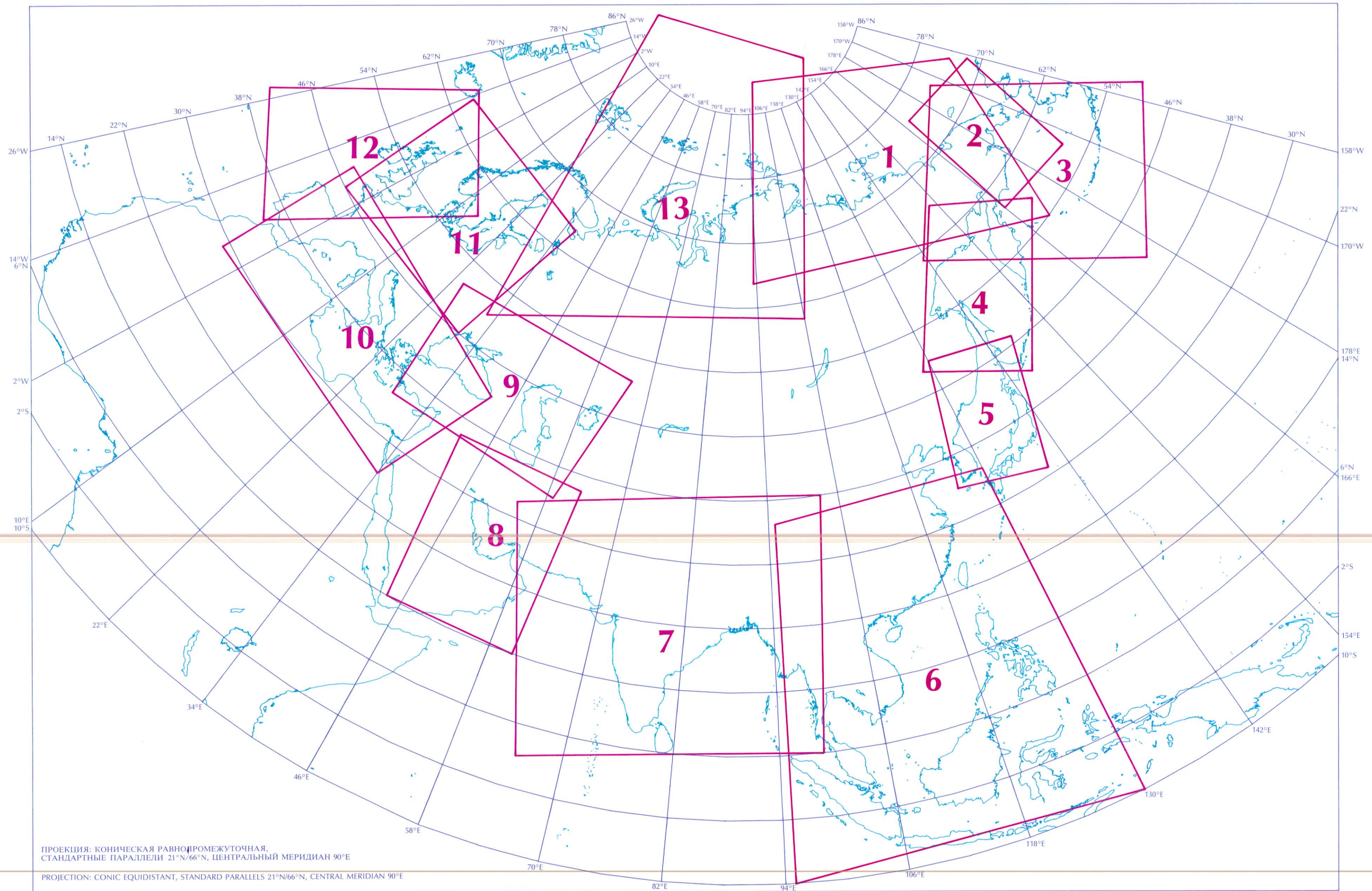
## NORTH-WEST EUROPEAN SEAS:

EDITOR: V.A. BASOV  
 AUTHORS: V.A. BASOV, G.P. MACHOTINA

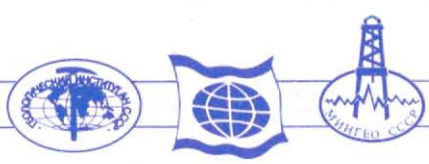
## NORWEGIAN, BARENTS AND KARA SEAS:

EDITORS: T.M. PCHELINA, V.S. ZARKHIDZE, Z.Z. RONKINA, I.S. GRAMBERG  
 AUTHORS: T.M. PCHELINA, V.S. ZARKHIDZE, Z.Z. RONKINA, J.I. POLKIN, A.N. ALEKSANDROVA, P.P. GENERALOV, I.I. GRITCENKO, I.I. KISELEV, R.B. KRAPIVNER, A.S. KRASNJOEN, E.E. MUSATOV, Ju.N. TARASEVICH, V.V. FILIPPOV, N.G. CHOCHIA, B.G. FEDOROV, Yu.G. SAMOILOVICH, Yu.J. LIYSHITS, S.B. SHATSKI









СРЕДЫ ОСАДКОНАКОПЛЕНИЯ  
ENVIRONMENTS

СУША LAND AREAS

Области с эрозийным рельефом (неразделенные) Erosional areas (undivided)	a
Возвышенности Highlands	a <sub>1</sub>
Холмистые равнины и низменности Hills and lowlands	a <sub>2</sub>
Эродированные равнины и низменности Erosional plains and lowlands	a <sub>3</sub>
Расчлененные равнины Dissected plains	a <sub>4</sub>
Реликтовые аллювиальные и озерные равнины Relict alluvial and lacustrine plains	a <sub>5</sub>
Реликтовые морские равнины Relict marine plains	a <sub>6</sub>
Вулканические области Volcanic areas and plateaus	a <sub>7</sub>
Аллювиальные и озерные равнины Alluvial and lacustrine plains	b <sub>1</sub>
Прибрежные равнины (аллювиальные и морские) Coastal plains (alluvial/marine)	b <sub>2</sub>
Прибрежные равнины, периодически заливаемые морем Coastal plains, periodically submerged by sea	b <sub>3</sub>
Межгорные и предгорные равнины и внутриконтинентальные депрессии Intermontane and piedmont plains, of intercontinental depressions	b <sub>4</sub>
Области развития эолового рельефа Areas of eolian relief	b <sub>5</sub>
Перигляциальные полигенетические и лёссовые равнины Loessic plains	b <sub>6</sub>
Долнины рек River valleys and temporary lakes	b <sub>7</sub>
Озера пайля и эвапоритовые бассейны Playa lakes and evaporite basins	b <sub>8</sub>
<b>МОРЕ SUBMERGED AREAS</b>	
Морские и океанические акватории (неразделенные) Marine and oceanic areas (undivided)	m
Шельф неразделенный на зоны Continental shelf (undivided)	л
Внутренняя зона шельфа Inner shelf	л <sub>1</sub>
Центральная зона шельфа Central shelf	л <sub>2</sub>
Внешняя зона шельфа Outer shelf	л <sub>3</sub>
Континентальный и островной склон и подножье (неразделенные) Continental and insular slope and rise (undivided)	с
Континентальный склон Continental slope	с <sub>1</sub>
Континентальное подножье Continental rise	с <sub>2</sub>
Океанические акватории (неразделенные) Oceanic areas (in general)	ж
Ложе и глубоководные впадины океана Ocean floor and deeps	ж <sub>1</sub>
Океанические хребты Ocean ridges	ж <sub>2</sub>

ОСАДКИ И ПОРОДЫ  
LITHOLOGIES

Ил, глина/аргиллит, глинистый сланец Mud, clay/mudstone, shale	
Органогенный пелагический ил Organogenic pelagic ooze	
Глина и сланцы с высоким содержанием органического материала Organically rich clay and shale	
Высоко радиоактивные сланцы Highly radio-active shales	
Алеврит, алевритит Silt, siltstone	
Песок, песчаник Sand, sandstone	
Галька, конгломерат Gravel, conglomerate	
Брекчия Breccia	
Карбонатные отложения, известняк Calcareous deposits, limestone	
Доломит Dolomite	
Мел Chalk	
Ракушечные отложения Shelly deposits	
Рифогенные отложения Reef deposits	
Кремнистые осадки, кремни Siliceous deposits eg. chert	
Торф, лигнит, уголь Peat, lignite, coal	
Сапропель Sapropel	
Соли, эвапориты Salt, evaporite	
Турбидит, флиш Turbidite, flysch	
Карбонатная глина Calcareous clay	
Известковая песчаная глина Calcareous sandy clay	
Почва Soil	
Лёсс Loess	
Калькаренит Calcarenite	
Области отсутствия или ограниченной седиментации Areas of little or no sedimentation	
Олистостромы Olistostrome	

Вулканические породы (неразделенные) Volcanic rocks (undivided)	
Вулканические породы среднего состава Intermediate volcanic rocks	
Вулканические породы основного состава Basic volcanic rocks	
Вулканические породы кислого состава Acid volcanic rocks	
Пепел и пирокластические породы Tuff and pyroclastic rocks	
Граниты Granite	
Ультраосновные породы Ultrabasic rocks	
Офиолиты Ophiolite	
<b>ФОРМЫ РЕЛЬЕФА И ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ГРАНИЦЫ TOPOGRAPHY AND RELIEF FORMS</b>	
Современная береговая линия Present day coastline	
Границы обстановок осадконакопления a) определенные b) предполагаемые Environment boundary a) determined b) inferred	
Береговая линия данного среза a) установленная b) предполагаемая Coastline at time of map a) determined b) inferred	
Абразионный берег a) установленный b) предполагаемый Abrasion coast a) determined b) inferred	
Край шельфа для данного среза a) установленный, b) предполагаемый Shelf edge at time of map a) determined b) inferred	
Граница распространения пеплов Boundary of ash distribution	
Максимальное продвижение покровного ледника Maximum extent of ice sheet (conjectural)	
Граница реликтовых (озерных и озерно-морских) впадин Boundary of relict (lacustrine and lacustrine-marine) depression	
Эрозионные ложбины Erosion hollows	
Граница подводных хребтов и плато Boundary of submarine ridges and plateaus	
Границы седиментационных бассейнов Boundary of small sedimentary basins	
Покровные ледники Ice sheets	
Горнодолинные ледники Valley glaciers	
Граница распространения морского льда Boundary of sea ice	
Экзарационная долина Exaration valley	

Направление ледниковой штриховки Glacial striae	
Конечная морена Terminal moraine	
Зандры и озы Fluvio-glacial forms (eskers, frontal aprons)	
Предполагаемые долины подледного стока Supposed subglacial drainage system	
Тальвеги водотоков и направление стока Thalweg of channels, with direction of runoff	
Террасы и эрозионные останцы Terraces and erosional outliers	
Дельты Delta	
Конусы выноса Fan, alluvial or submarine	
Лавовые потоки Lava flows	
Дюны: a) неразделенные b) барханы Dunes a) general b) barksans	
Палеодолины, затопленные во время трансгрессии River palaeovalley, submerged during transgressive phase	
Участки палеодолин, изученные с помощью спаркера: Числитель: глубина тальвега; Знаменатель: мощность осадков Part of palaeovalley determined from sparker records; numerator: depth of thalweg; denominator: thickness of sediments	
Береговая линия для определенного времени Coastline at specified time	
Отметка тальвега палеодолин Marks of palaeovalley thalwegs	
Ложбины или русла на шельфе Submarine trench, canyon or channel	
Участки мелкого моря (поднятия) Shoals or other submarine elevations	
Депрессии на шельфе Shelf depression	
Подводные горы Seamount	
Глубоководные желоба Abyssal trench	
Биогенные постройки Biogenic relief form	
Косы, бары Marine depositional forms (spits, bars, bay-bars)	
Лагуна Lagoon	
Лиман Liman	
Отложения оползней Landslide deposits	
Крутые склоны без неконсолированных осадков Steep slopes without loose sediments	



ТЕКТОНИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ  
TECTONIC SYMBOLS

Разломы а) установленные б) предполагаемые Fractures in general a) determined b) inferred	
Сбросы а) установленные б) предполагаемые Fault in general a) determined b) inferred	
Сбросо-раздвиги Tensional fault	
Разлом с горизонтальным смещением Strike-slip fault	
Поддвиг, зона субдукции а) установленная б) предполагаемая Underthrust or subduction zone a) determined b) inferred	
Взброс Overthrust	
Проекция поздне меловых разломов на палинспастический топооснов Projection of Late Cretaceous fracture on palinspastic topographic base	
Горизонтальные движения а) неразделенные б) по сбросу Horizontal movement a) general b) fault	
Рифт а) в океанической коре б) в континентальной коре Rift in a) oceanic crust b) continental crust	
Граница микроплит Boundary of microplate	
Взаимодействие на границах микроплит Type of interaction at microplate boundary	
Полос мгновенного вращения плит Instantaneous pole of rotation (inflection point)	
Зона складчатых нарушений Zone of fold deformation	

ПРОЧИЕ ЗНАКИ  
MISCELLANEOUS

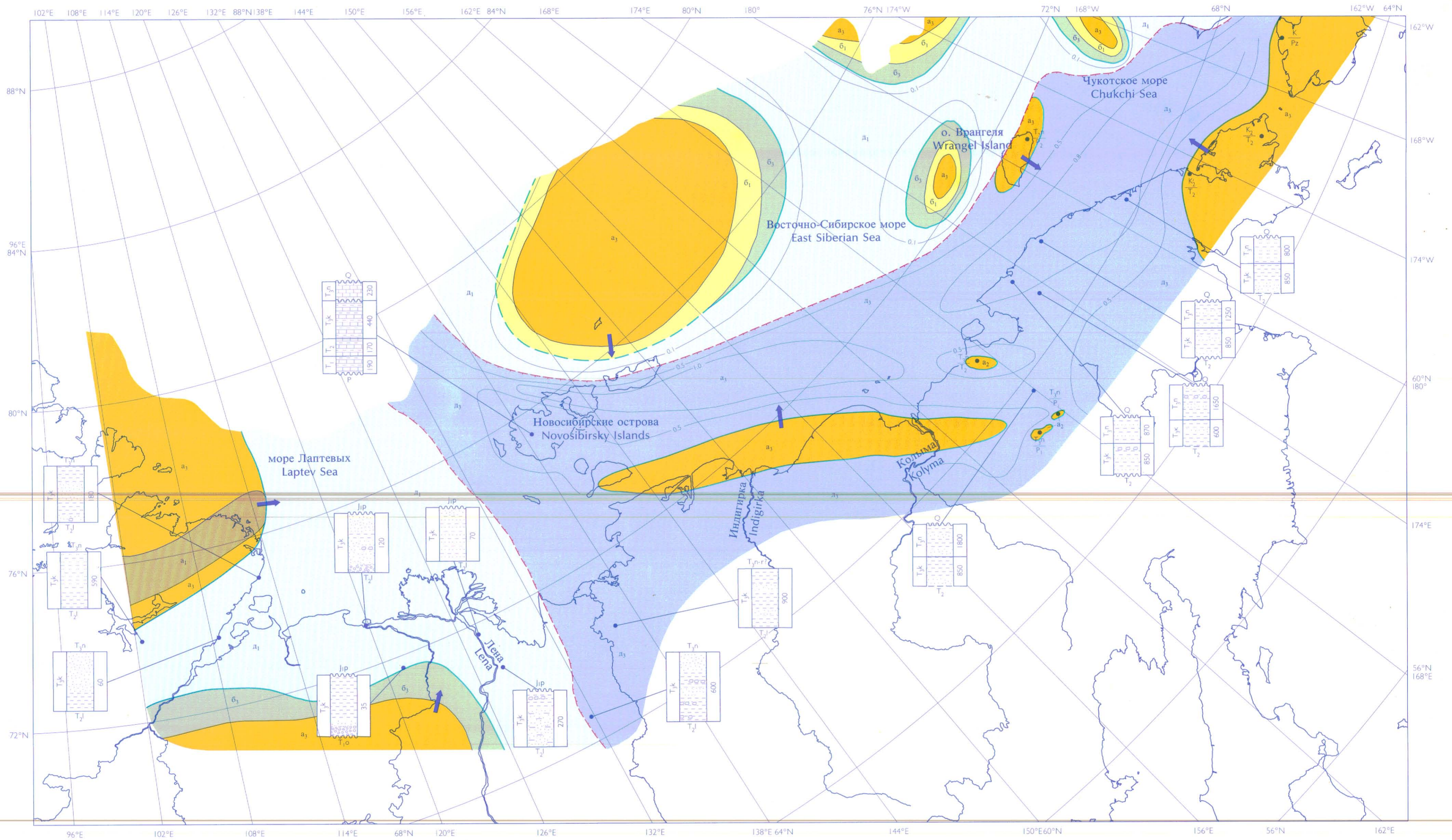
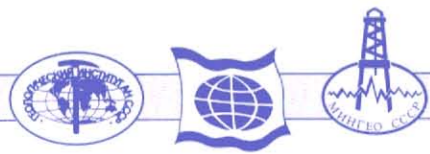
Вулканы Volcano	
Грязевые вулканы Mud volcano	
Разрез, составленный по а) различным данным б) материалам скважин в) обнажениям Section at: a) general b) borehole c) outcrop	
Мощность а) полная б) неполная, в) неполная, верхняя часть эродирована д) неполная, эродирована нижняя часть Thickness of interval for time of map (m) a) complete b) incomplete c) incomplete, top eroded at surface d) incomplete, base not reached	
Отбор донных проб Submarine sampling locality	
Скважины глубоководного бурения с номером а) неразделенные б) не вскрывшие основание отложения данного среза в) вскрывшие основание отложения данного среза д) достигшие базальтового слоя DSDP or JOIDES well, with number a) general b) not reaching base of sediments c) reaching base of sediments d) reaching oceanic basalt	

Радио-изотопные анализы Radio isotopic analysis	
Пробоотбор поршневыми трубками Piston core with number	
Опорные разрезы, мощность в м. Key lithological section, thickness in m.	
Перерыв в седиментации / несогласие Break in sedimentation / unconformity	
Наиболее важные местонахождения ископаемых организмов: а) млекопитающих б) беспозвоночных в) микроорганизмов д) растений е) двустворок ф) губок Important fossil locality a) mammals b) invertebrates c) microfossils d) plants e) bivalves f) sponges	
Рифы Reef	
Направление течений Direction of flow between marine basins	
Направление переноса осадков Direction of sediment transport	
Направление миграции наземной фауны Direction of migration of terrestrial fauna	
Морские течения а) неразделенные б) холодные в) теплые Marine current a) general b) cold c) warm	
Изопахиты (показывающие мощность осадков для стратиграфического среза карты) (км), б) предполагаемые Isopach (km) (showing thickness of sediments for time of map) a) b) Inferred from limited data	
Изотермы в °C Isotherms in °C	
Красноцветные отложения химически выветрелые породы Redbeds/chemically weathered rocks	
Кора выветривания а) гидрослюдистая б) каолиновая Weathered crust a) hydromica type b) Kaolinite type	
Меланж Melange	
Области внутрiformационных размывов Areas of intraformational erosion	

STRATIGRAPHIC ABBREVIATIONS

Q - Quaternary	
N - Neogene	
N <sub>2</sub> - Pliocene	
N <sub>1</sub> - Miocene	
P - Paleogene	
P <sub>3</sub> - Oligocene	
P <sub>2</sub> - Eocene	
P <sub>1</sub> - Paleocene	
Note: Superscript numbers indicate Lower/Early, Middle, Upper/Late eg. P <sub>1</sub> , P <sub>2</sub> , P <sub>3</sub> - Lower/Early, Middle, Upper/Late, Paleocene	
MZ - Mesozoic	
K - Cretaceous	
K <sub>2</sub> - Upper/ Late Cretaceous	K <sub>1</sub> - Lower/Early Cretaceous
K <sub>2d</sub> - Danian	K <sub>1a</sub> - Albian
K <sub>2m</sub> - Maastrichtian	K <sub>1a</sub> - Aptian
K <sub>2cp</sub> - Campanian	K <sub>1br</sub> - Barremian
K <sub>2s</sub> - Santonian	K <sub>1h</sub> - Hauterivian
K <sub>2cn</sub> - Coniacian	K <sub>1v</sub> - Valanginian
K <sub>2t</sub> - Turonian	K <sub>1b</sub> - Berriasian
K <sub>2c</sub> - Cenomanian	
J - Jurassic	
J <sub>3</sub> - Upper/Late Jurassic	J <sub>2</sub> - Middle Jurassic
J <sub>3t</sub> - Tithonian	J <sub>2bt</sub> - Bathonian
J <sub>3v</sub> - Volgian	J <sub>2b</sub> - Bajocian
J <sub>3km</sub> - Kimmeridgian	J <sub>2a</sub> - Aalenian
J <sub>3o</sub> - Oxfordian	
J <sub>3k</sub> - Callovian	
J <sub>1</sub> - Lower/Early Jurassic	
J <sub>1t</sub> - Toarcian	
J <sub>1p</sub> - Pliensbachian	
J <sub>1s</sub> - Sinemurian	
J <sub>1h</sub> - Hettangian	
T - Triassic	
T <sub>3</sub> - Upper/Late Triassic	T <sub>2</sub> - Middle Triassic
T <sub>3r</sub> - Rhaetian	T <sub>2l</sub> - Ladinian
T <sub>3n</sub> - Norian	T <sub>2a</sub> - Anisian
T <sub>3k</sub> - Carnian	
T <sub>1</sub> - Lower/Early Triassic	
T <sub>1o</sub> - Olenekian	
T <sub>1i</sub> - Induan	
PZ - Palaeozoic	
PZ <sub>3</sub> - Upper/Late Palaeozoic	
PZ <sub>2</sub> - Middle Palaeozoic	
PZ <sub>1</sub> - Lower/Early Palaeozoic	
P - Permian	
P <sub>2</sub> - Upper/Late Permian	
P <sub>1</sub> - Lower/Early Permian	
C - Carboniferous	
C <sub>3</sub> - Upper/Late Carboniferous	
C <sub>2</sub> - Middle Carboniferous	
C <sub>1</sub> - Lower/Early Carboniferous	
D - Devonian	
D <sub>3</sub> - Upper/Late Devonian	
D <sub>2</sub> - Middle Devonian	
D <sub>1</sub> - Lower/Early Devonian	
S - Silurian	
S <sub>2</sub> - Upper/Late Silurian	
S <sub>1</sub> - Lower/Early Silurian	
O - Ordovician	
O <sub>3</sub> - Upper/Late Ordovician	
O <sub>2</sub> - Middle Ordovician	
O <sub>1</sub> - Lower/Early Ordovician	
Є - Cambrian	
Є <sub>3</sub> - Upper/Late Cambrian	
Є <sub>2</sub> - Middle Cambrian	
Є <sub>1</sub> - Lower/Early Cambrian	
PR - Proterozoic	
AR - Archaean	
Miscellaneous	
HB - Terrestrial volcanism	
N <sub>1</sub> - Age of sediments situated chronologically above and below those at time of map	

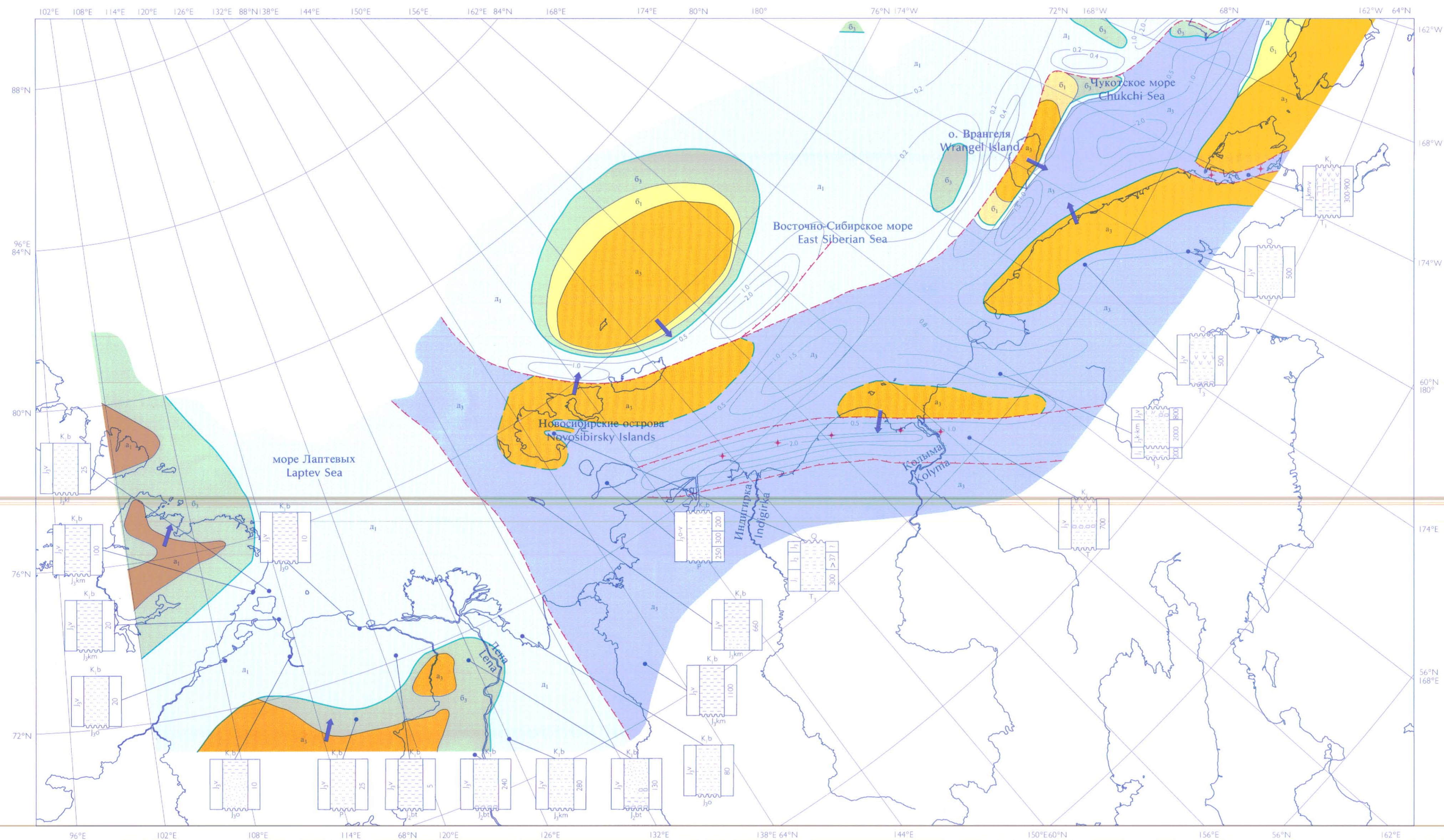
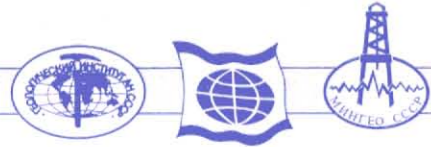




РЕДАКТОР: Я.И. ПОЛЬКИН  
АВТОРЫ:  
Д.В. ЛАЗУРКИН, Я.И. ПОЛЬКИН

EDITOR: J.I. POLKIN  
AUTHORS:  
J.I. POLKIN, D.V. LAZURKIN

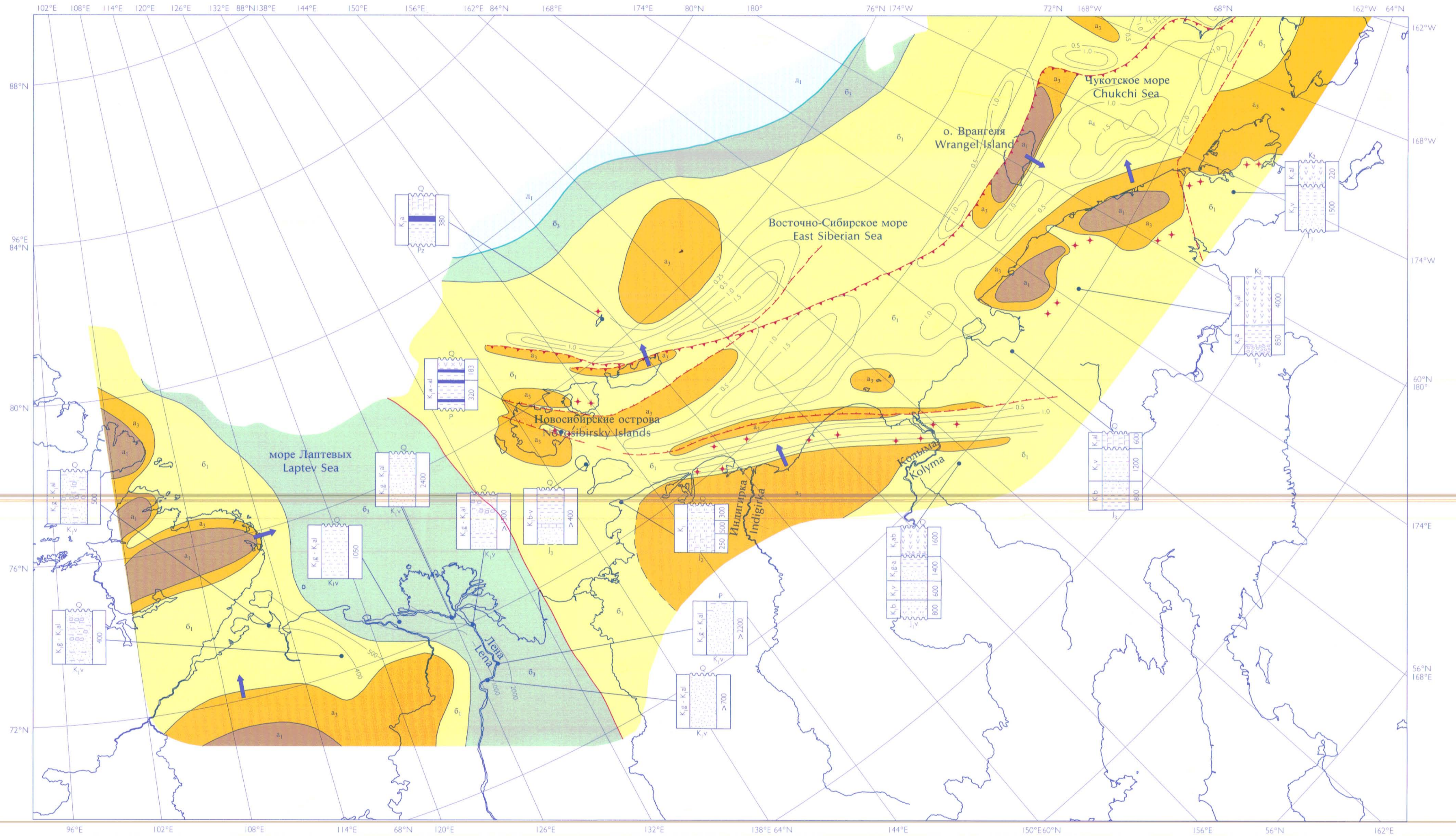
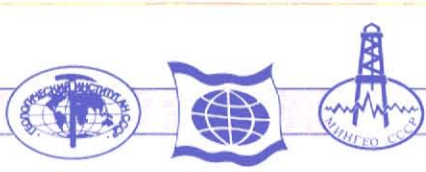




РЕДАКТОР: Я.И. ПОЛЬКИН  
АВТОРЫ:  
Д.В. ЛАЗУРКИН, Я.И. ПОЛЬКИН

EDITOR: J.I. POLKIN  
AUTHORS:  
J.I. POLKIN, D.V. LAZURKIN



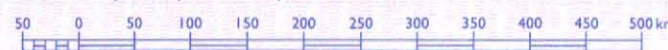


РЕДАКТОР: Я.И. ПОЛЬКИН

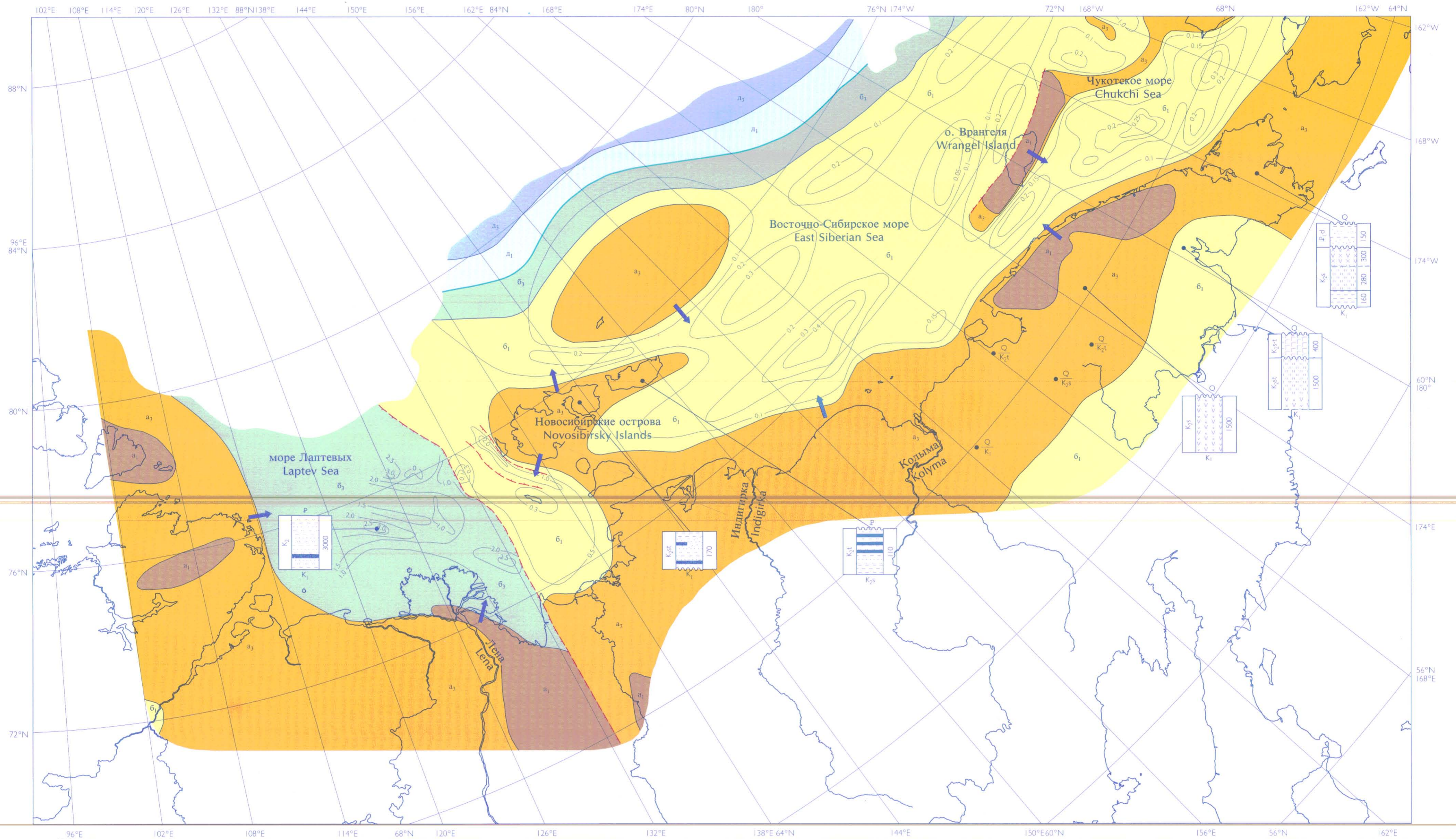
АВТОРЫ:  
Д.В. ЛАЗУРКИН, Я.И. ПОЛЬКИН

EDITOR: J.I. POLKIN

AUTHORS:  
J.I. POLKIN, D.V. LAZURKIN

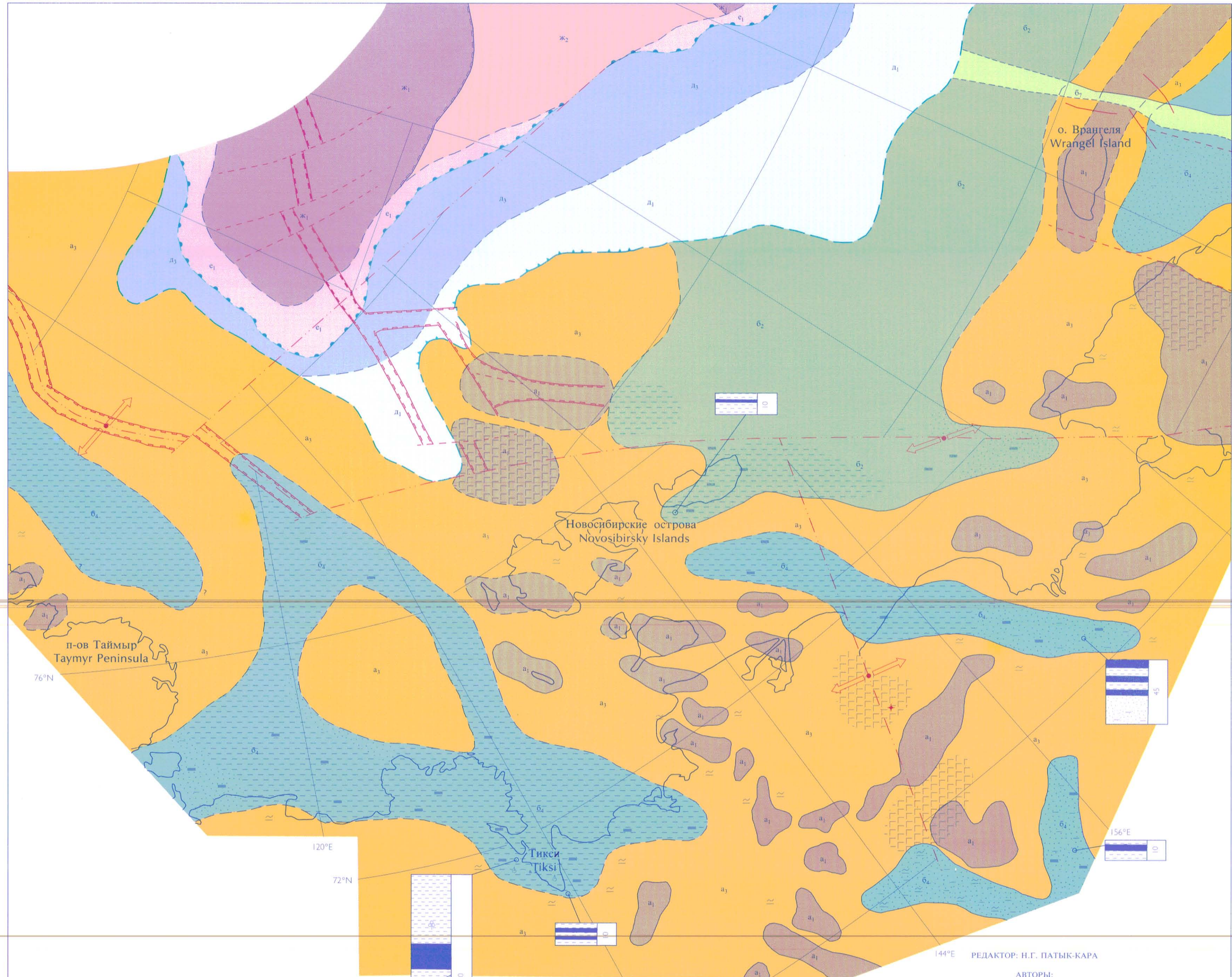
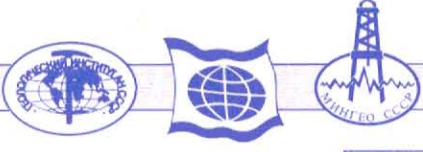






РЕДАКТОР: Я.И. ПОЛЬКИН  
 АВТОРЫ:  
 Д.В. ЛАЗУРКИН, Я.И. ПОЛЬКИН  
 EDITOR: J.I. POLKIN  
 AUTHORS:  
 J.I. POLKIN, D.V. LAZURKIN





п-ов Таймыр  
Taymyr Peninsula

Новосибирские острова  
Novosibirsky Islands

о. Врангеля  
Wrangel Island

Тикси  
Tiksi

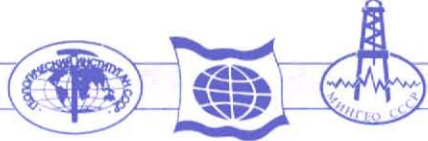
РЕДАКТОР: Н.Г. ПАТЫК-КАРА  
АВТОРЫ:  
М.Н.АЛЕКСЕЕВ, А.А.АРХАНГЕЛОВ, О.В.ГРИНЕНКО, Г.С.ГУСЕВ С.С. ДРАЧЕВ,  
Б.И.КИМ, Н.Г.ПАТЫК-КАРА, И.Р.ПЛАХТ, И.В.РЕЙНИН, Л.А.САВОСТИН

EDITOR: N.G.PATYK-KARA

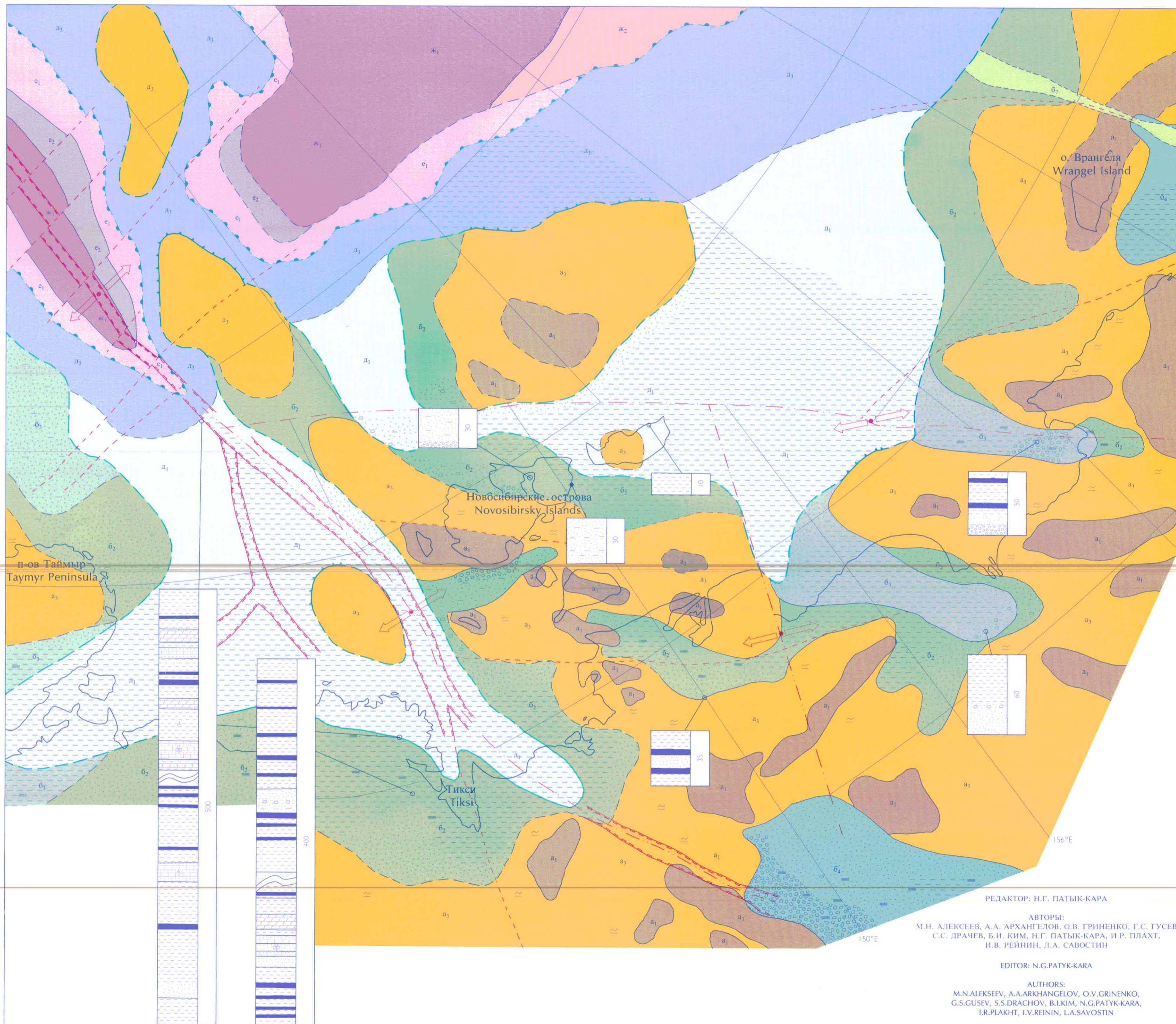
AUTHORS:  
M.N.ALEKSEEV, A.A.ARKHANGELOV, O.V.GRINENKO,  
G.S.GUSEV, S.S.DRACHOV, B.I.KIM, N.G.PATYK-KARA,  
I.R.PLAKHT, I.V.REININ, L.A.SAVOSTIN





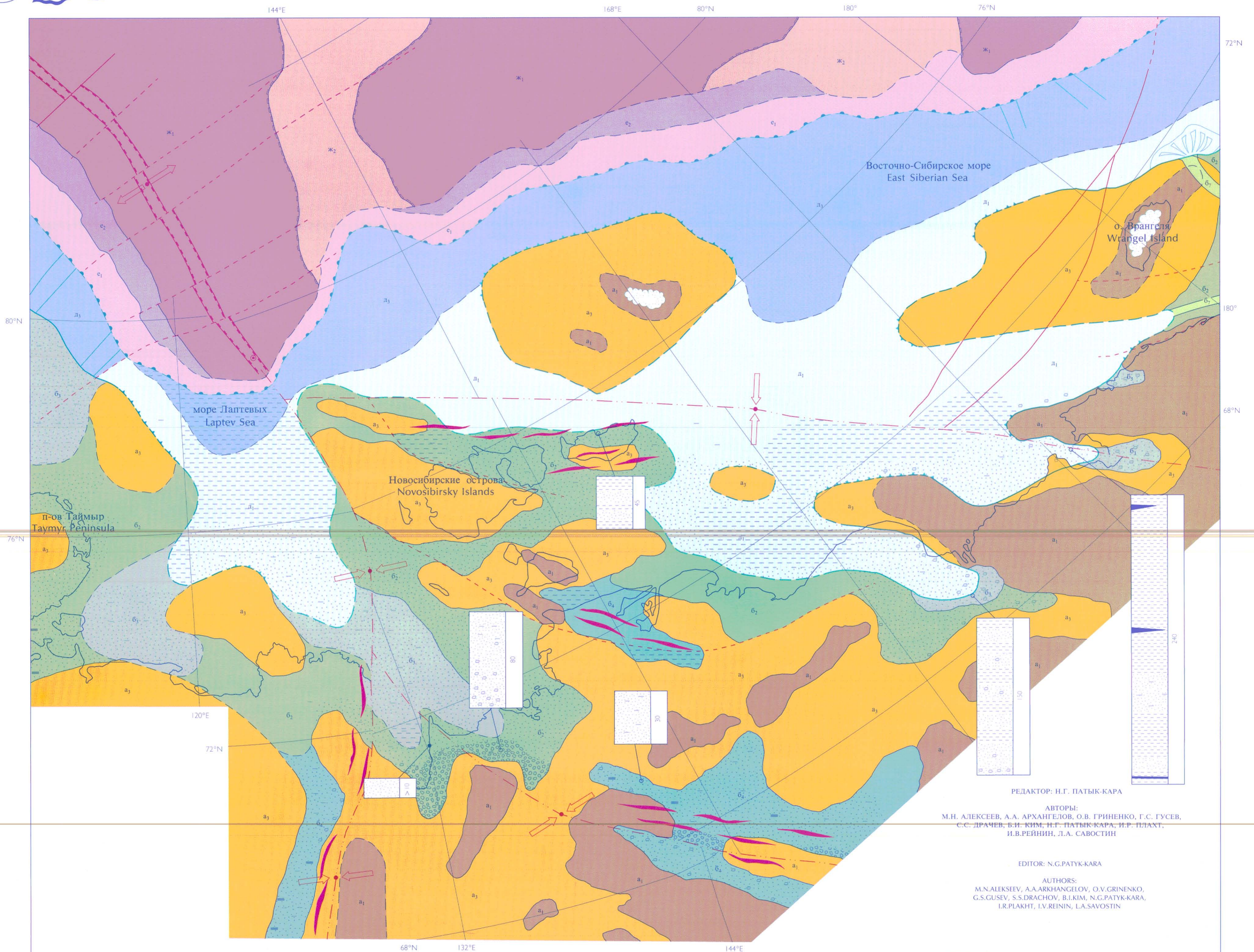
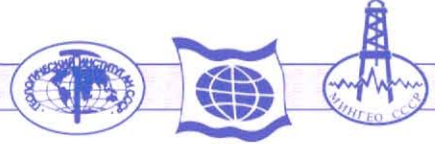


156°E 168°E 180° 76°N 72°N



РЕДАКТОР: Н.Г. ПАТЫК-КАРА  
АВТОРЫ:  
М.Н. АЛЕКСЕЕВ, А.А. АРХАНГЕЛОВ, О.В. ГРИНЕНКО, Г.С. ГУСЕВ,  
С.С. ДРАЧЕВ, Б.И. КИМ, Н.Г. ПАТЫК-КАРА, И.Р. ПЛАХТ,  
И.В. РЕЙНИН, Л.А. САВОСТИН  
EDITOR: N.G.PATYK-KARA  
AUTHORS:  
M.N.ALEKSEEV, A.A.ARKHANGELOV, O.V.GRINENKO,  
G.S.GUSEV, S.S.DRACHOV, B.I.KIM, N.G.PATYK-KARA,  
I.R.PLAKHT, I.V.REININ, L.A.SAVOSTIN





РЕДАКТОР: Н.Г. ПАТЫК-КАРА

АВТОРЫ:  
М.Н. АЛЕКСЕЕВ, А.А. АРХАНГЕЛОВ, О.В. ГРИНЕНКО, Г.С. ГУСЕВ,  
С.С. ДРАЧЕВ, В.И. КИМ, Н.Г. ПАТЫК-КАРА, И.Р. ПЛАХТ,  
И.В. РЕЙНИН, Л.А. САВОСТИН

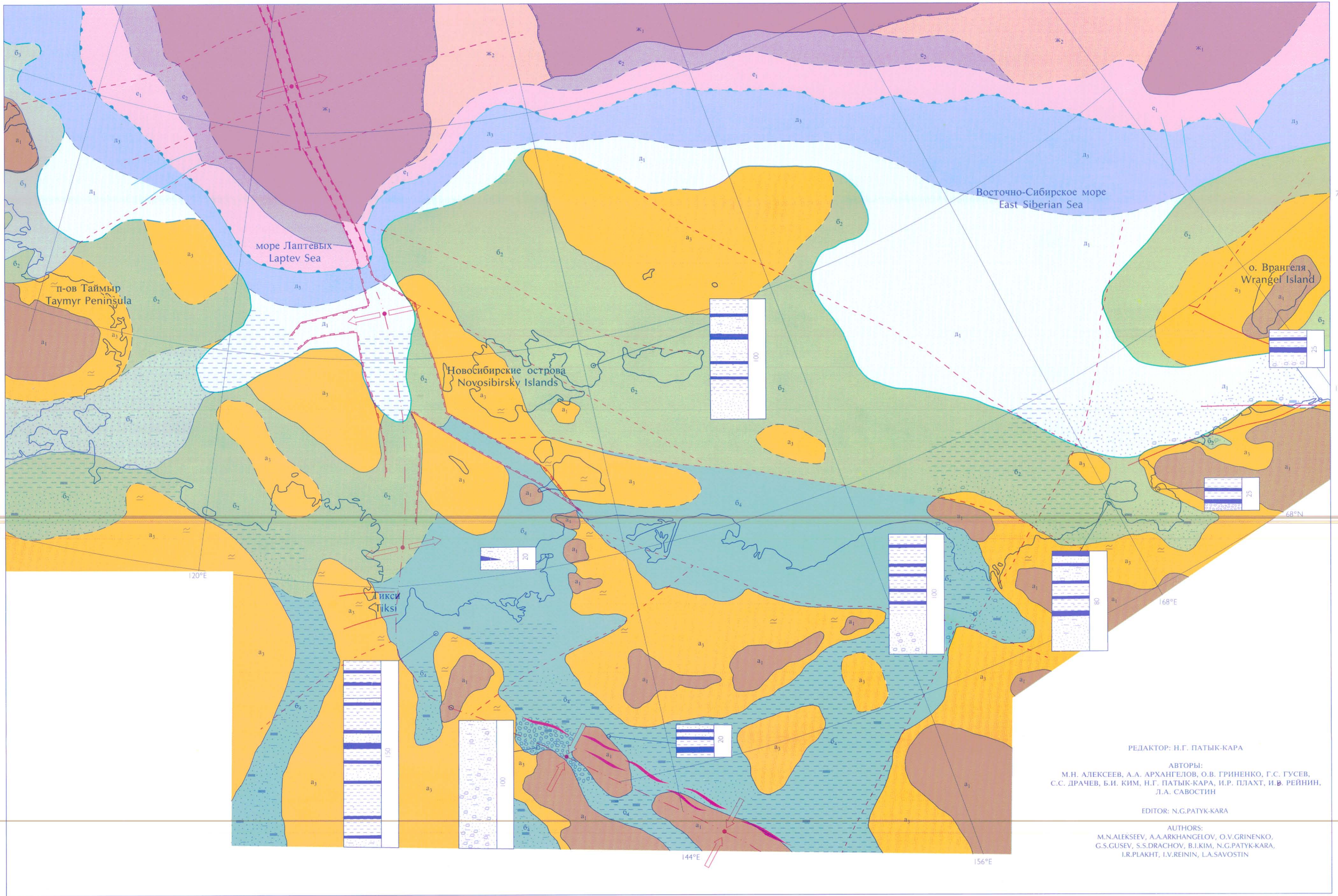
EDITOR: N.G.PATYK-KARA

AUTHORS:  
M.N.ALEKSEEV, A.A.ARKHANGELOV, O.V.GRINENKO,  
G.S.GUSEV, S.S.DRACHOV, B.I.KIM, N.G.PATYK-KARA,  
I.R.PLAKHT, I.V.REININ, L.A.SAVOSTIN





108°E 120°E 144°E 156°E 168°E 180°N 80°N 76°N 72°N 180° 168°E 156°E 144°E

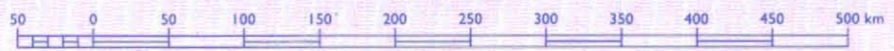


РЕДАКТОР: Н.Г. ПАТЫК-КАРА

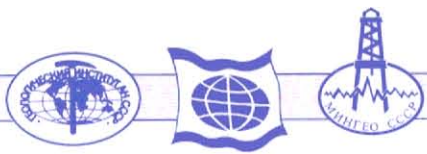
АВТОРЫ:  
М.Н. АЛЕКСЕЕВ, А.А. АРХАНГЕЛОВ, О.В. ГРИНЕНКО, Г.С. ГУСЕВ,  
С.С. ДРАЧЕВ, Б.И. КИМ, Н.Г. ПАТЫК-КАРА, И.Р. ПЛАХТ, И.В. РЕЙНИН,  
Л.А. САВОСТИН

EDITOR: N.G.PATYK-KARA

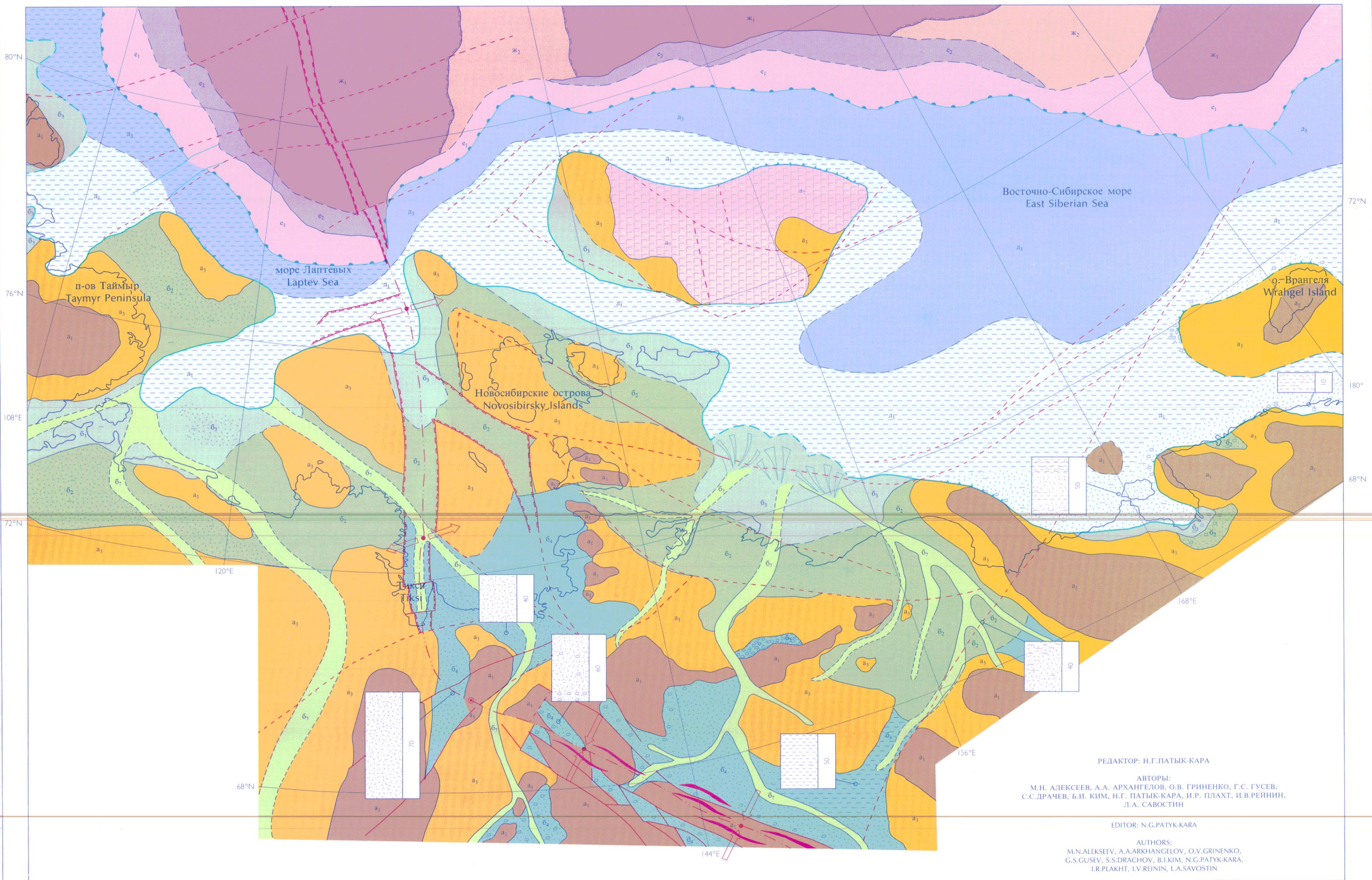
AUTHORS:  
M.N.ALEKSEEV, A.A.ARKHANGELOV, O.V.GRINENKO,  
G.S.GUSEV, S.S.DRACHOV, B.I.KIM, N.G.PATYK-KARA,  
I.R.PLAKHT, I.V.REININ, L.A.SAVOSTIN







108°E 120°E 144°E 156°E 168°E 180° 76°N 80°N

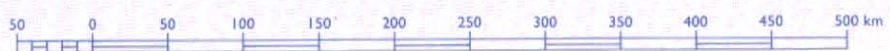


РЕДАКТОР: Н.Г.ПАТЫК-КАРА

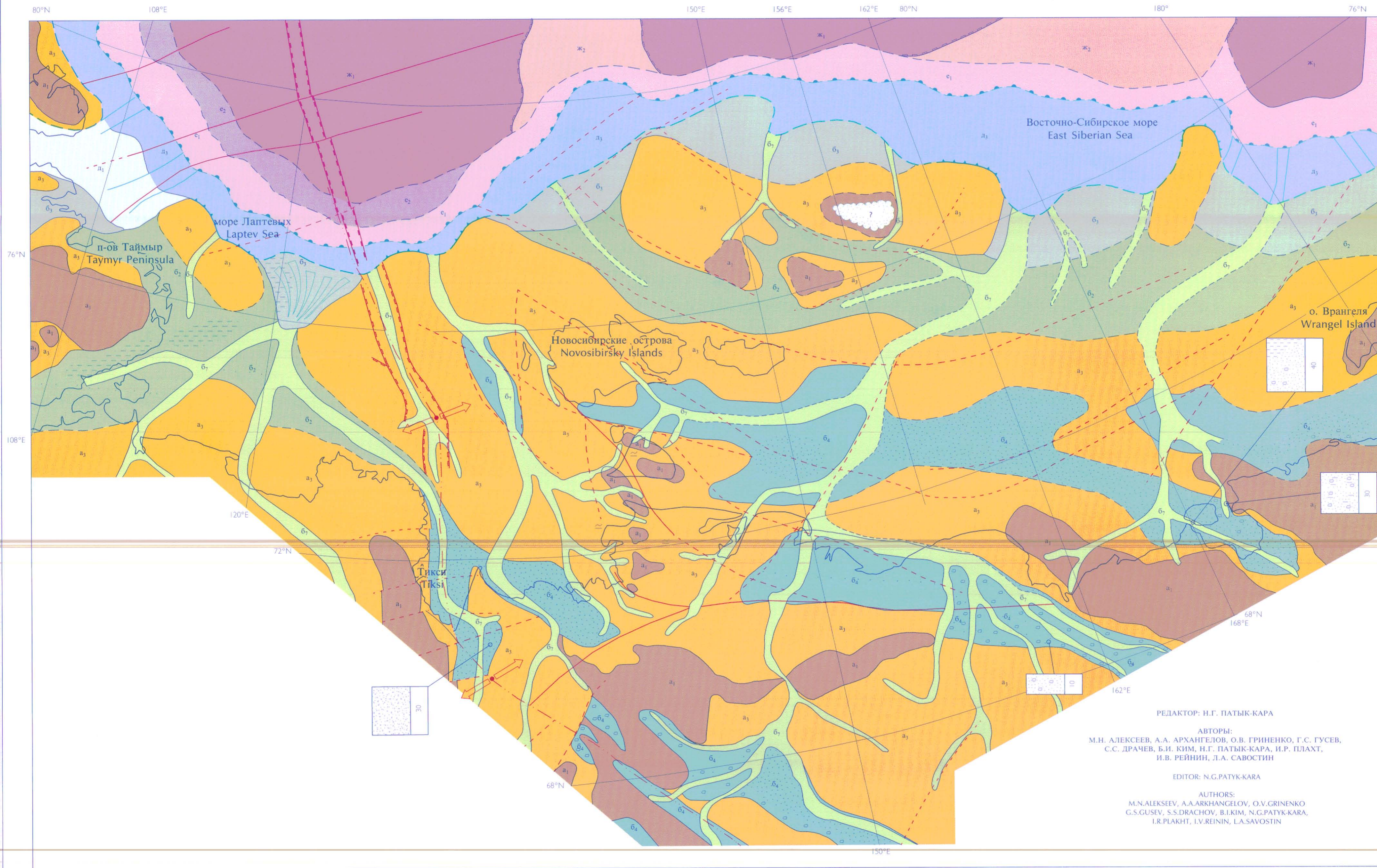
АВТОРЫ:  
М.Н. АЛЕКСЕЕВ, А.А. АРХАНГЕЛОВ, О.В. ГРИНЕНКО, Г.С. ГУСЕВ,  
С.С. ДРАЧЕВ, Б.И. КИМ, Н.Г. ПАТЫК-КАРА, И.Р. ПЛАХТ, И.В. РЕЙНИН,  
Л.А. САВОСТИН

EDITOR: N.G.PATYK-KARA

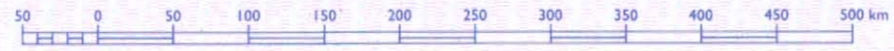
AUTHORS:  
M.N.ALEKSEEV, A.A.ARKHANGELOV, O.V.GRINENKO,  
G.S.GUSEV, S.S.DRACHOV, B.I.KIM, N.G.PATYK-KARA,  
I.R.PLAKHT, I.V.REININ, L.A.SAVOSTIN



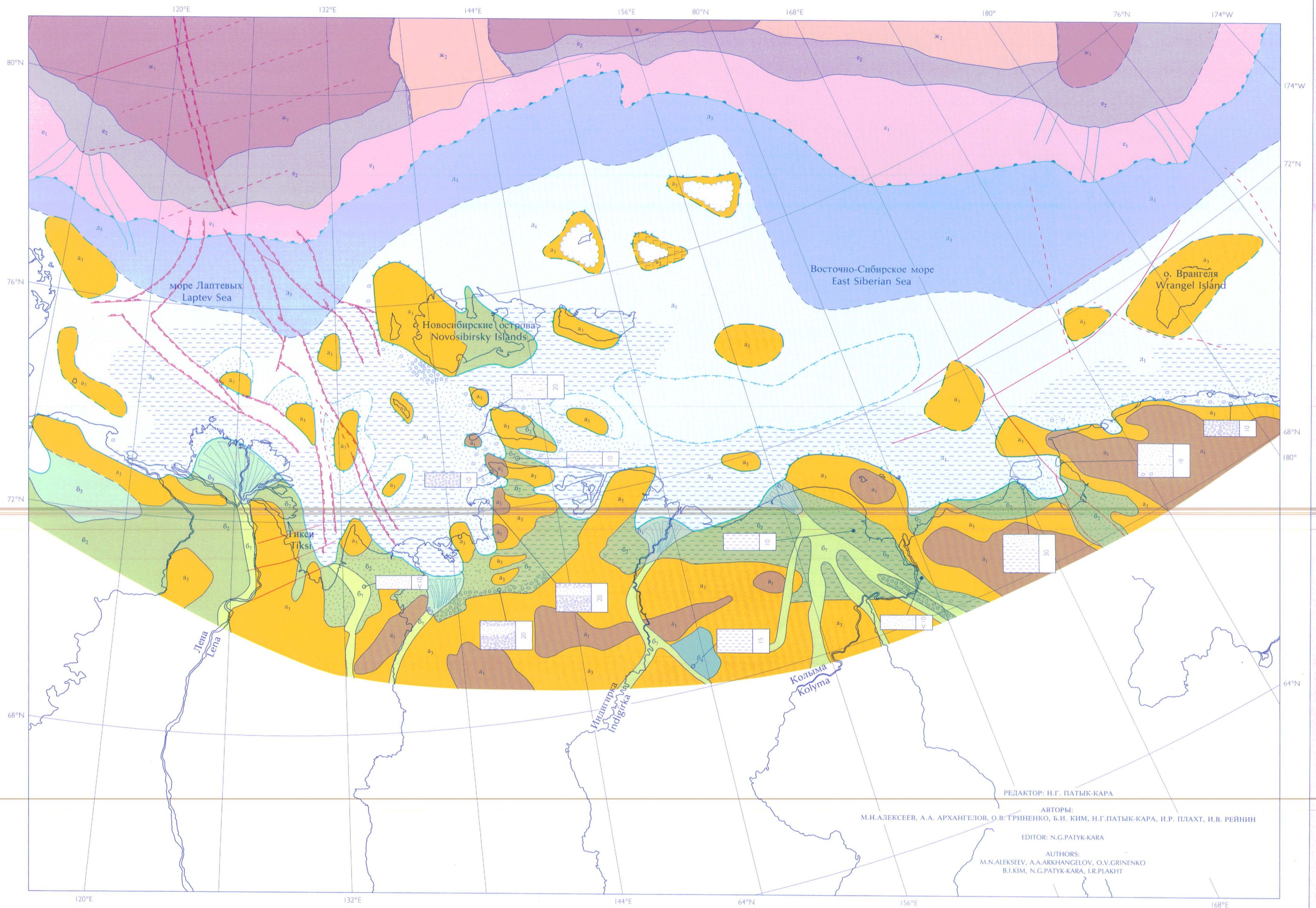
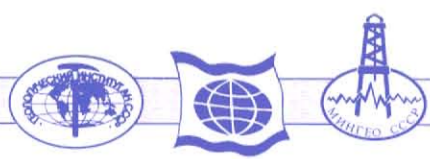




РЕДАКТОР: Н.Г. ПАТЫК-КАРА  
 АВТОРЫ:  
 М.Н. АЛЕКСЕЕВ, А.А. АРХАНГЕЛОВ, О.В. ГРИНЕНКО, Г.С. ГУСЕВ,  
 С.С. ДРАЧЕВ, Б.И. КИМ, Н.Г. ПАТЫК-КАРА, И.Р. ПЛАХТ,  
 И.В. РЕЙНИН, Л.А. САВОСТИН  
 EDITOR: N.G.PATYK-KARA  
 AUTHORS:  
 M.N.ALEKSEEV, A.A.ARKHANGELOV, O.V.GRINENKO,  
 G.S.GUSEV, S.S.DRACHOV, B.I.KIM, N.G.PATYK-KARA,  
 I.R.PLAKHT, I.V.REININ, L.A.SAVOSTIN







РЕДАКТОР: Н.Г. ПАТЫК-КАРА

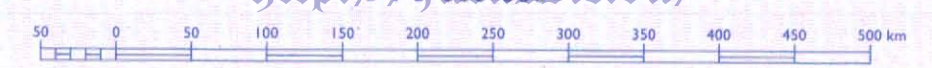
АВТОРЫ:

М.Н.АЛЕКСЕЕВ, А.А.АРХАНГЕЛОВ, О.В.ГРИНЕНКО, Б.И.КИМ, Н.Г.ПАТЫК-КАРА, И.Р.ПЛАХТ, И.В.РЕЙНИН

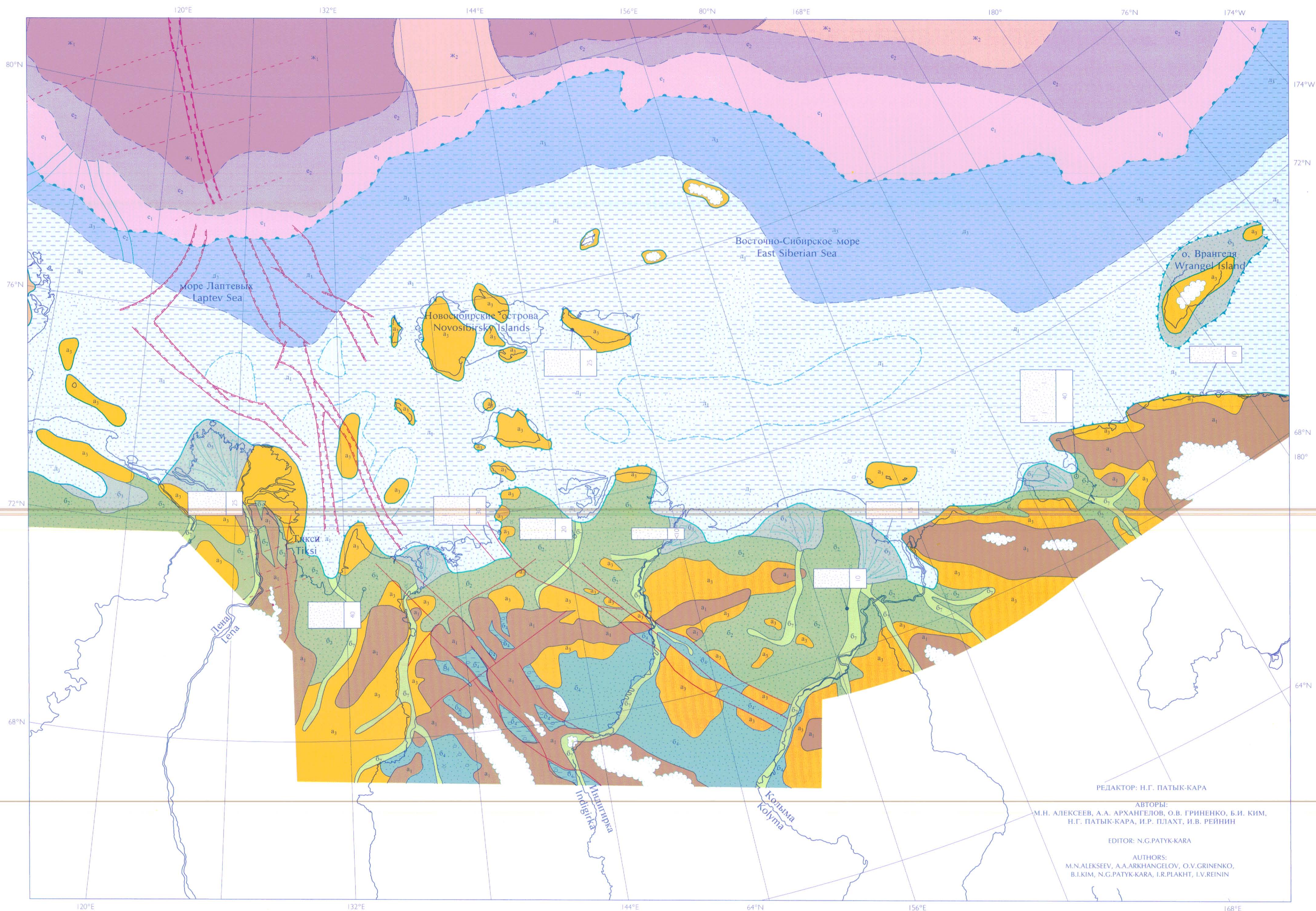
EDITOR: N.G.PATYK-KARA

AUTHORS:

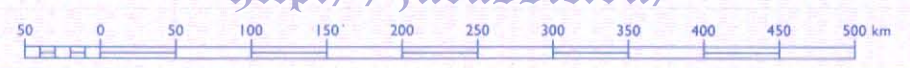
M.N.ALEKSEEV, A.A.ARKHANGELOV, O.V.GRINENKO, B.I.KIM, N.G.PATYK-KARA, I.R.PLAKHT



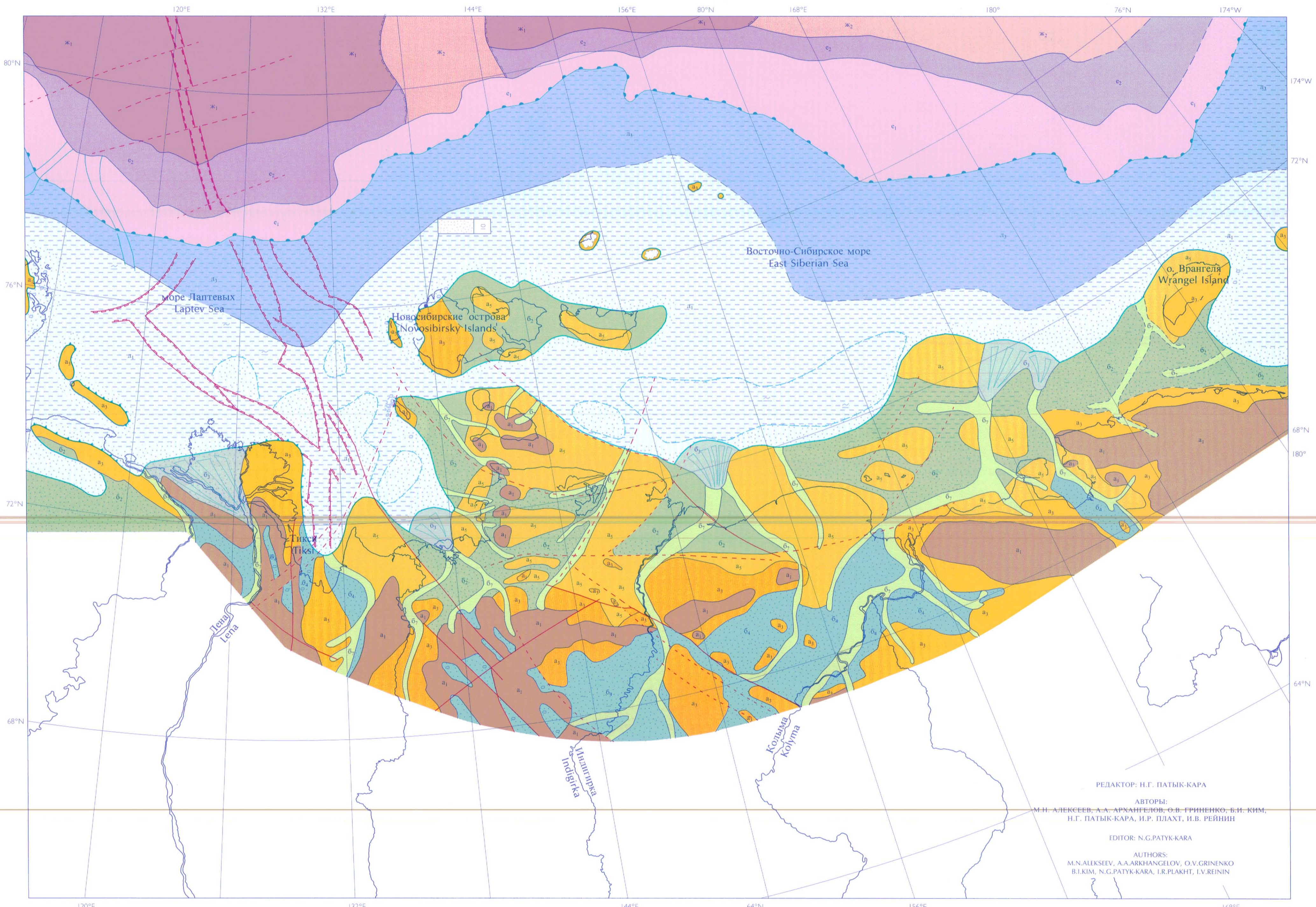
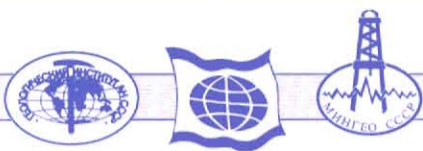




РЕДАКТОР: Н.Г. ПАТЫК-КАРА  
 АВТОРЫ:  
 М.Н. АЛЕКСЕЕВ, А.А. АРХАНГЕЛОВ, О.В. ГРИНЕНКО, Б.И. КИМ,  
 Н.Г. ПАТЫК-КАРА, И.Р. ПЛАХТ, И.В. РЕЙНИН  
 EDITOR: N.G.PATYK-KARA  
 AUTHORS:  
 M.N.ALEKSEEV, A.A.ARKHANGELOV, O.V.GRINENKO,  
 B.I.KIM, N.G.PATYK-KARA, I.R.PLAKHT, I.V.REININ





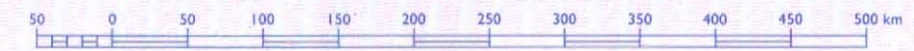


РЕДАКТОР: Н.Г. ПАТЫК-КАРА

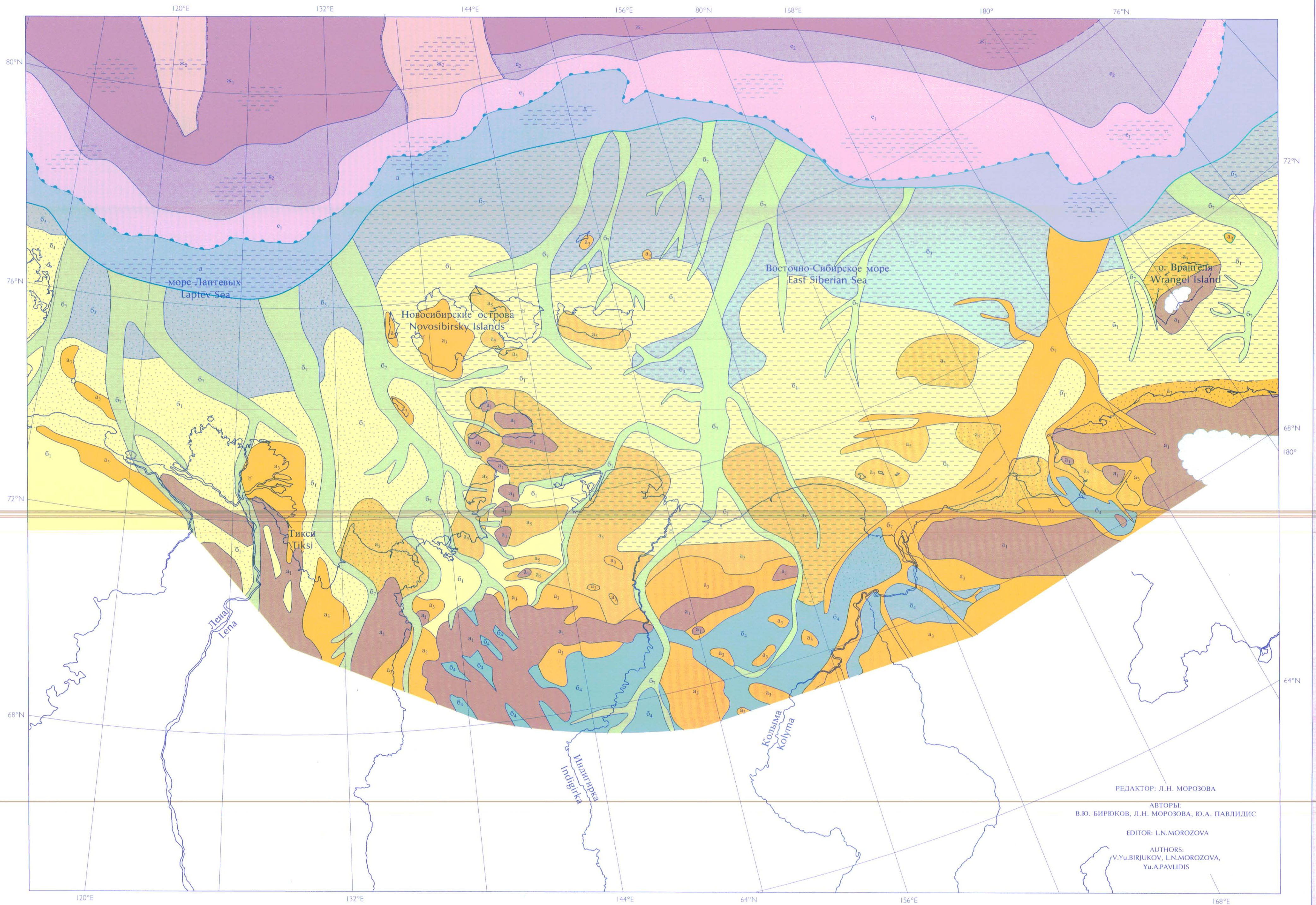
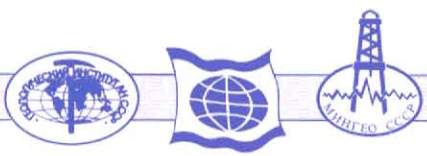
АВТОРЫ:  
М.Н. АЛЕКСЕЕВ, А.А. АРХАНГЕЛОВ, О.В. ГРИНЕНКО, Б.И. КИМ,  
Н.Г. ПАТЫК-КАРА, И.Р. ПЛАХТ, И.В. РЕЙНИН

EDITOR: N.G.PATYK-KARA

AUTHORS:  
M.N.ALEKSEEV, A.A.ARKHANGELOV, O.V.GRINENKO,  
B.I.KIM, N.G.PATYK-KARA, I.R.PLAHT, I.V.REININ



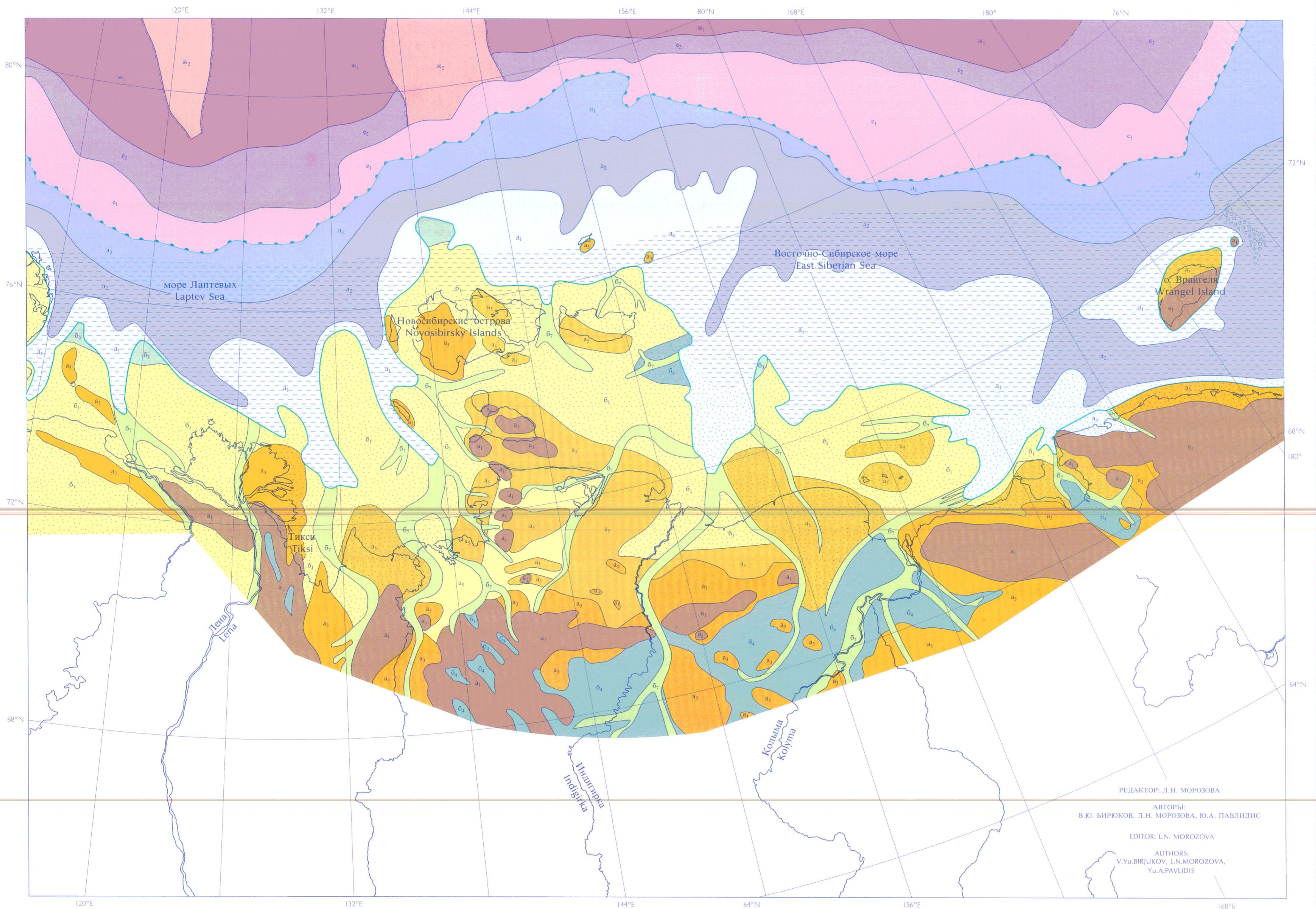
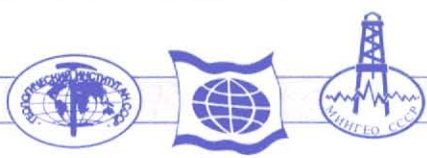




РЕДАКТОР: Л.Н. МОРОЗОВА  
 АВТОРЫ:  
 В.Ю. БИРЮКОВ, Л.Н. МОРОЗОВА, Ю.А. ПАВЛИДИС  
 EDITOR: L.N.MOROZOVA  
 AUTHORS:  
 V.YU.BIRJUKOV, L.N.MOROZOVA,  
 YU.A.PAVLIDIS



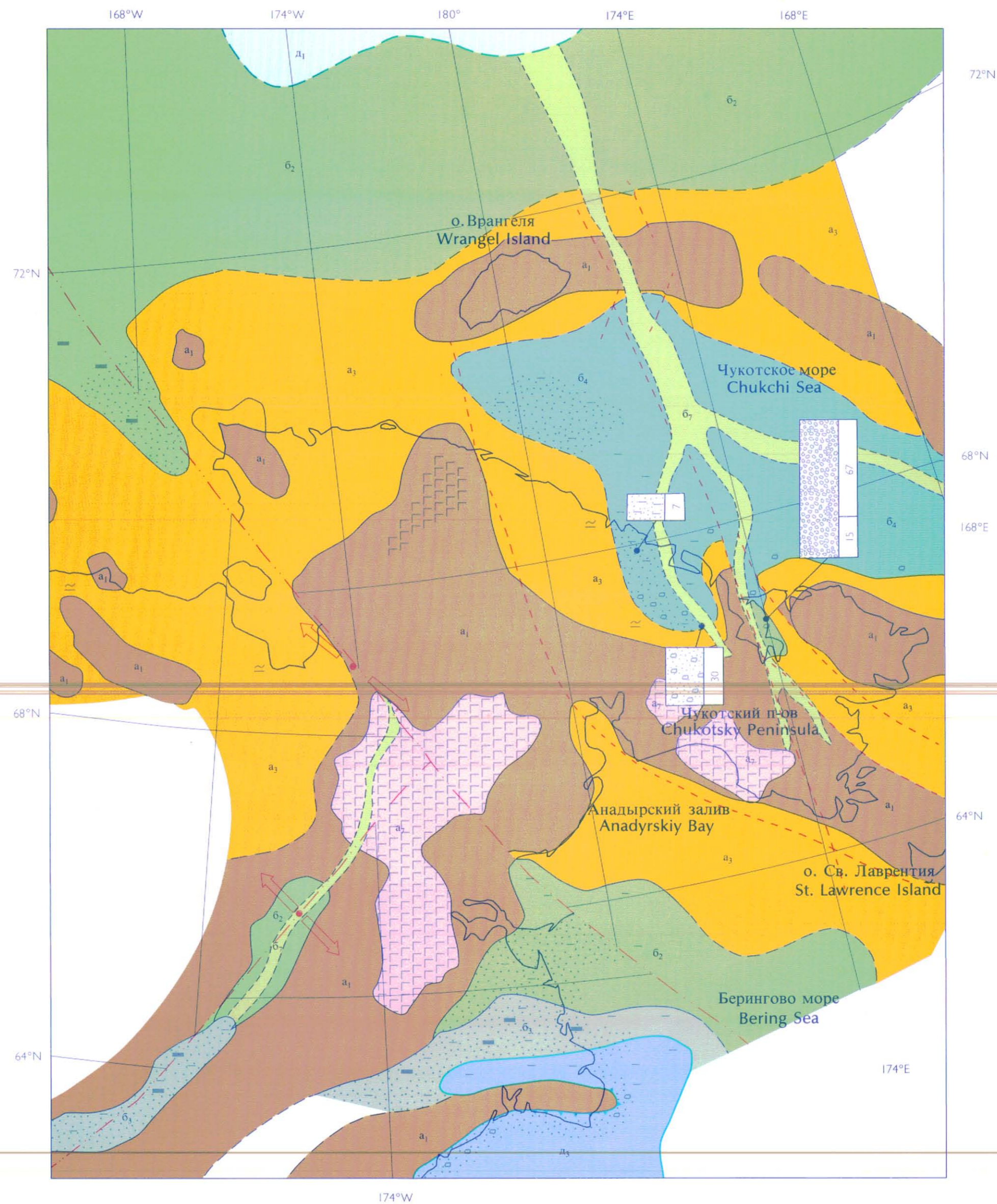




РЕДАКТОР: Л.Н. МОРОЗОВА  
АВТОРЫ:  
В.Ю. БИРЮКОВ, Л.Н. МОРОЗОВА, Ю.А. ПАВЛИДИС  
EDITOR: L.N. MOROZOVA  
AUTHORS:  
V.YU. BIRJUKOV, L.N. MOROZOVA,  
YU.A. PAVLIDIS







РЕДАКТОР: Н.Г. ПАТЫК-КАРА

EDITOR: N.G. PATYK-KARA

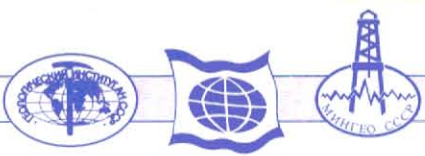
АВТОРЫ:

AUTHORS:

А.А. АРХАНГЕЛОВ, Ю.П. ДЕГТЯРЕНКО, С.С. ДРАЧЕВ, О.П. ДУНДО,  
С.А. ЛАУХИН, Н.Г. ПАТЫК-КАРА, И.Р. ПЛАХТ, Л.А. САВОСТИН

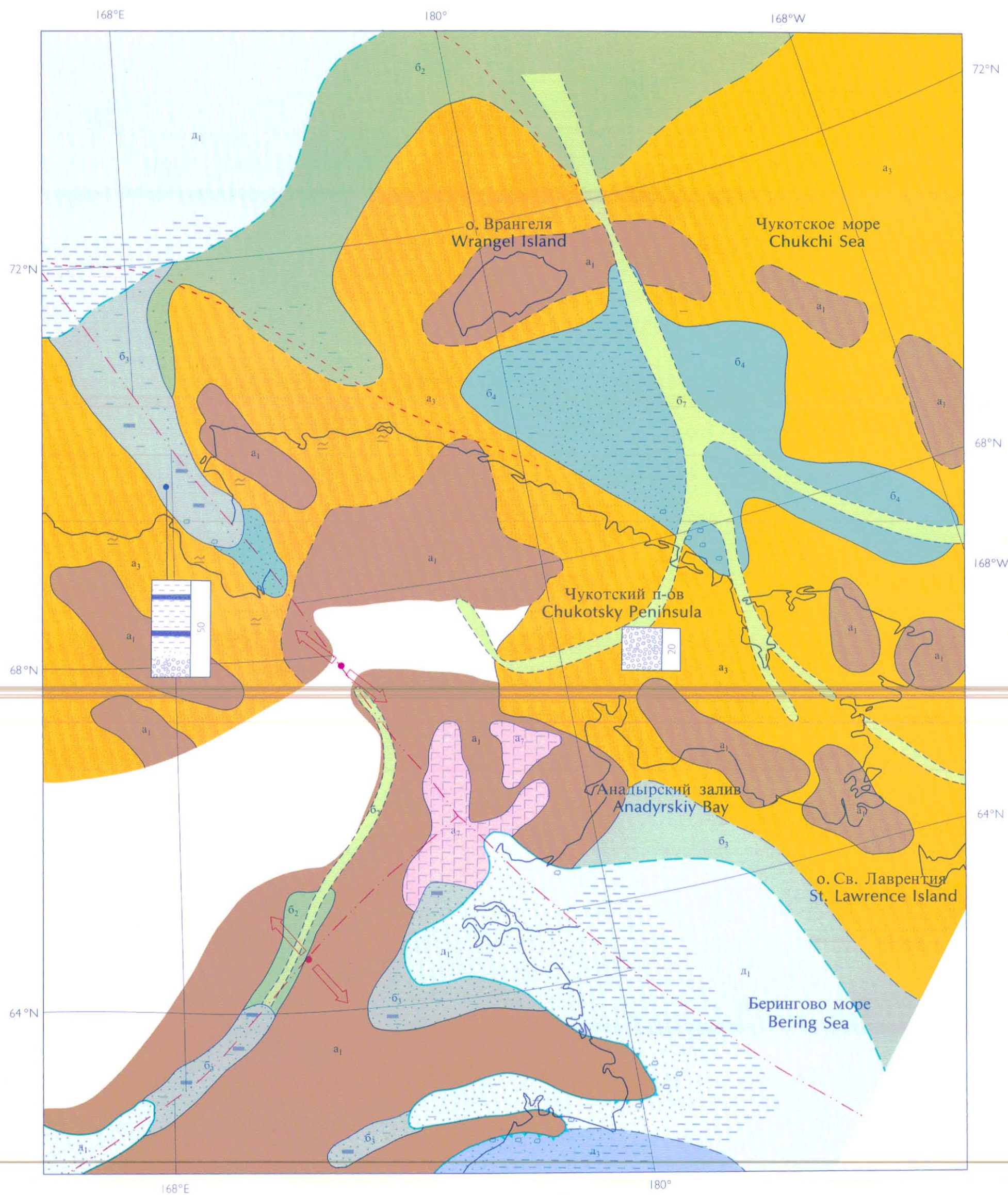
A.A. ARKHANGELOV, Yu.P. DEGTYARENKO, S.S. DRACHEV, O.P. DUNDO,  
S.A. LAUKHIN, N.G. PATYK-KARA, I.R. PLAKHT, L.A. SAVOSTIN





2.2a

РАННИЙ ЭОЦЕН ( 55 - 43 м.л.)  
EARLY EOCENE ( 55 - 43 Ma)



РЕДАКТОР: Н.Г. ПАТЫК-КАРА

EDITOR: N.G. PATYK-KARA

АВТОРЫ:

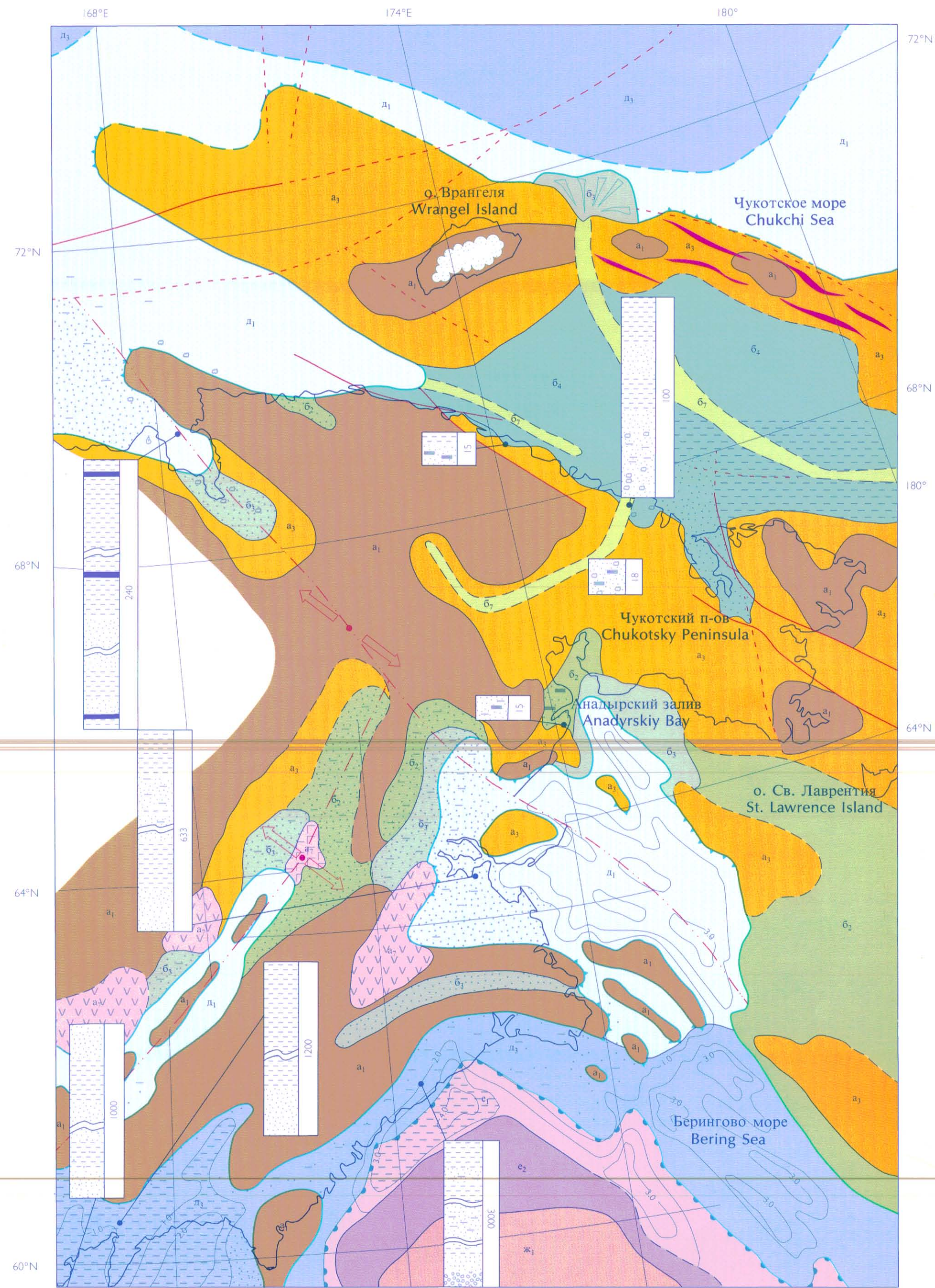
А.А. АРХАНГЕЛОВ, Ю.П. ДЕГТЯРЕНКО, С.С. ДРАЧЕВ, О.П. ДУНДО,  
С.А. ЛАУХИН, Н.Г. ПАТЫК-КАРА, И.Р. ПЛАХТ, Л.А. САВОСТИН

AUTHORS:

A.A. ARKHANGELOV, Yu.P. DEGTYARENKO, S.S. DRACHEV, O.P. DUNDO,  
S.A. LAUKHIN, N.G. PATYK-KARA, I.R. PLAKHT, L.A. SAVOSTIN

2.2b

ПОЗДНИЙ ОЛИГОЦЕН ( 25 м.л. )  
LATE OLIGOCENE ( 25 Ma)



РЕДАКТОР: Н.Г. ПАТЫК-КАРА

EDITOR: N.G. PATYK-KARA

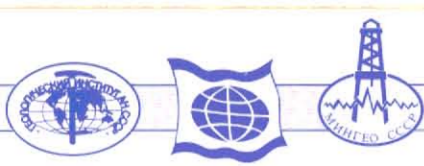
АВТОРЫ:

А.А. АРХАНГЕЛОВ, Ю.П. ДЕГТЯРЕНКО, С.С. ДРАЧЕВ, О.П. ДУНДО,  
С.А. ЛАУХИН, Н.Г. ПАТЫК-КАРА, И.Р. ПЛАХТ, Л.А. САВОСТИН

AUTHORS:

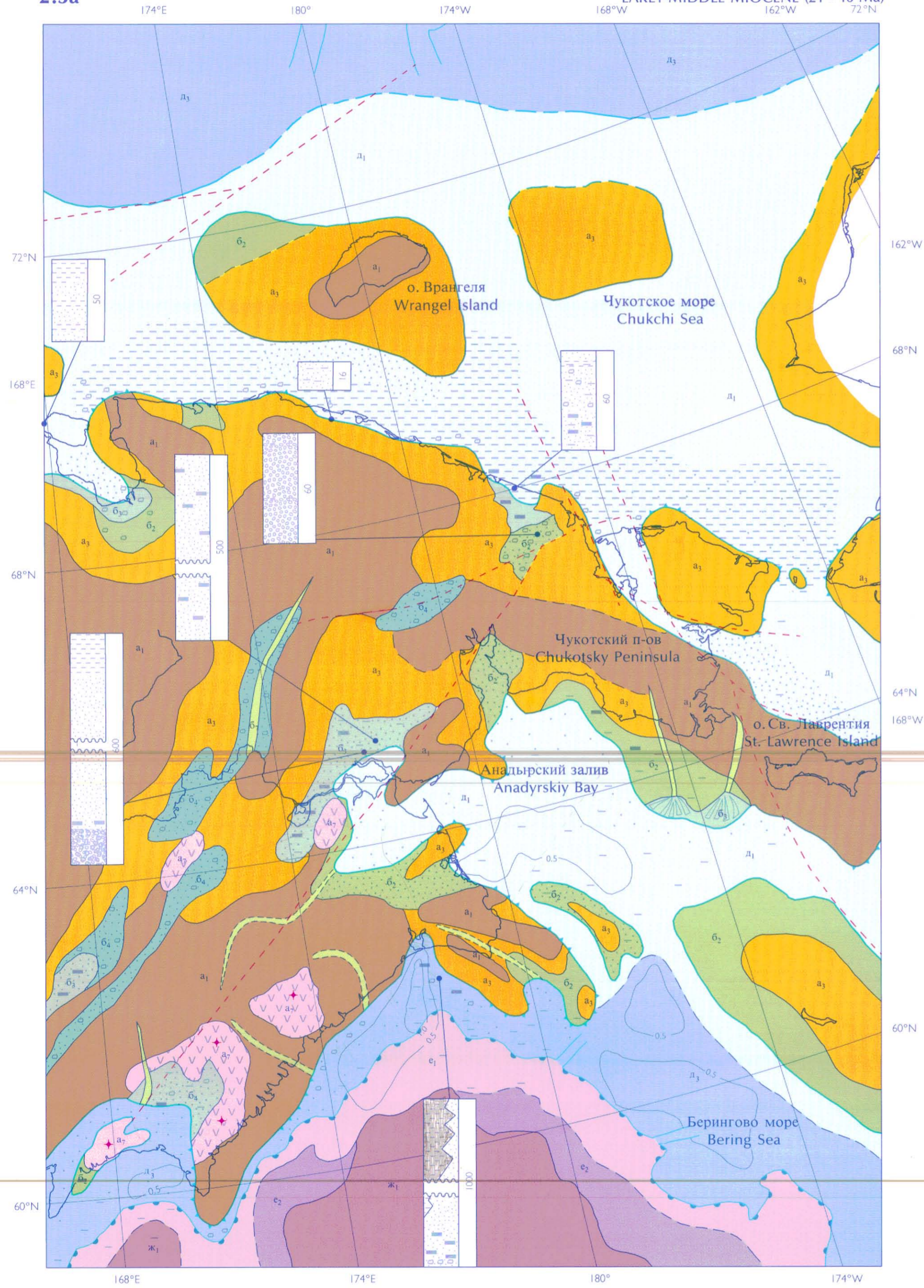
A.A. ARKHANGELOV, Yu.P. DEGTYARENKO, S.S. DRACHEV, O.P. DUNDO,  
S.A. LAUKHIN, N.G. PATYK-KARA, I.R. PLAKHT, L.A. SAVOSTIN





2.3a

РАННИЙ-СРЕДНИЙ МИОЦЕН ( 21 - 16 м.л. )  
EARLY-MIDDLE MIOCENE ( 21 - 16 Ma )



РЕДАКТОР: Н.Г. ПАТЫК-КАРА

АВТОРЫ:

А.А. АРХАНГЕЛОВ, Ю.П. ДЕГТЯРЕНКО, С.С. ДРАЧЕВ, О.П. ДУНДО,  
С.А. ЛАУХИН, Н.Г. ПАТЫК-КАРА, И.Р. ПЛАХТ, Л.А. САВОСТИН

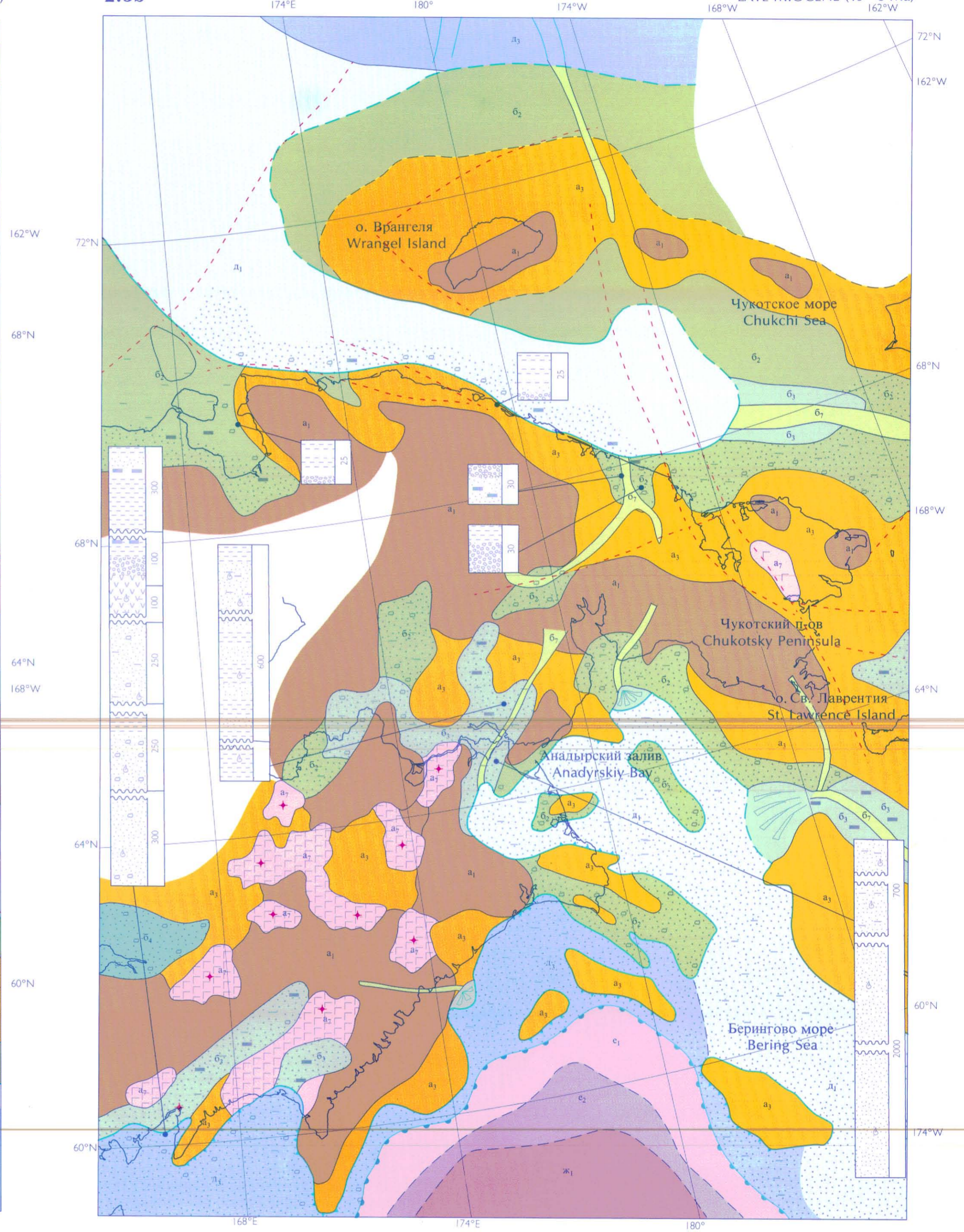
EDITOR: N.G. PATYK-KARA

AUTHORS:

A.A. ARKHANGELOV, Yu.P. DEGTYARENKO, S.S. DRACHEV, O.P. DUNDO,  
S.A. LAUKHIN, N.G. PATYK-KARA, I.R. PLAKHT, L.A. SAVOSTIN

2.3b

ПОЗДНИЙ МИОЦЕН ( 10 - 8 м.л. )  
LATE MIOCENE ( 10 - 8 Ma )



РЕДАКТОР: Н.Г. ПАТЫК-КАРА

АВТОРЫ:

А.А. АРХАНГЕЛОВ, Ю.П. ДЕГТЯРЕНКО, С.С. ДРАЧЕВ, О.П. ДУНДО,  
С.А. ЛАУХИН, Н.Г. ПАТЫК-КАРА, И.Р. ПЛАХТ, Л.А. САВОСТИН

EDITOR: N.G. PATYK-KARA

AUTHORS:

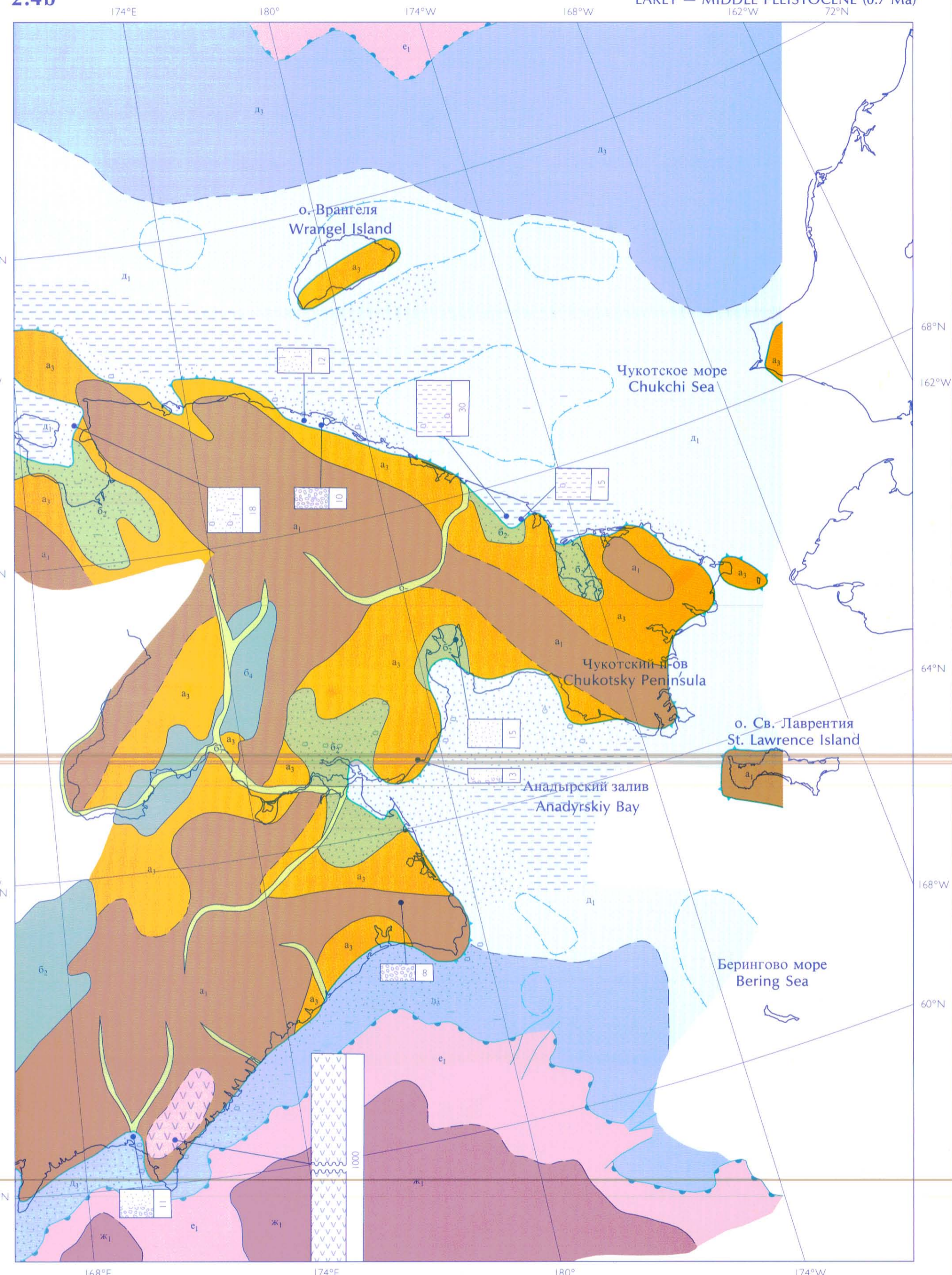
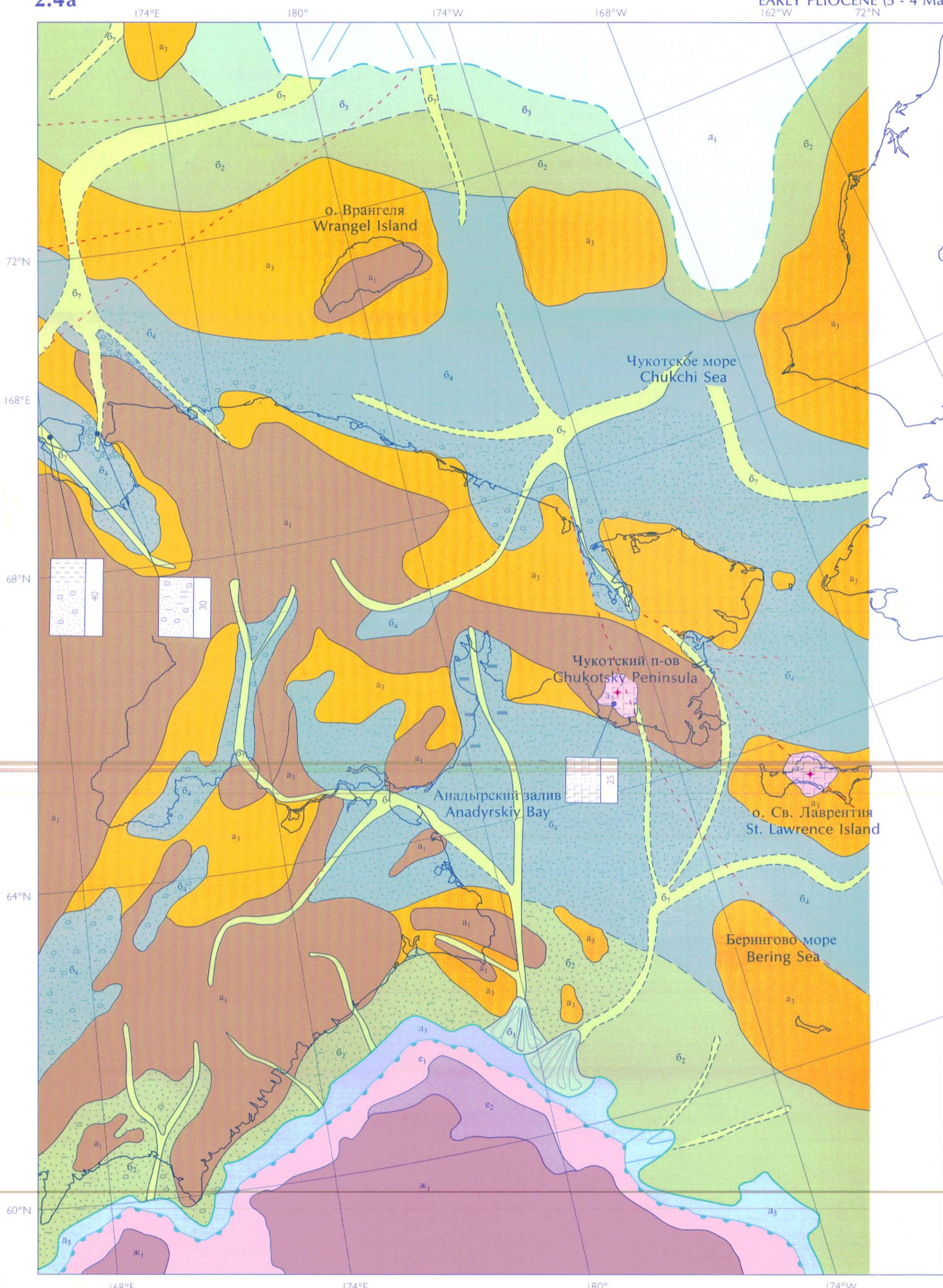
A.A. ARKHANGELOV, Yu.P. DEGTYARENKO, S.S. DRACHEV, O.P. DUNDO,  
S.A. LAUKHIN, N.G. PATYK-KARA, I.R. PLAKHT, L.A. SAVOSTIN





2.4a

2.4b



РЕДАКТОР: Н.Г. ПАТЫК-КАРА

EDITOR: N.G. PATYK-KARA

АВТОРЫ:

AUTHORS:

А.А. АРХАНГЕЛОВ, Ю.П. ДЕГТЯРЕНКО, С.С. ДРАЧЕВ, О.П. ДУНДО,  
С.А. ЛАУХИН, Н.Г. ПАТЫК-КАРА, И.Р. ПЛАХТ, Л.А. САВОСТИН

A.A. ARKHANGELOV, Yu.P. DEGTYARENKO, S.S. DRACHEV, O.P. DUNDO,  
S.A. LAUKHIN, N.G. PATYK-KARA, I.R. PLAKHT, L.A. SAVOSTIN

РЕДАКТОР: Н.Г. ПАТЫК-КАРА

EDITOR: N.G. PATYK-KARA

АВТОРЫ:

AUTHORS:

А.А. АРХАНГЕЛОВ, Ю.П. ДЕГТЯРЕНКО, О.П. ДУНДО, С.А. ЛАУХИН,  
Н.Г. ПАТЫК-КАРА, И.Р. ПЛАХТ

A.A. ARKHANGELOV, Yu.P. DEGTYARENKO, O.P. DUNDO, S.A. LAUKHIN,  
N.G. PATYK-KARA, I.R. PLAKHT





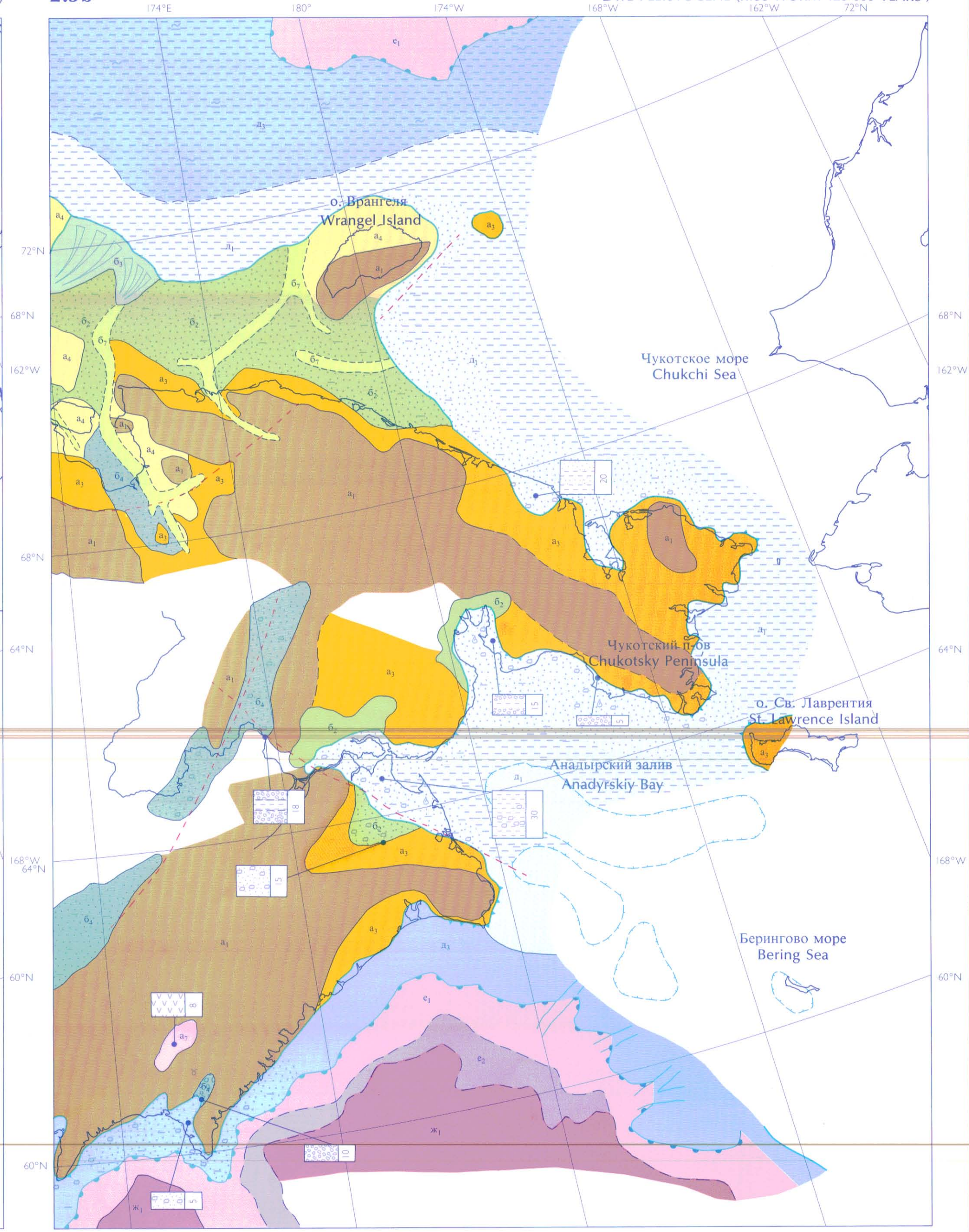
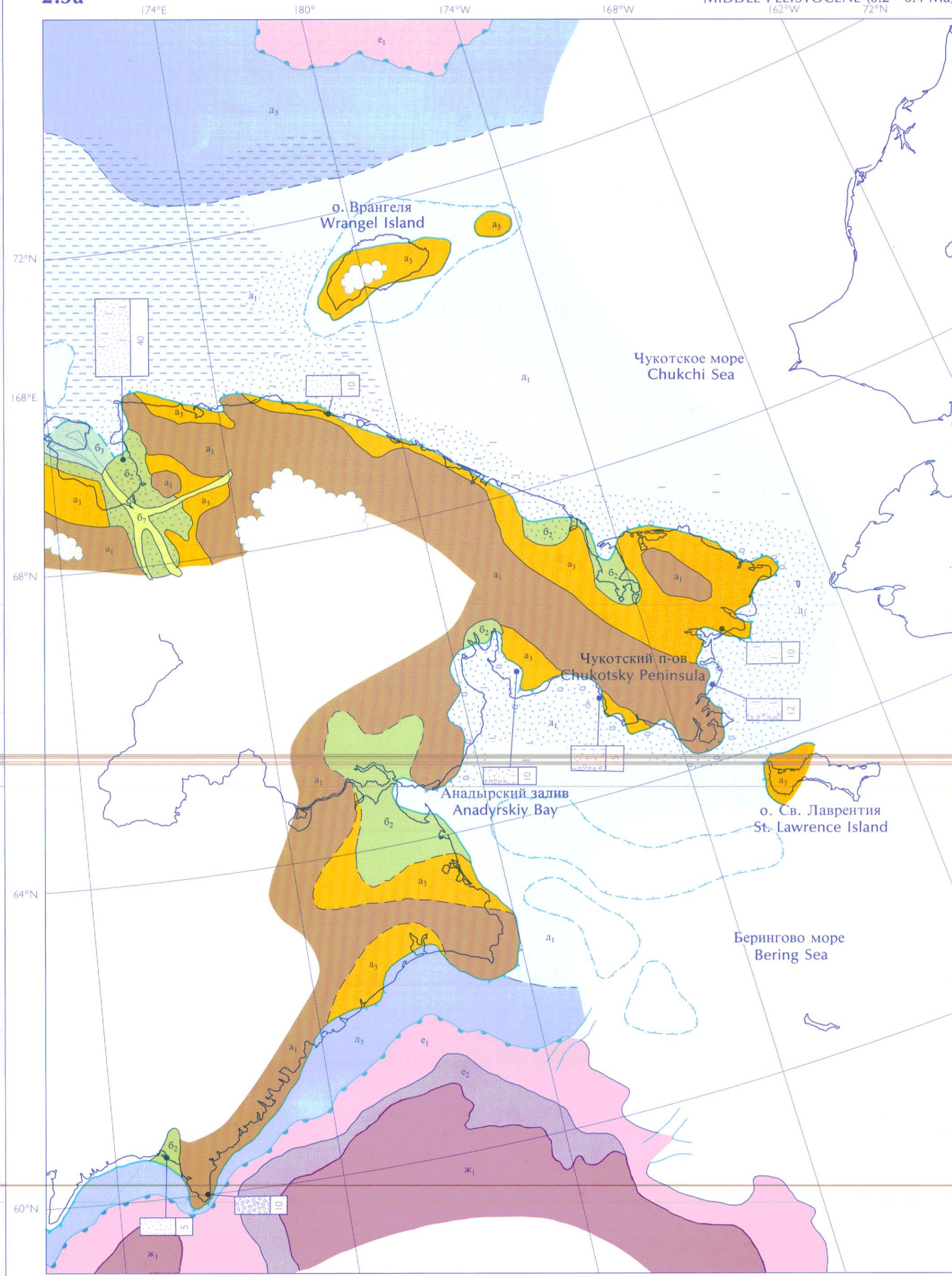


СРЕДНИЙ ПЛЕЙСТОЦЕН (0,2 - 0,4 м.л.)  
MIDDLE PLEISTOCENE (0.2 - 0.4 Ma)

ПОЗДНИЙ ПЛЕЙСТОЦЕН (РИСС-ВЮРМ - 120 000 л.)  
LATE PLEISTOCENE (RISS-WURM 120 000 YEARS)

2.5a

2.5b



РЕДАКТОР: Н.Г. ПАТЫК-КАРА

EDITOR: N.G.PATYK-KARA

РЕДАКТОР: Н.Г. ПАТЫК-КАРА

EDITOR: N.G. PATYK-KARA

АВТОРЫ:  
А.А. АРХАНГЕЛОВ, Ю.П. ДЕГТЯРЕНКО, О.П. ДУНДО, С.А. ЛАУХИН,  
Н.Г. ПАТЫК-КАРА, И.Р. ПЛАХТ

AUTHORS:  
A.A. ARKHANGELOV, Yu.P. DEGTYARENKO, O.P. DUNDO, S.A. LAUKHIN,  
N.G. PATYK-KARA, I.R. PLAKHT

АВТОРЫ:  
А.А. АРХАНГЕЛОВ, Ю.П. ДЕГТЯРЕНКО, О.П. ДУНДО, С.А. ЛАУХИН,  
Н.Г. ПАТЫК-КАРА, И.Р. ПЛАХТ

AUTHORS:  
A.A. ARKHANGELOV, Yu.P. DEGTYARENKO, O.P. DUNDO, S.A. LAUKHIN,  
N.G. PATYK-KARA, I.R. PLAKHT



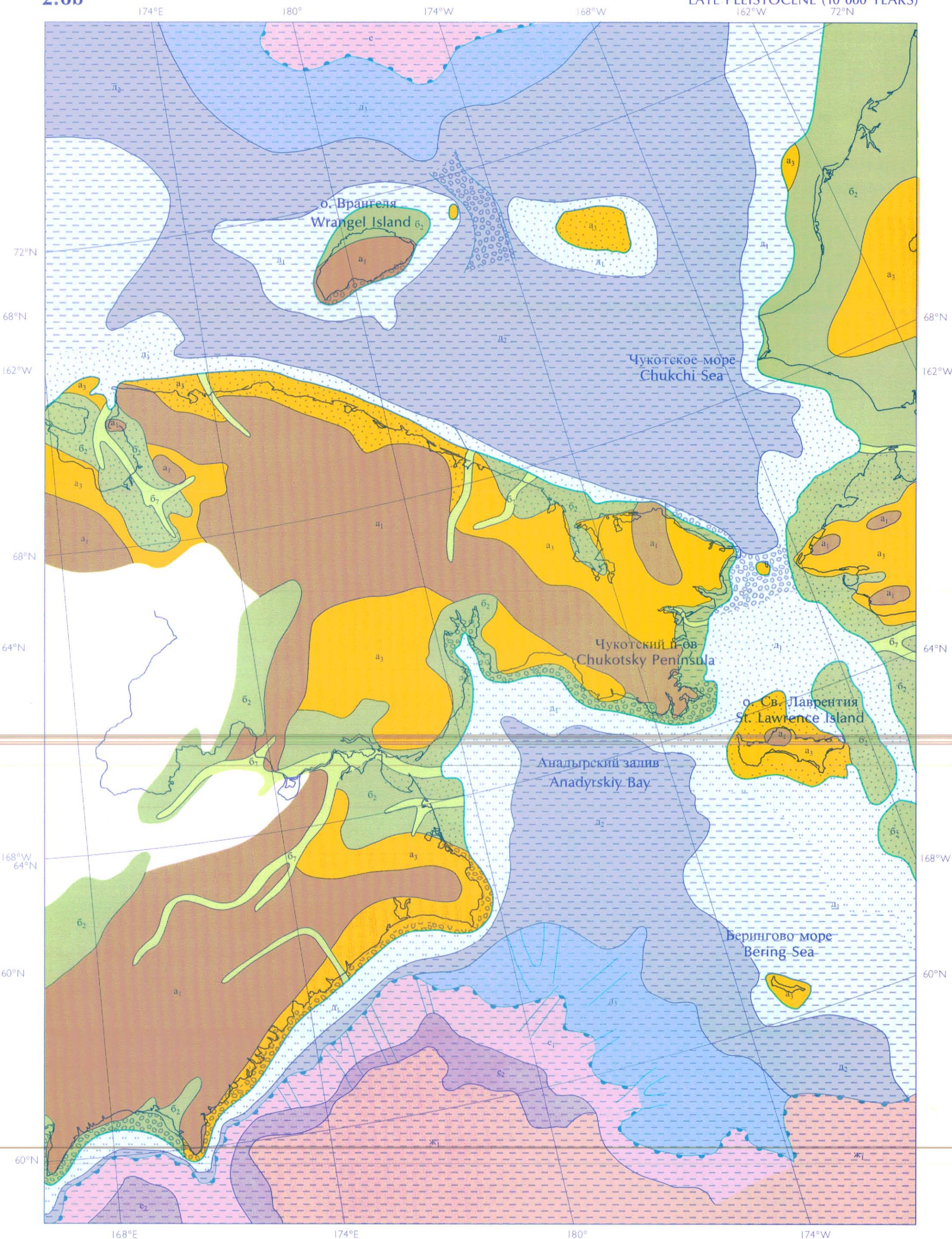
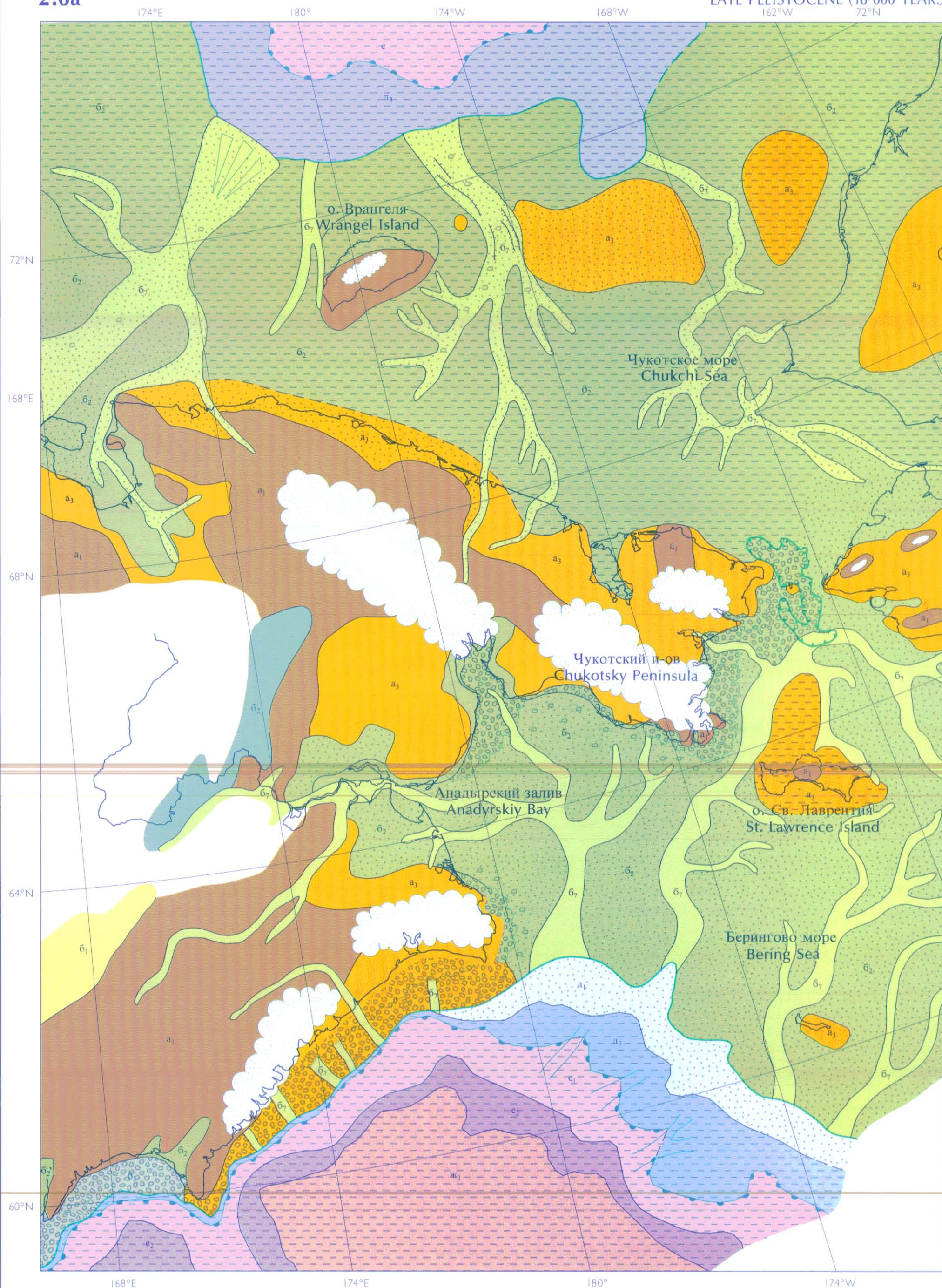


ПОЗДНИЙ ПЛЕЙСТОЦЕН (18000 л.)  
LATE PLEISTOCENE (18 000 YEARS)

ПОЗДНИЙ ПЛЕЙСТОЦЕН (10000 л.)  
LATE PLEISTOCENE (10 000 YEARS)

2.6a

2.6b



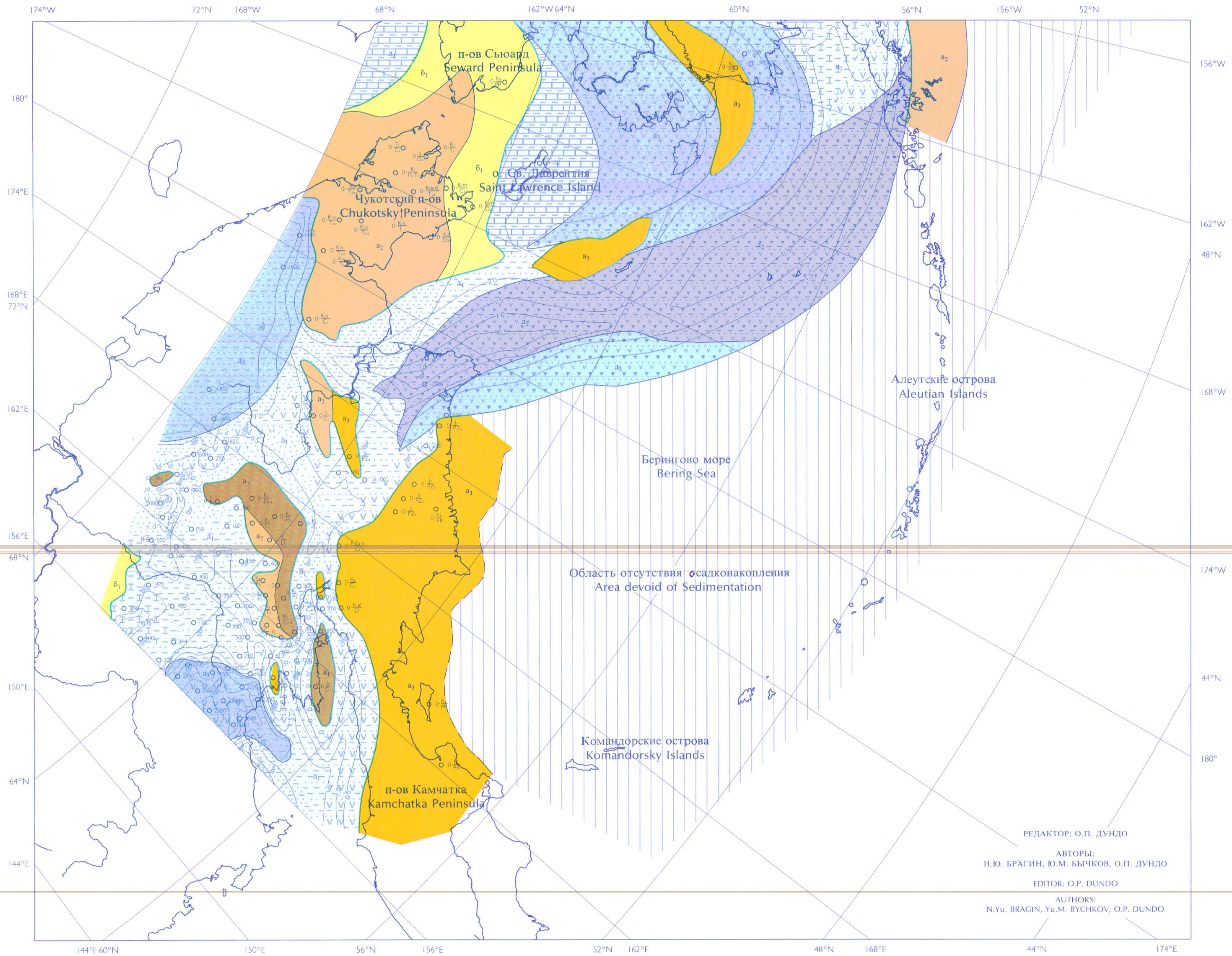
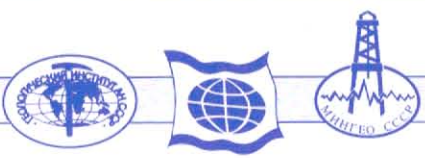
РЕДАКТОР: Ю.А. ПАВЛИДИС  
АВТОРЫ:  
В.Ю. БИРЮКОВ, Л.Н. МОРОЗОВА, Ю.А. ПАВЛИДИС

EDITOR: Yu.A. PAVLIDIS  
AUTHORS:  
V.Yu. BIRUKOV, L.N. MOROZOVA, Yu.A. PAVLIDIS

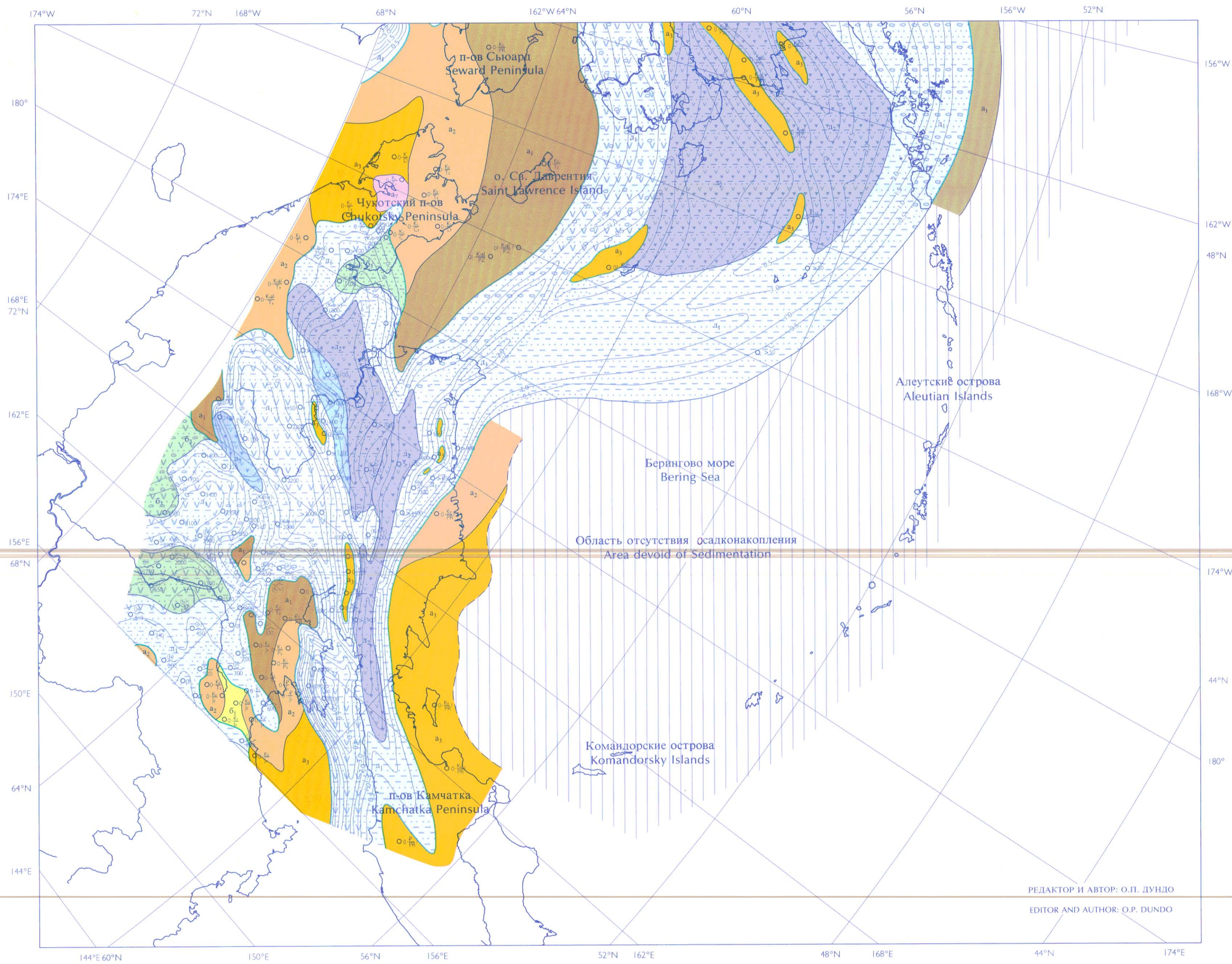
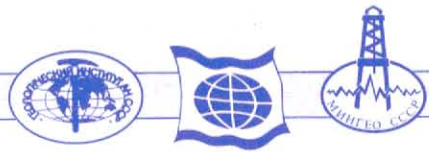
РЕДАКТОР: Ю.А. ПАВЛИДИС  
АВТОРЫ:  
В.Ю. БИРЮКОВ, Л.Н. МОРОЗОВА, Ю.А. ПАВЛИДИС

EDITOR: Yu.A. PAVLIDIS  
AUTHORS:  
V.Yu. BIRUKOV, L.N. MOROZOVA, Yu.A. PAVLIDIS



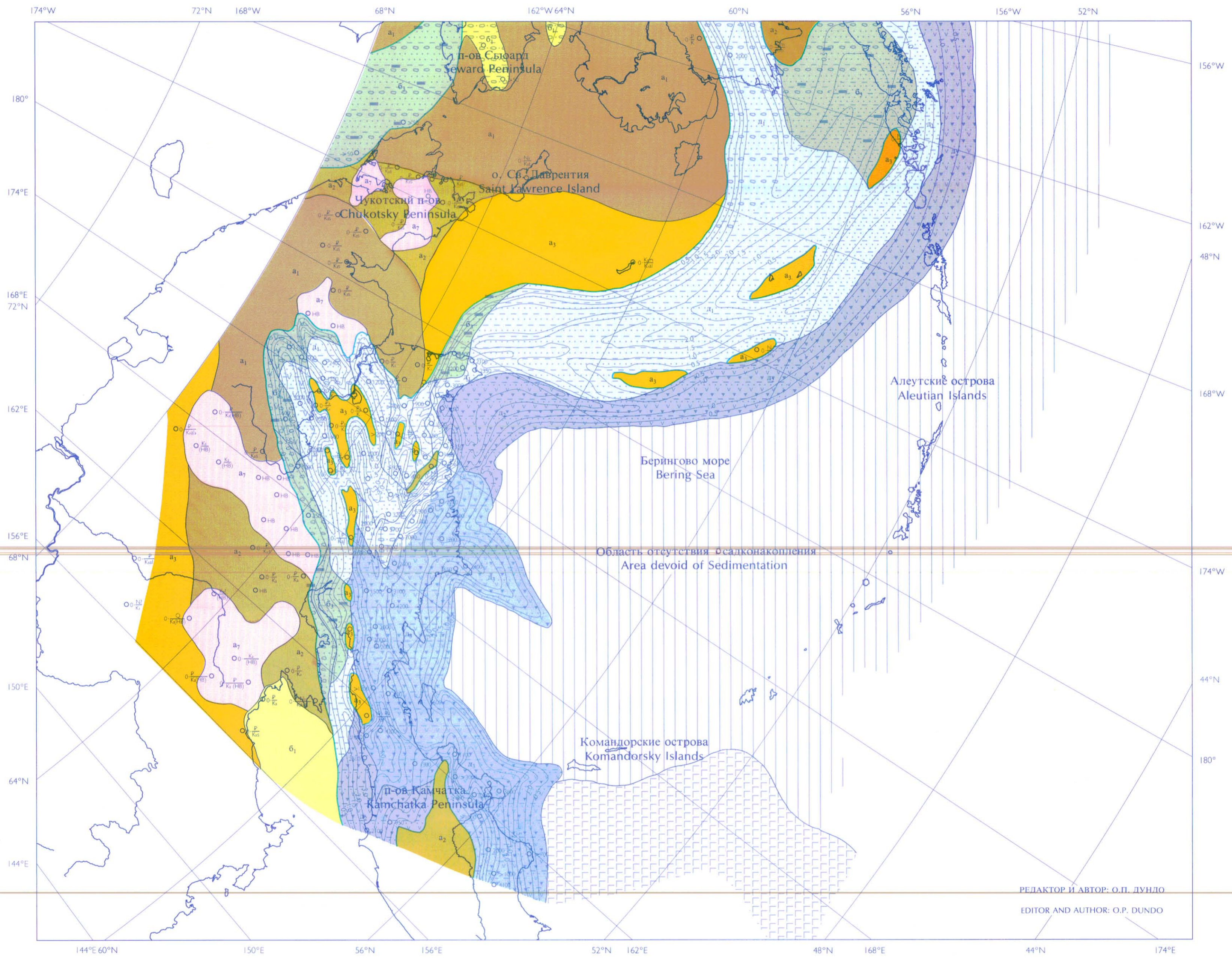
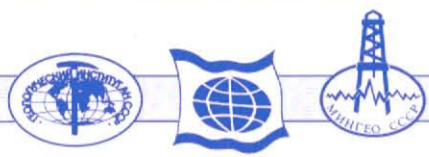




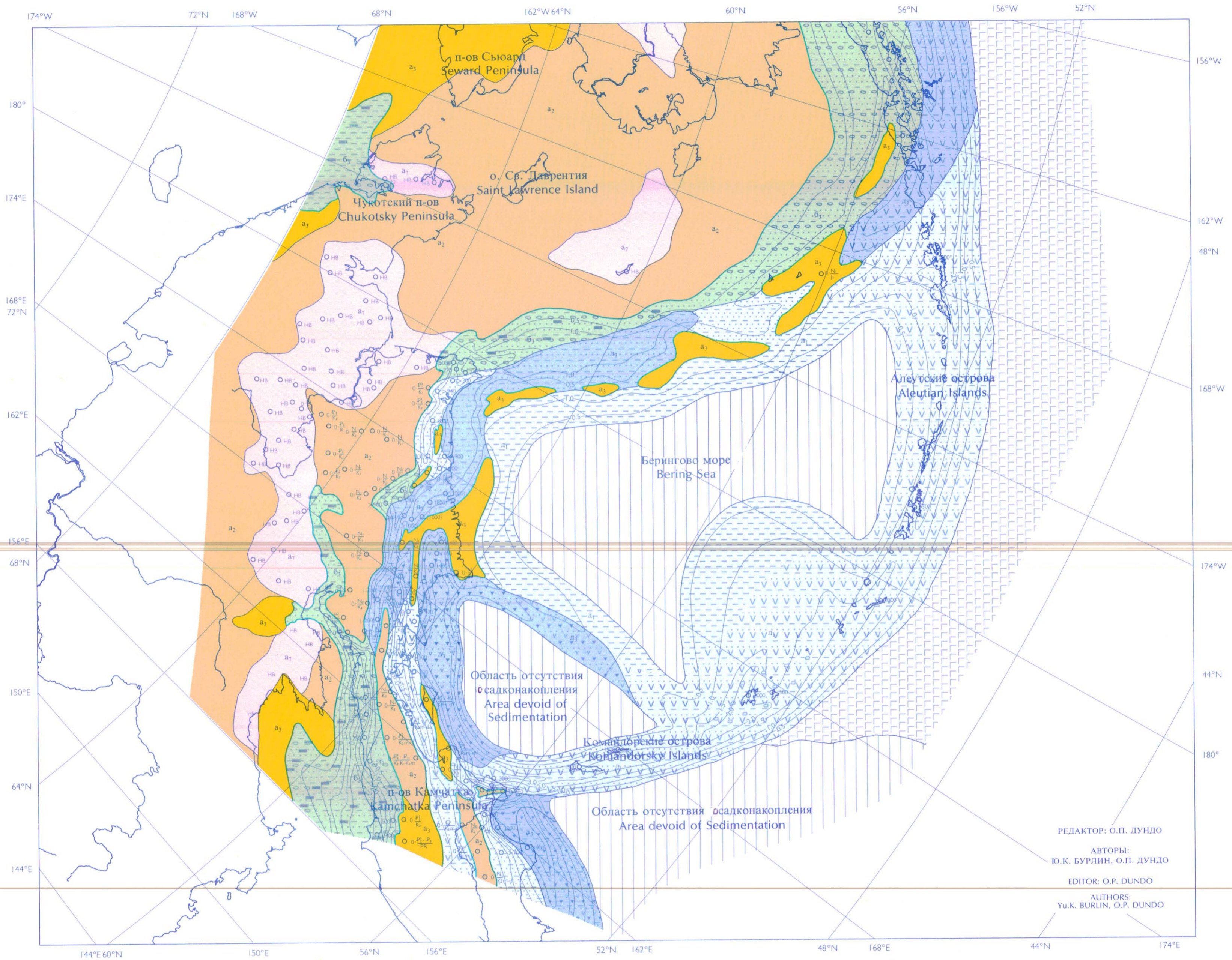


РЕДАКТОР И АВТОР: О.П. ДУНДО  
EDITOR AND AUTHOR: O.P. DUNDO



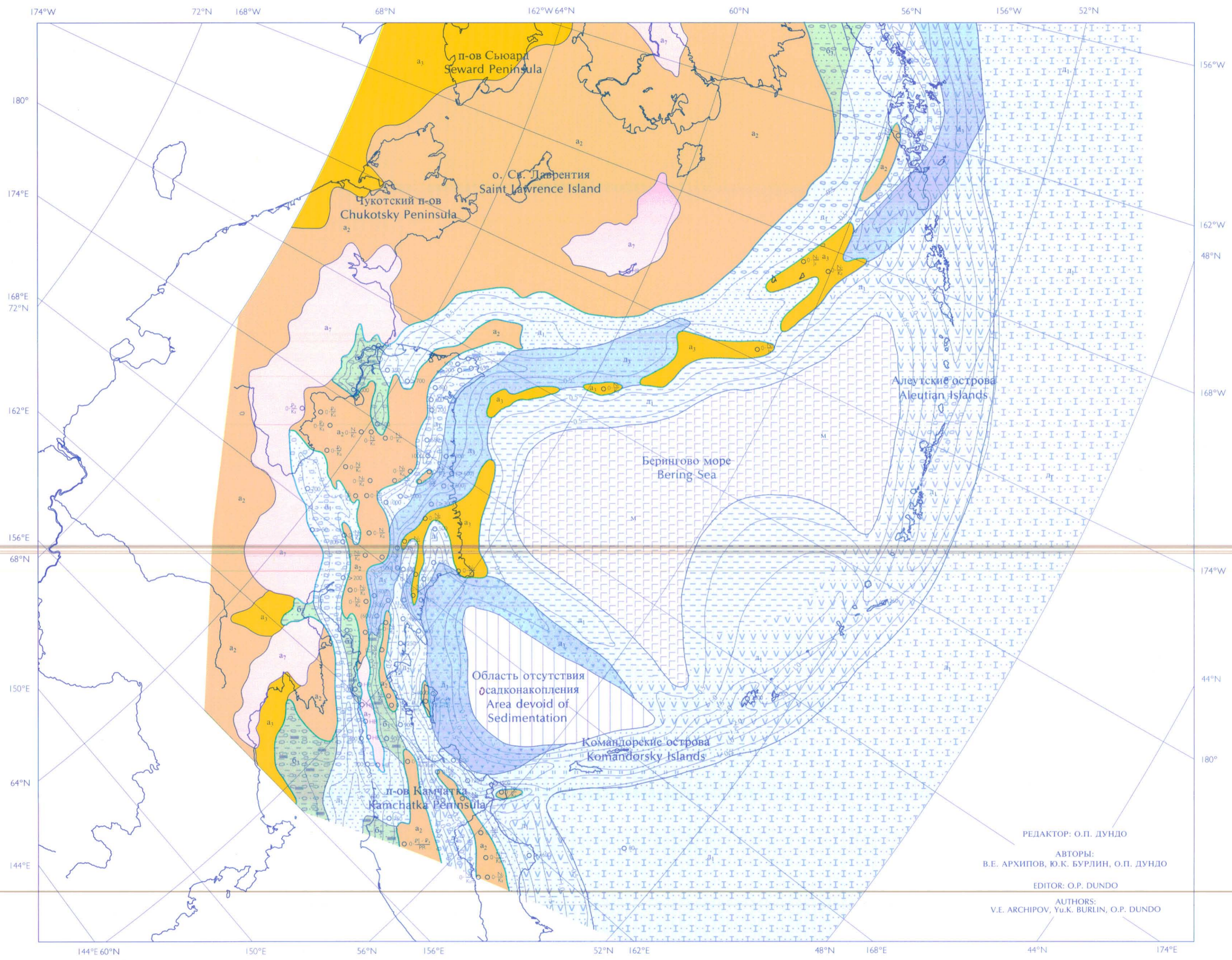






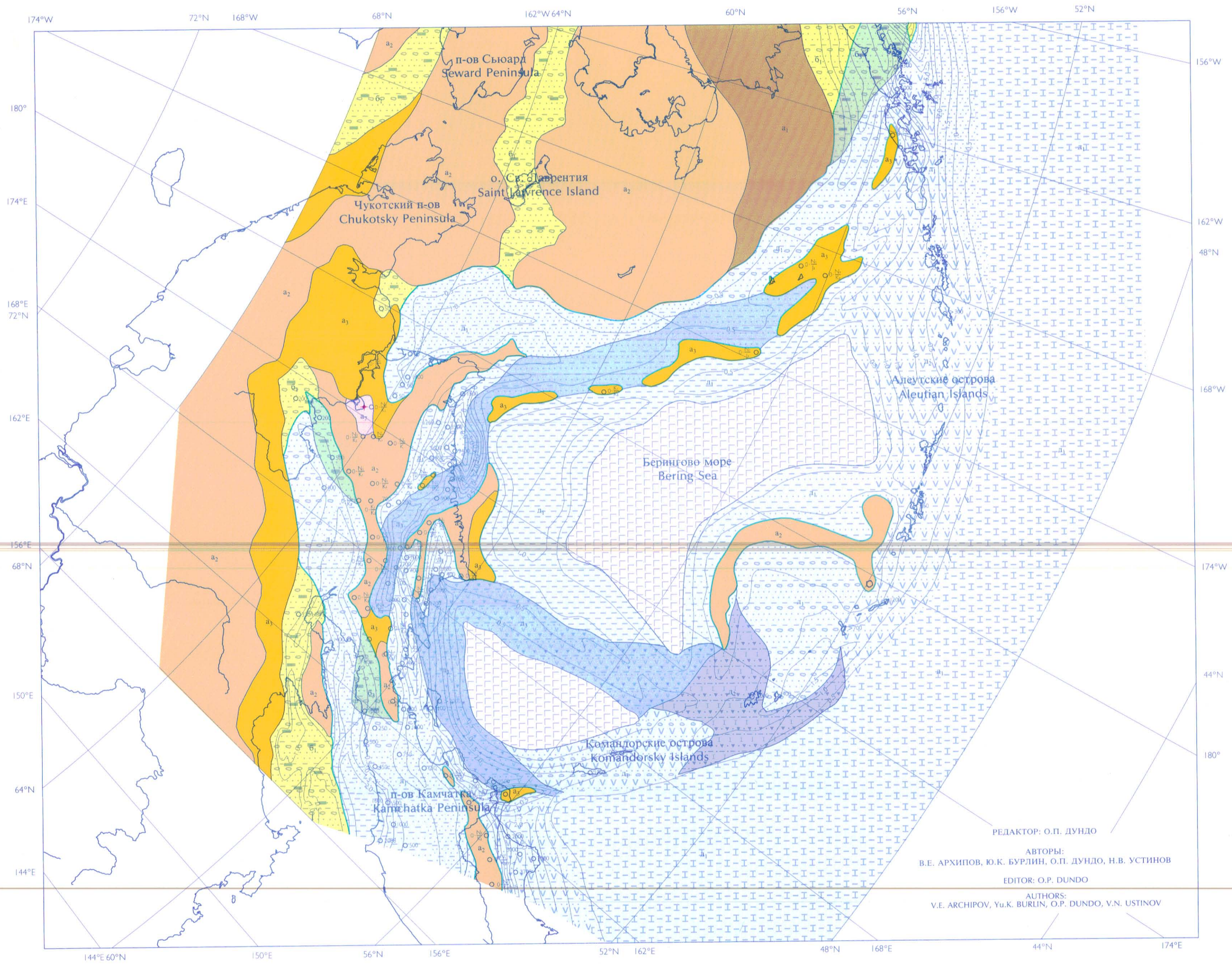
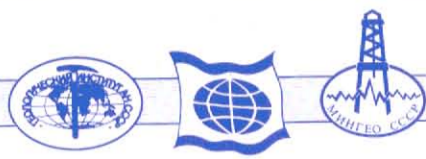
РЕДАКТОР: О.П. ДУНДО  
 АВТОРЫ:  
 Ю.К. БУРЛИН, О.П. ДУНДО  
 EDITOR: O.P. DUNDO  
 AUTHORS:  
 Yu.K. BURLIN, O.P. DUNDO



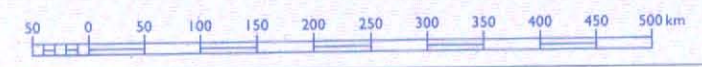


РЕДАКТОР: О.П. ДУНДО  
 АВТОРЫ:  
 В.Е. АРХИПОВ, Ю.К. БУРЛИН, О.П. ДУНДО  
 EDITOR: O.P. DUNDO  
 AUTHORS:  
 V.E. ARCHIPOV, Yu.K. BURLIN, O.P. DUNDO

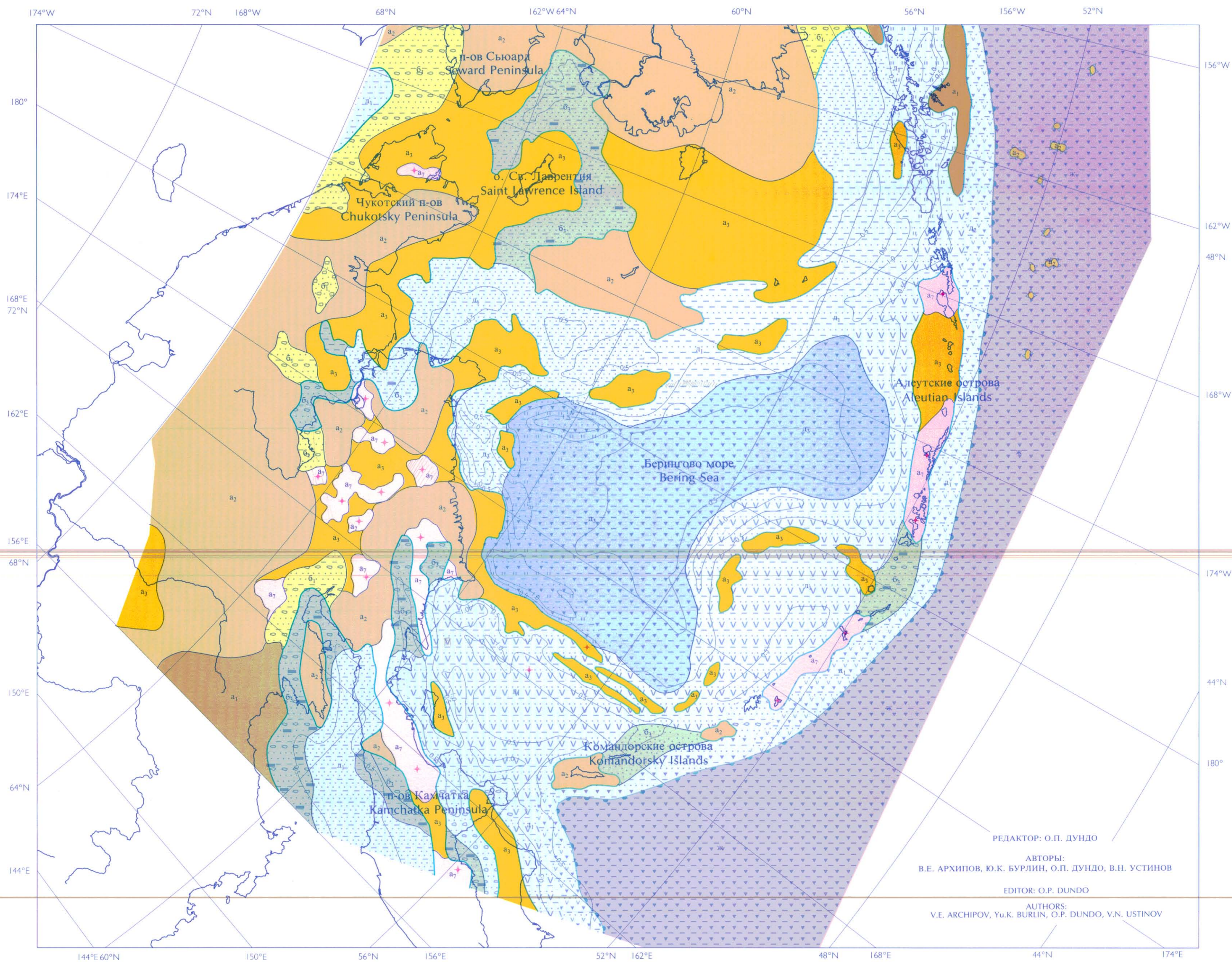
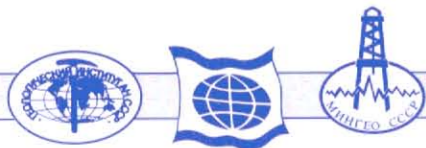




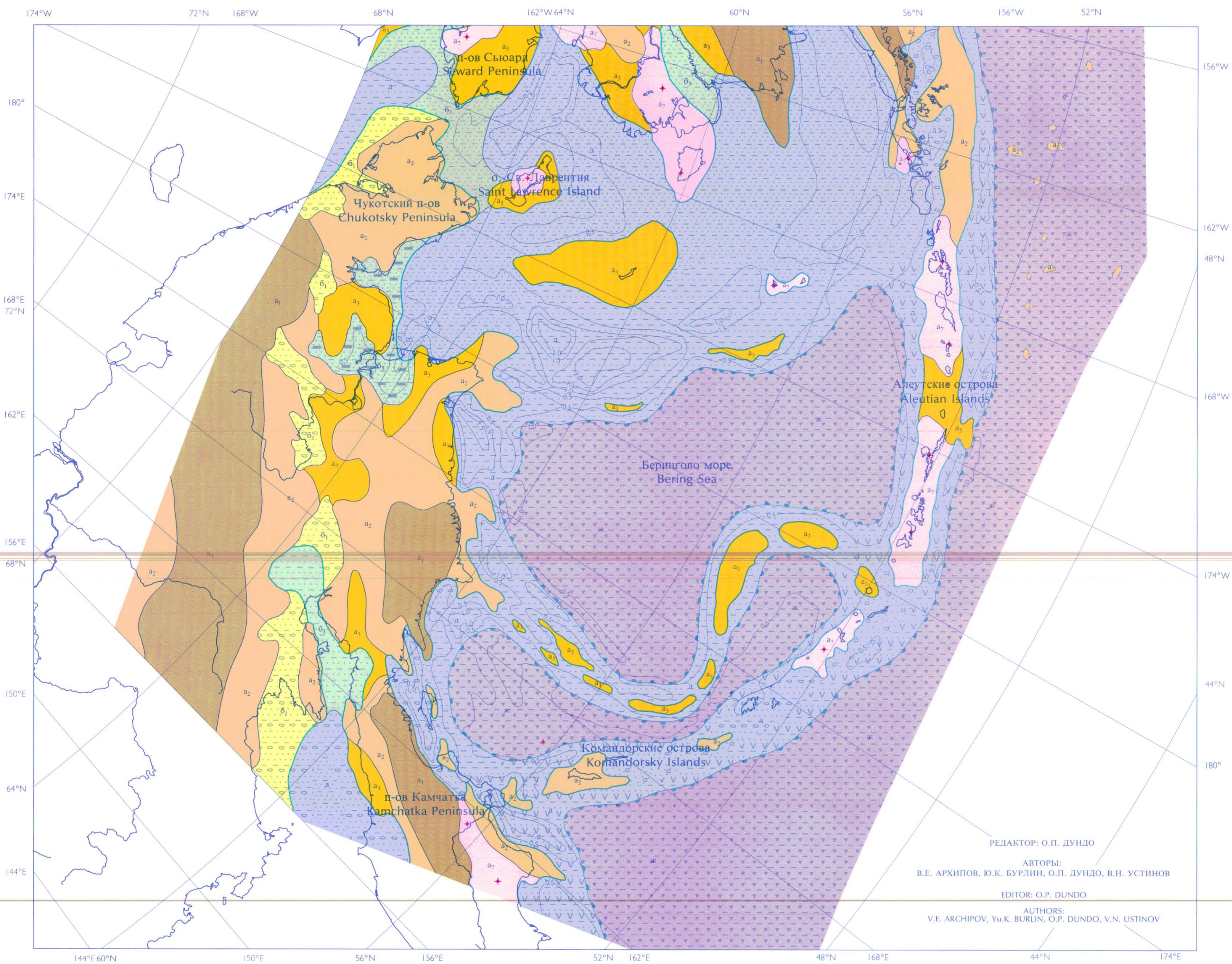
РЕДАКТОР: О.П. ДУНДО  
 АВТОРЫ:  
 В.Е. АРХИПОВ, Ю.К. БУРЛИН, О.П. ДУНДО, Н.В. УСТИНОВ  
 EDITOR: O.P. DUNDO  
 AUTHORS:  
 V.E. ARCHIPOV, Yu.K. BURLIN, O.P. DUNDO, V.N. USTINOV





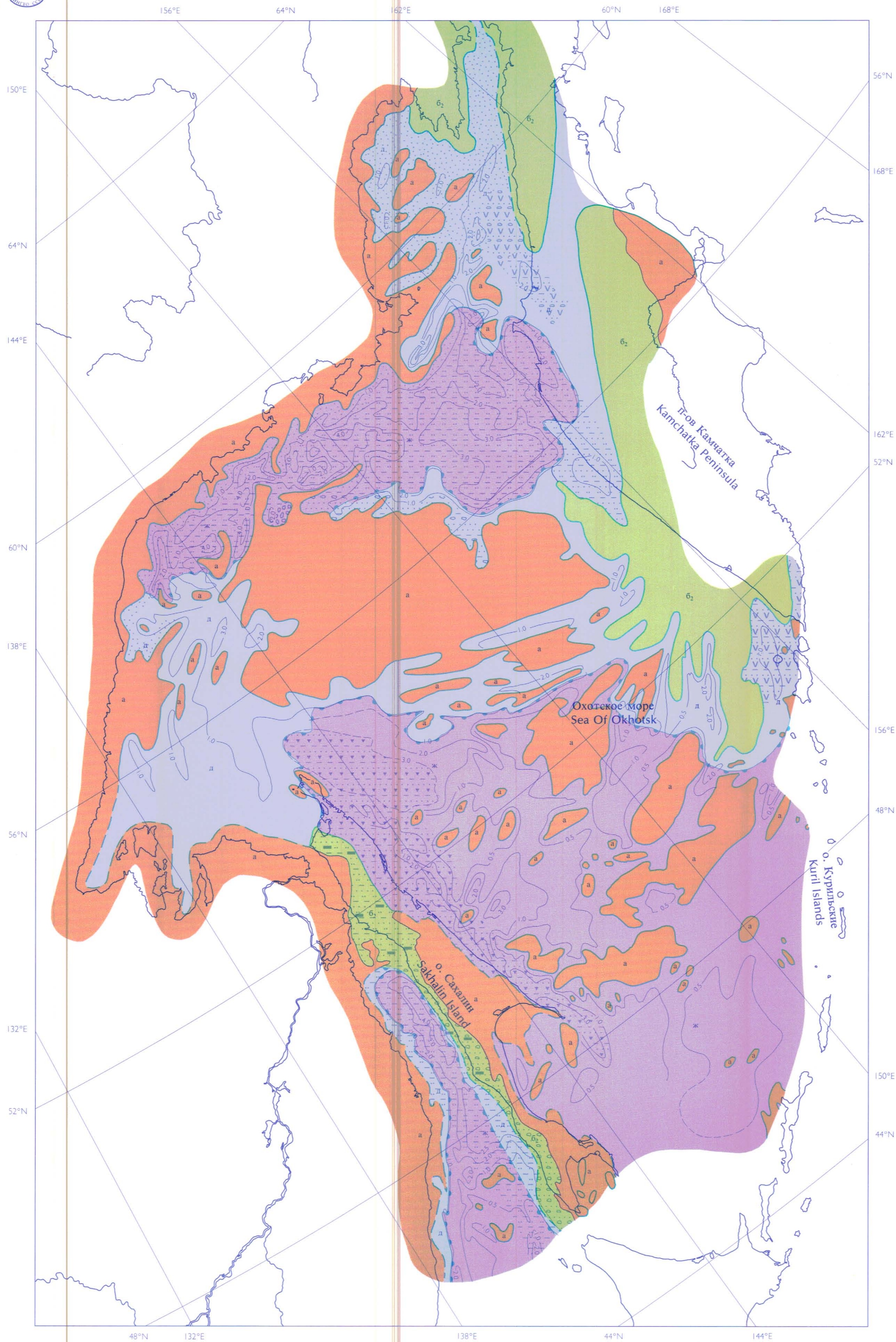






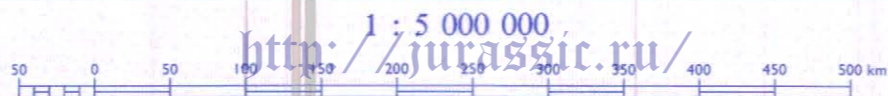
РЕДАКТОР: О.П. ДУНДО  
 АВТОРЫ:  
 В.Е. АРХИПОВ, Ю.К. БУРЛИН, О.П. ДУНДО, В.Н. УСТИНОВ  
 EDITOR: O.P. DUNDO  
 AUTHORS:  
 V.E. ARCHIPOV, Yu.K. BURLIN, O.P. DUNDO, V.N. USTINOV





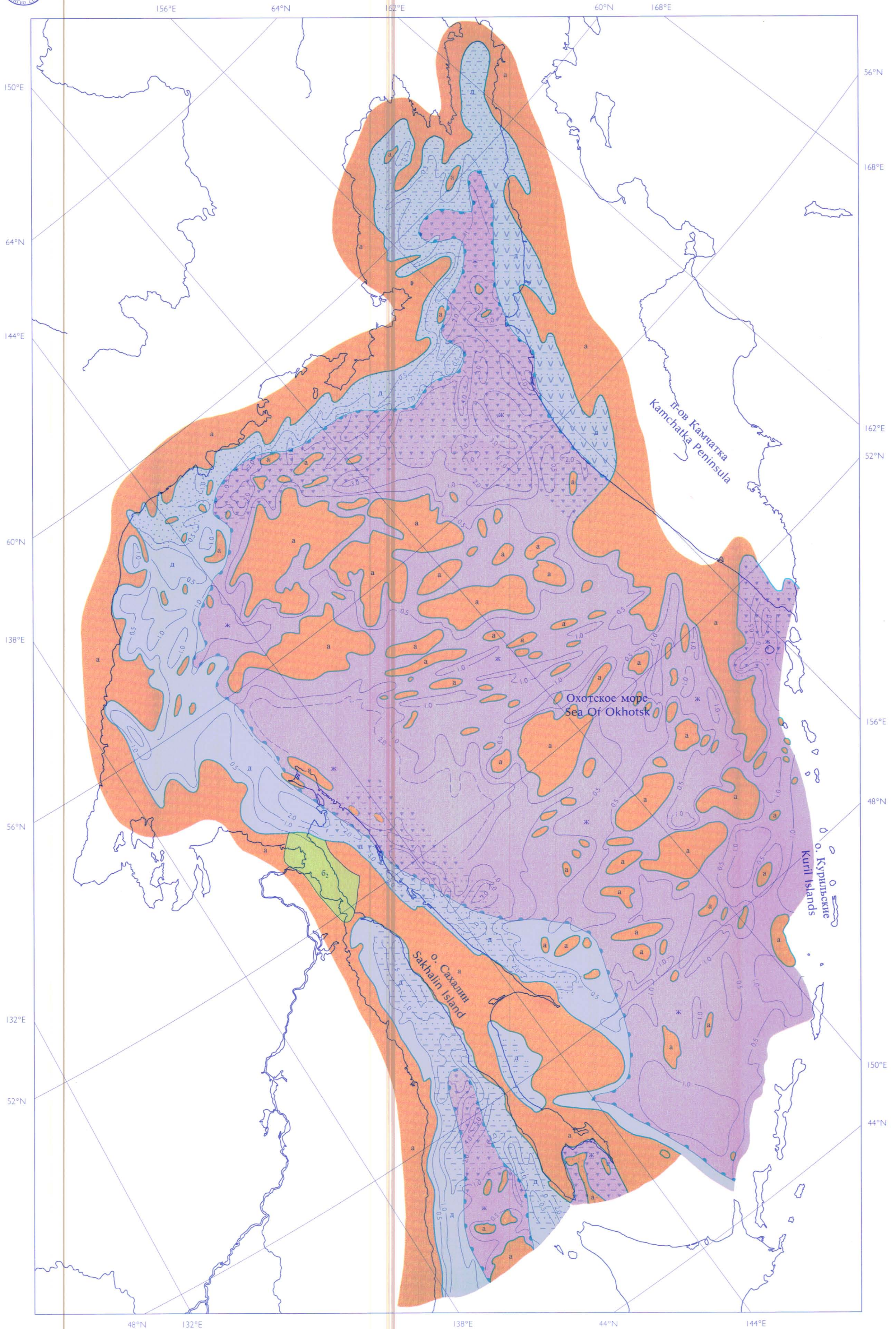
РЕДАКТОР И АВТОР: И.И. ХВЕДЧУК  
EDITOR AND AUTHOR: I.I. KHVEDCHUK

ОХОТСКОЕ МОРЕ  
OKHOTSK SEA



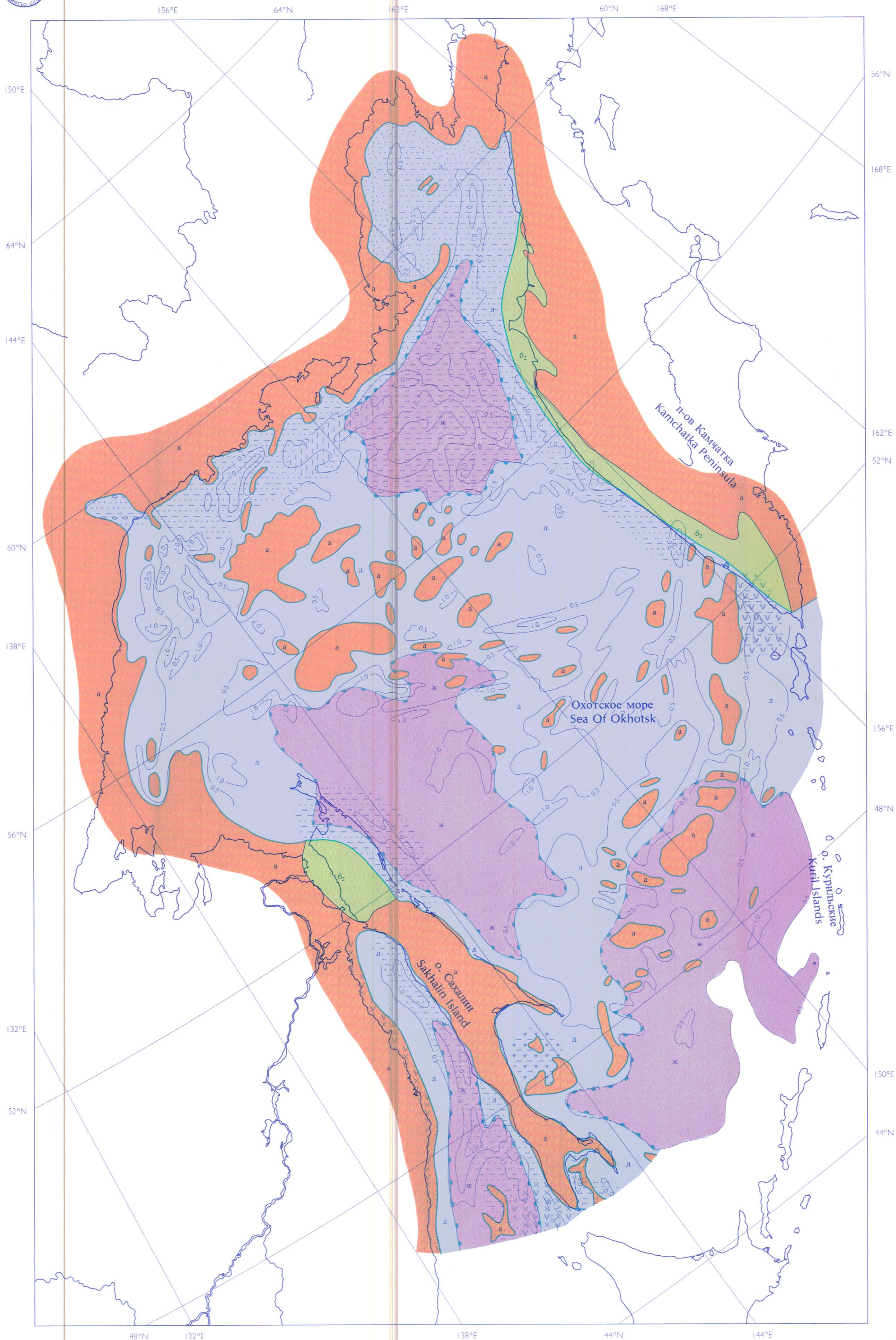
ПАЛЕОГЕН - РАННИЙ МИОЦЕН  
PALAEOGENE - EARLY MIOCENE





РЕДАКТОР И АВТОР: И.И. ХВЕДЧУК  
EDITOR AND AUTHOR: I.I. KHVEDCHUK





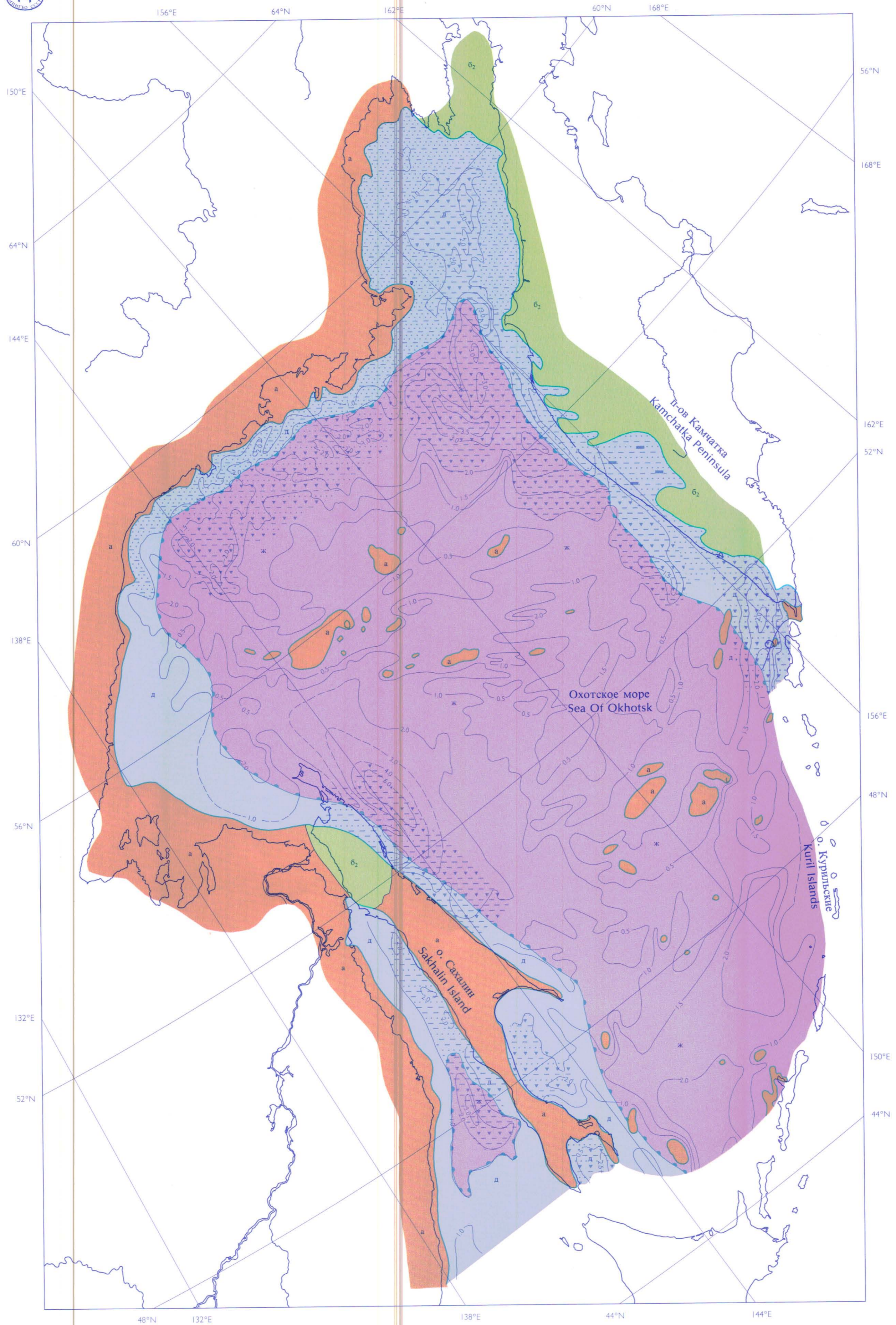
РЕДАКТОР И АВТОР: И.И. ХВЕДУК  
EDITOR AND AUTHOR: I.I. KHVEDCHUK

ОХОТСКОЕ МОРЕ  
OKHOTSK SEA



СРЕДНИЙ - ПОЗДНИЙ МИОЦЕН  
MIDDLE - LATE MIOCENE





РЕДАКТОР И АВТОР: И.И. ХВЕДЧУК  
EDITOR AND AUTHOR: I.I. KHVEDCHUK

1 : 5 000 000  
<http://jurassic.ru/>

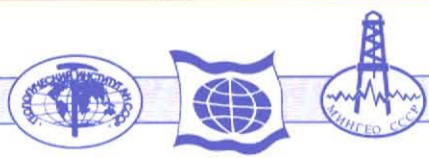


ОХОТСКОЕ МОРЕ  
OKHOTSK SEA

ПЛИОЦЕН - ЧЕТВЕРТИЧНЫЙ  
PLIOCENE - QUATERNARY

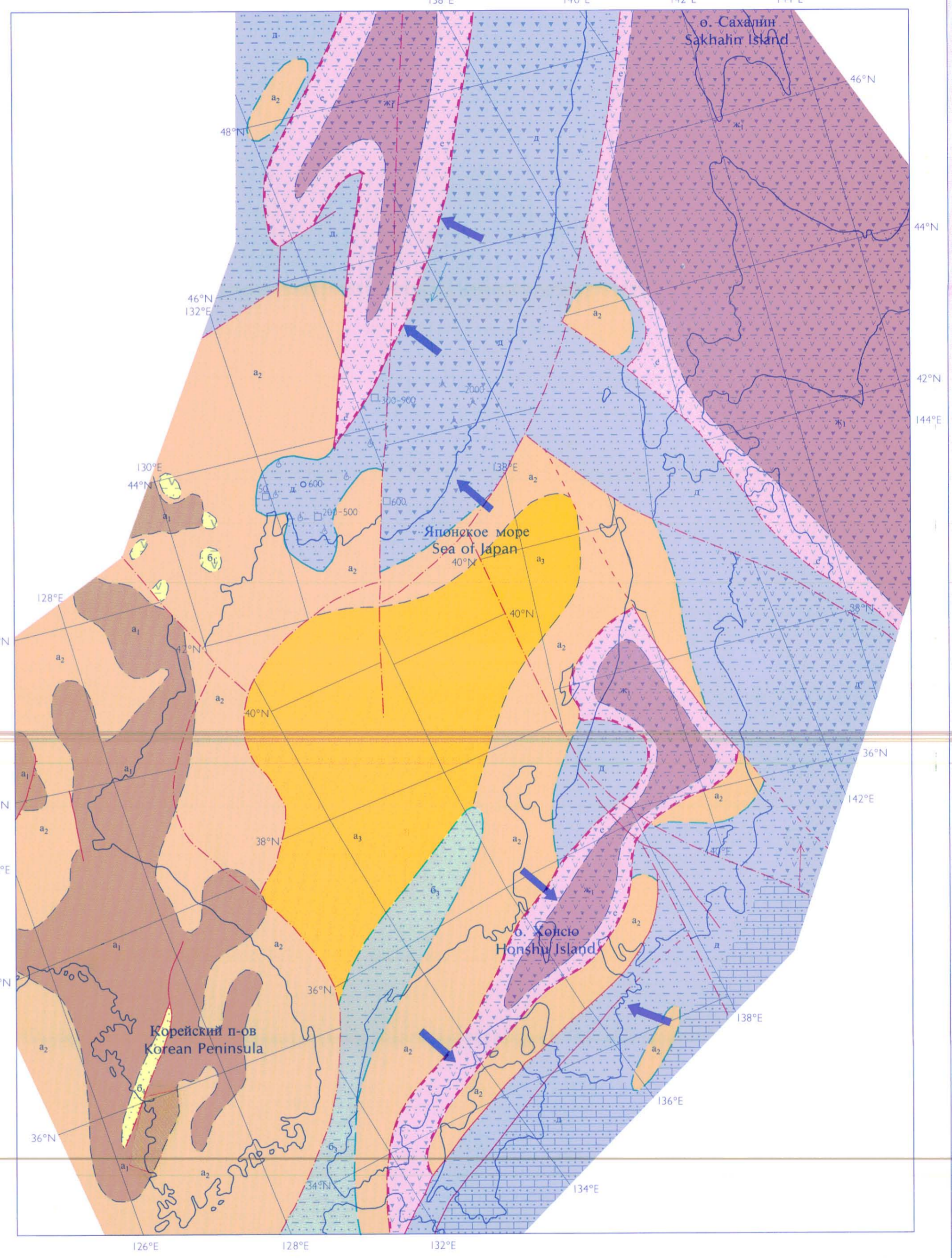
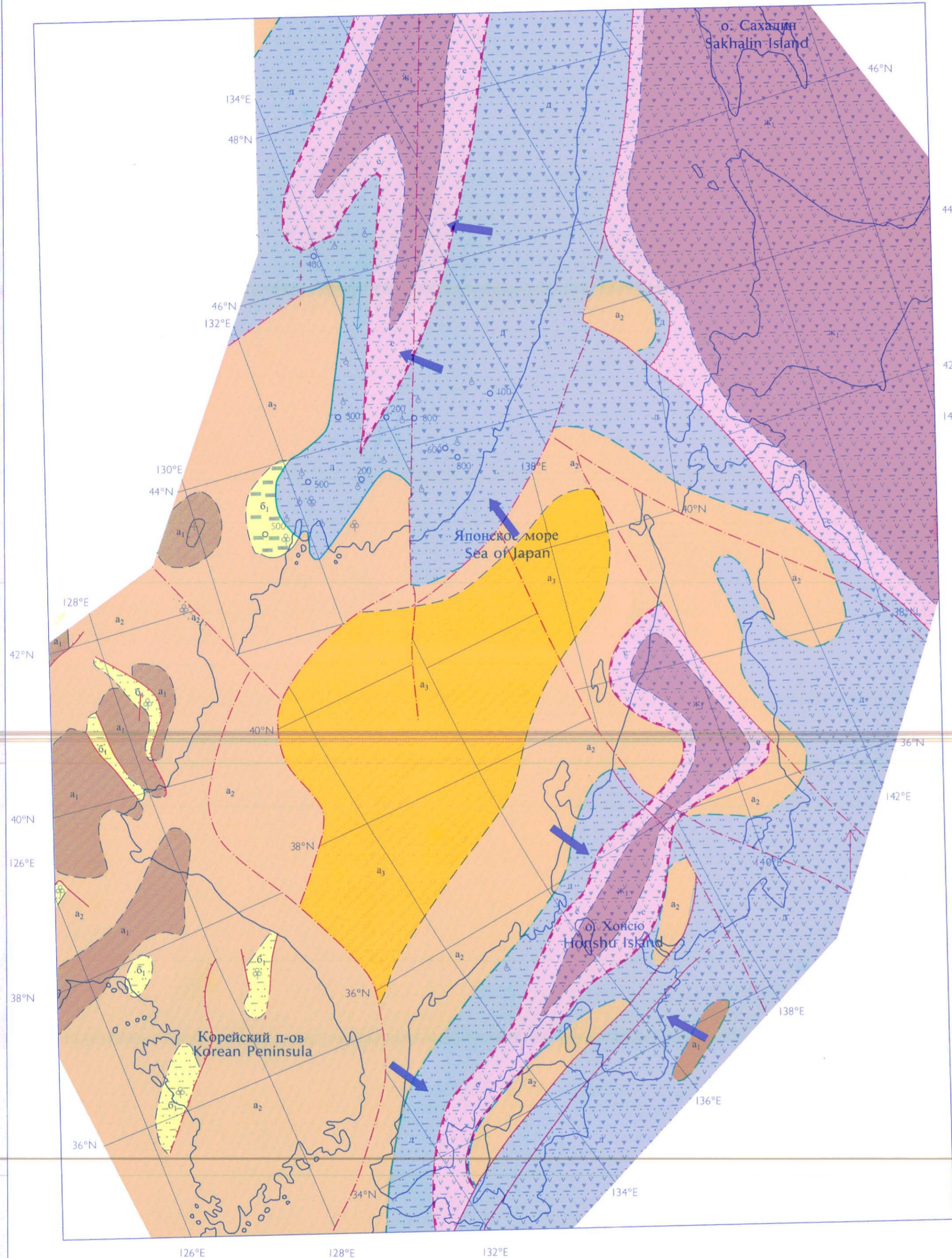
4.4





136°E 138°E 140°E 142°E 144°E

138°E 140°E 142°E 144°E



5.1a

5.1b

РЕДАКТОР: И.И. БЕРСЕНЕВ  
 АВТОРЫ:  
 И.И. БЕРСЕНЕВ, В.Л. БЕЗВЕРХНИЙ, Е.В. ГОЛОТА,  
 К.С. СЕВАСТЬЯНОВ, В.С. МАКАРОВ

EDITOR: I.I. BERSENEV  
 AUTHORS:  
 I.I. BERSENEV, V.L. BEZVERKHNIY, E.V. GOLOTA,  
 K.S. SEVASTYANOV, V.S. MAKAROV

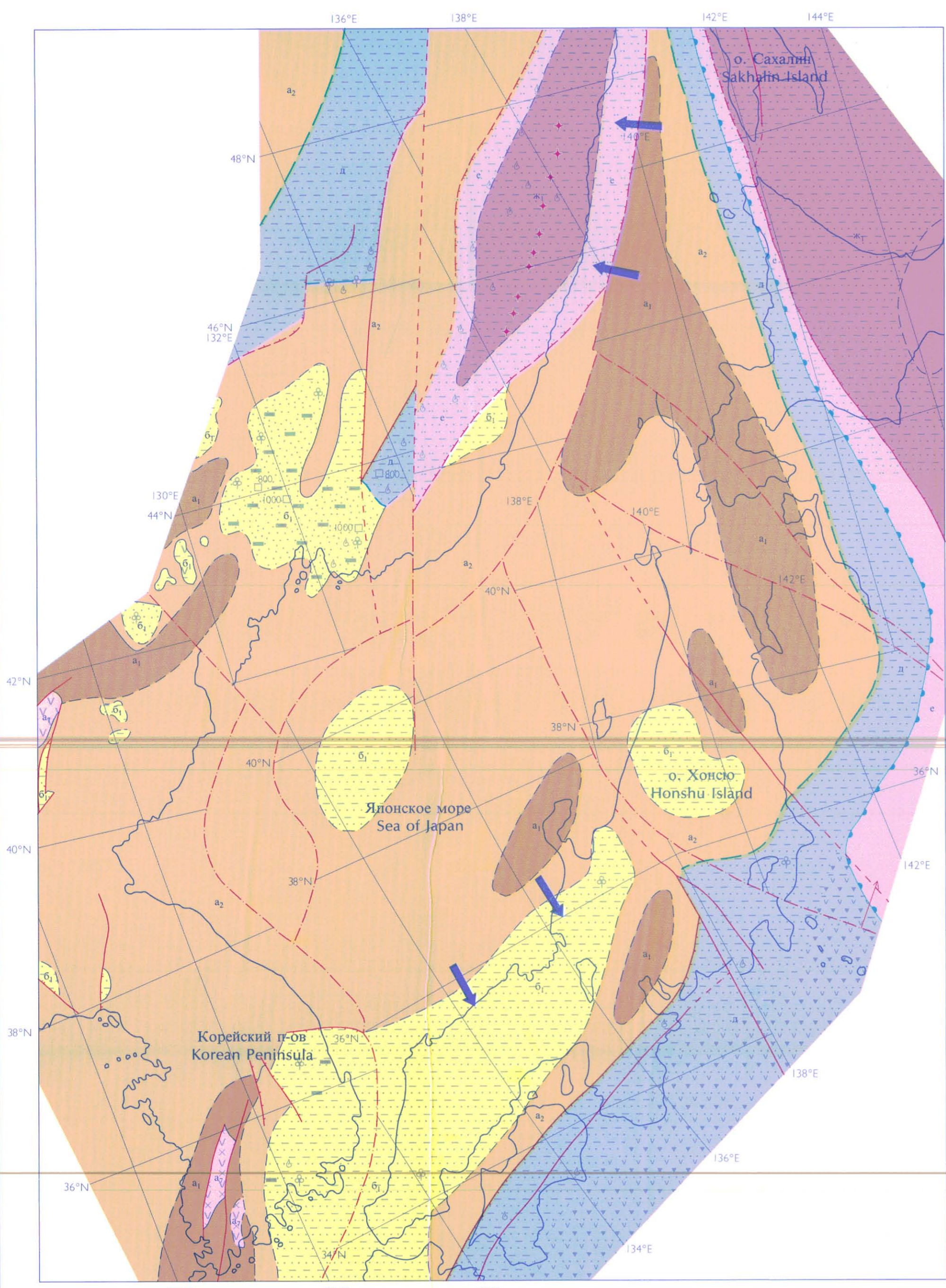
ПОЗДНИЙ ТРИАС (НОРИЙ)  
 LATE TRIASSIC (NORIAN)

РЕДАКТОР: И.И. БЕРСЕНЕВ  
 АВТОРЫ:  
 И.И. БЕРСЕНЕВ, В.Л. БЕЗВЕРХНИЙ, Е.В. ГОЛОТА,  
 К.С. СЕВАСТЬЯНОВ, В.С. МАКАРОВ

EDITOR: I.I. BERSENEV  
 AUTHORS:  
 I.I. BERSENEV, V.L. BEZVERKHNIY, E.V. GOLOTA,  
 K.S. SEVASTYANOV, V.S. MAKAROV

СРЕДНЯЯ ЮРА  
 MIDDLE JURASSIC

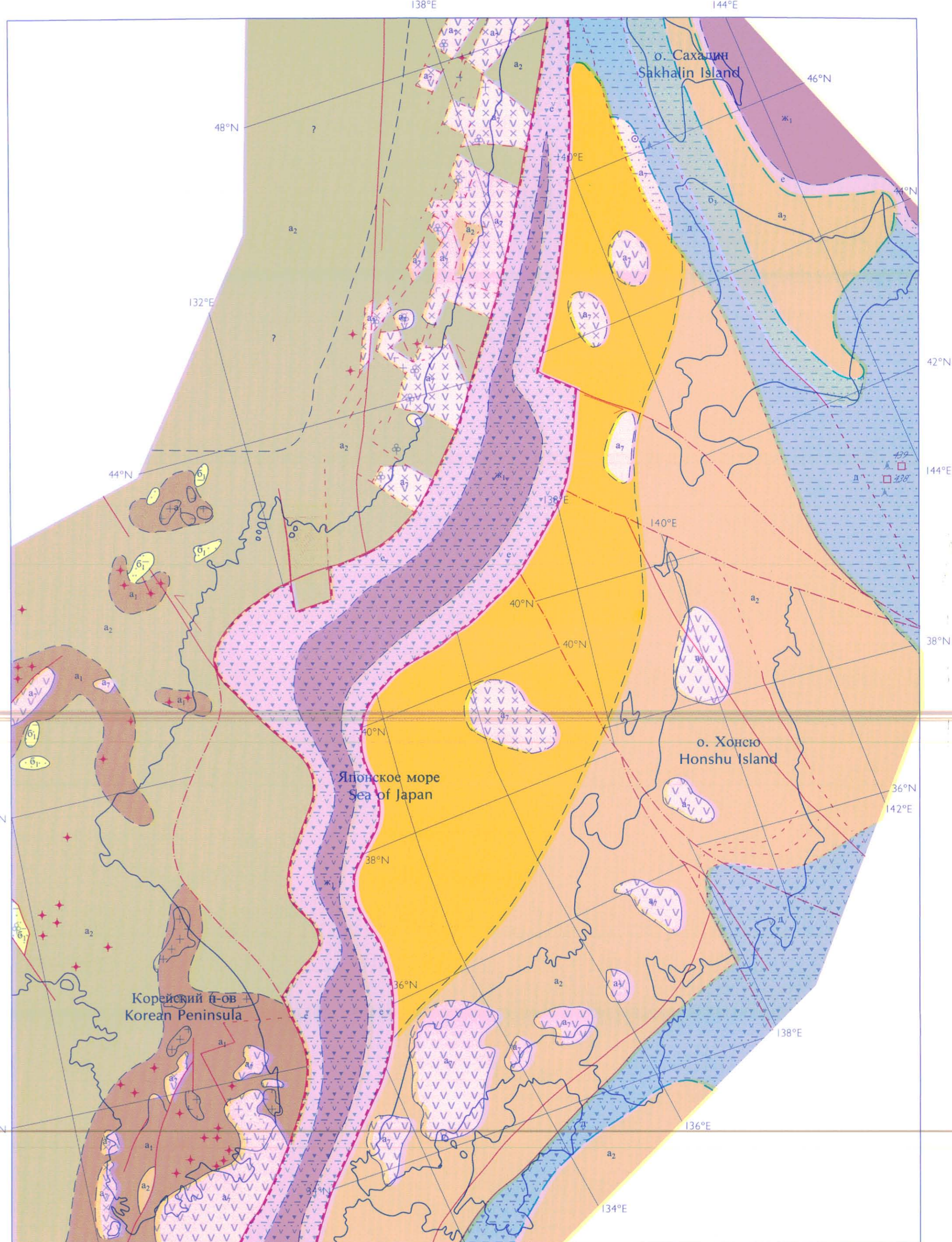




5.2a

РЕДАКТОР: И.И. БЕРСЕНЕВ  
АВТОРЫ:  
И.И. БЕРСЕНЕВ, В.Л. БЕЗВЕРХНИЙ, Е.В. ГОЛОТА,  
К.С. СЕВАСТЬЯНОВ, В.С. МАКАРОВ, Л.Ф. НАЗАРЕНКО  
EDITOR: I.I. BERSENEV  
AUTHORS:  
I.I. BERSENEV, V.L. BEZVERKHNY, E.V. GOLOTA,  
K.S. SEVASTYANOV, V.S. MAKAROV, L.F. NAZARENKO

ГОТЕРИВ - РАННИЙ АЛЬБ  
HAUTERIVIAN - EARLY ALBIAN



5.2b

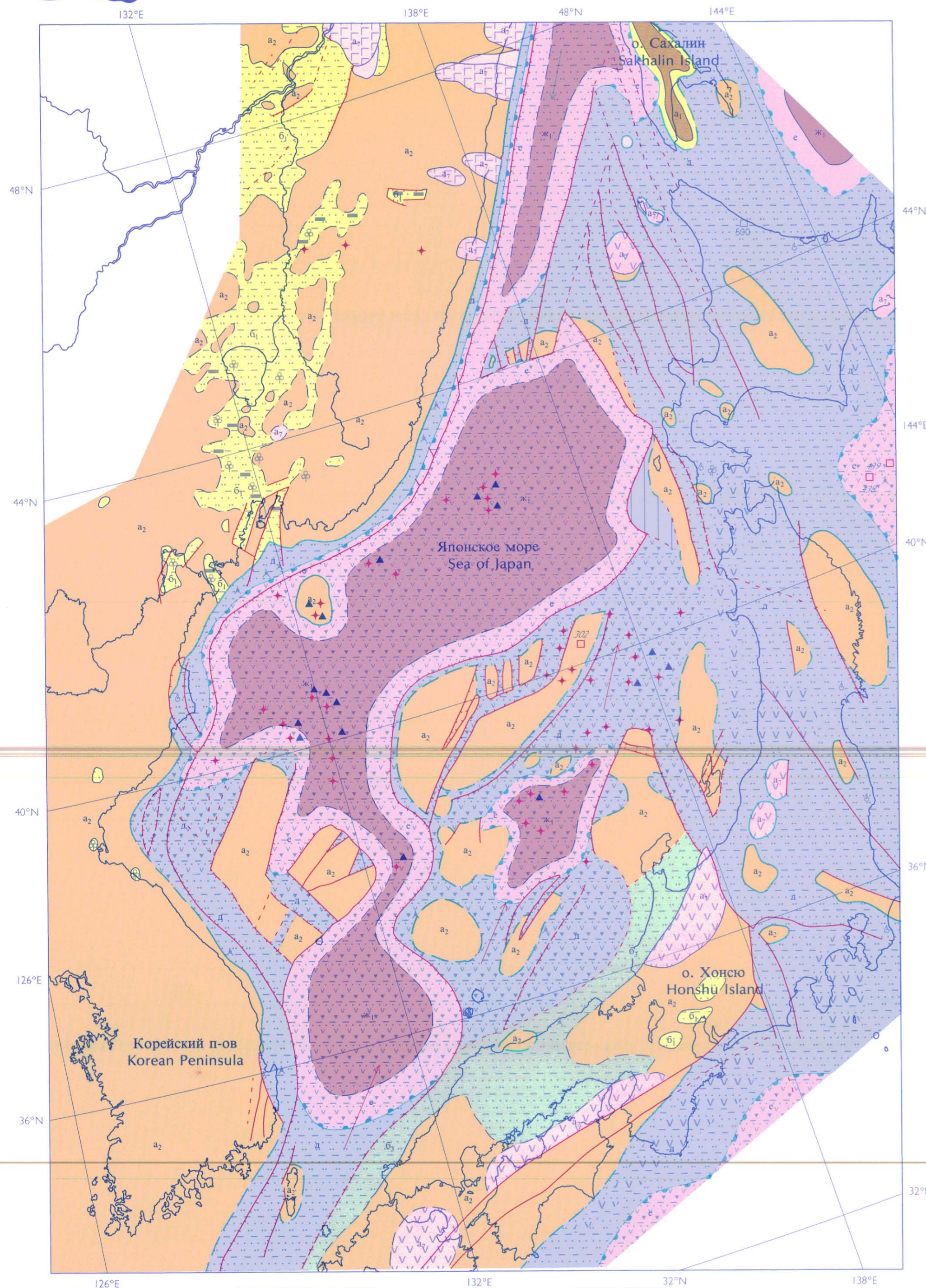
РЕДАКТОР: И.И. БЕРСЕНЕВ  
АВТОРЫ:  
И.И. БЕРСЕНЕВ, В.Л. БЕЗВЕРХНИЙ, Е.В. ГОЛОТА,  
В.С. МАКАРОВ, В.И. РЫБАЛКО, К.С. СЕВАСТЬЯНОВ  
EDITOR: I.I. BERSENEV  
AUTHORS:  
I.I. BERSENEV, V.L. BEZVERKHNY, E.V. GOLOTA,  
K.S. SEVASTYANOV, V.S. MAKAROV, V.I. RIBALKO

МАССТРИХТ - ДАТ  
MAASTRICHTIAN - DANIAN







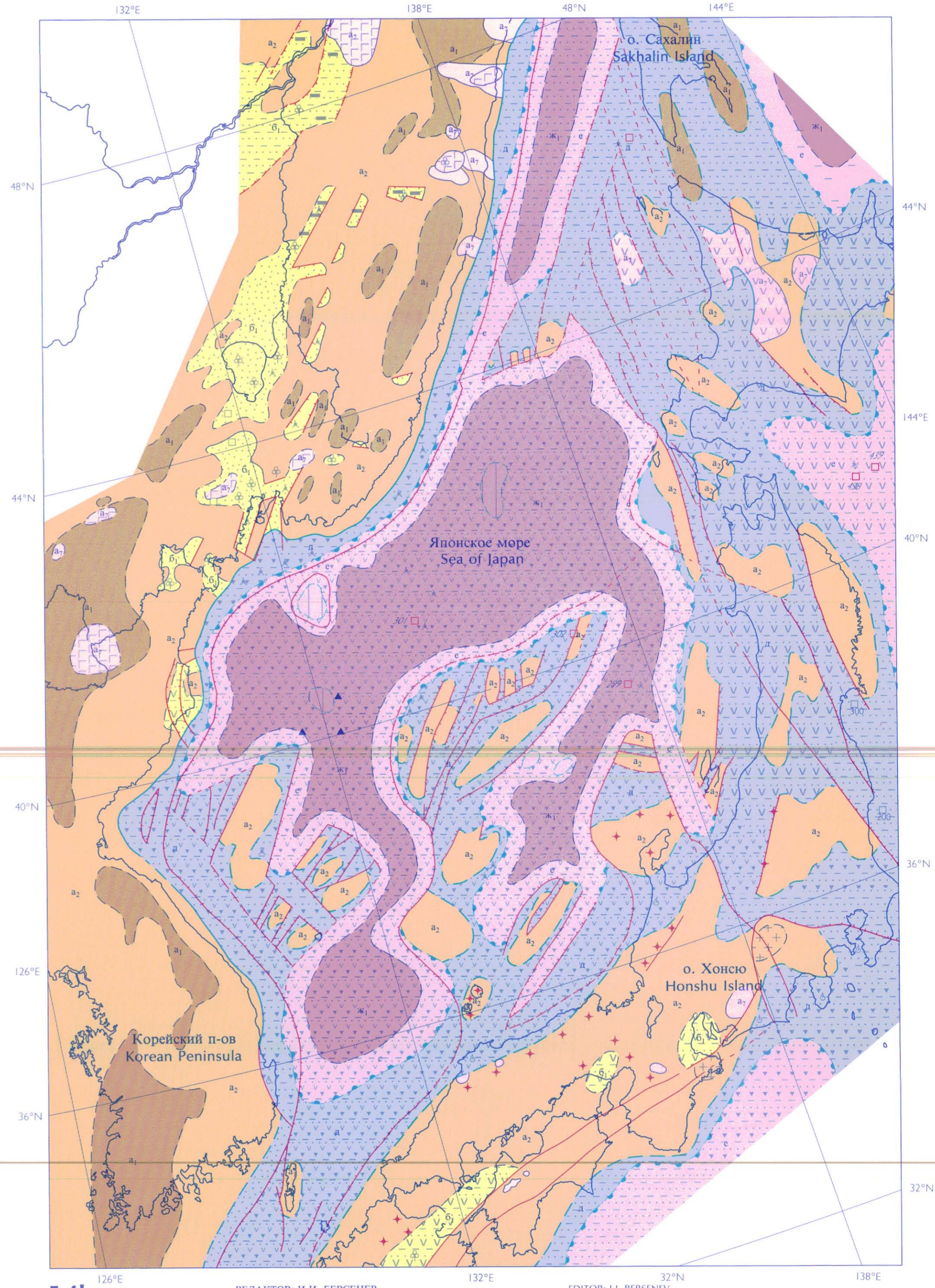


5.4a

РЕДАКТОР: И.И. БЕРСЕНЕВ  
 АВТОРЫ:  
 И.И. БЕРСЕНЕВ, В.Л. БЕЗВЕРХНИЙ,  
 Е.В. ГОЛОТА, М.Т. ГОРОВАЯ,  
 В.С. МАКАРОВ, К.С. СЕВАСТЬЯНОВ, И.Б. ЦОЙ

EDITOR: I.I. BERSENEV  
 AUTHORS:  
 I.I. BERSENEV, V.L. BEZVERKHNY,  
 E.V. GOLOTA, M.T. GOROVAYA,  
 V.S. MAKAROV, K.S. SEVASTYANOV, I.B. TSOI

СРЕДНИЙ МИОЦЕН  
 MIDDLE MIOCENE



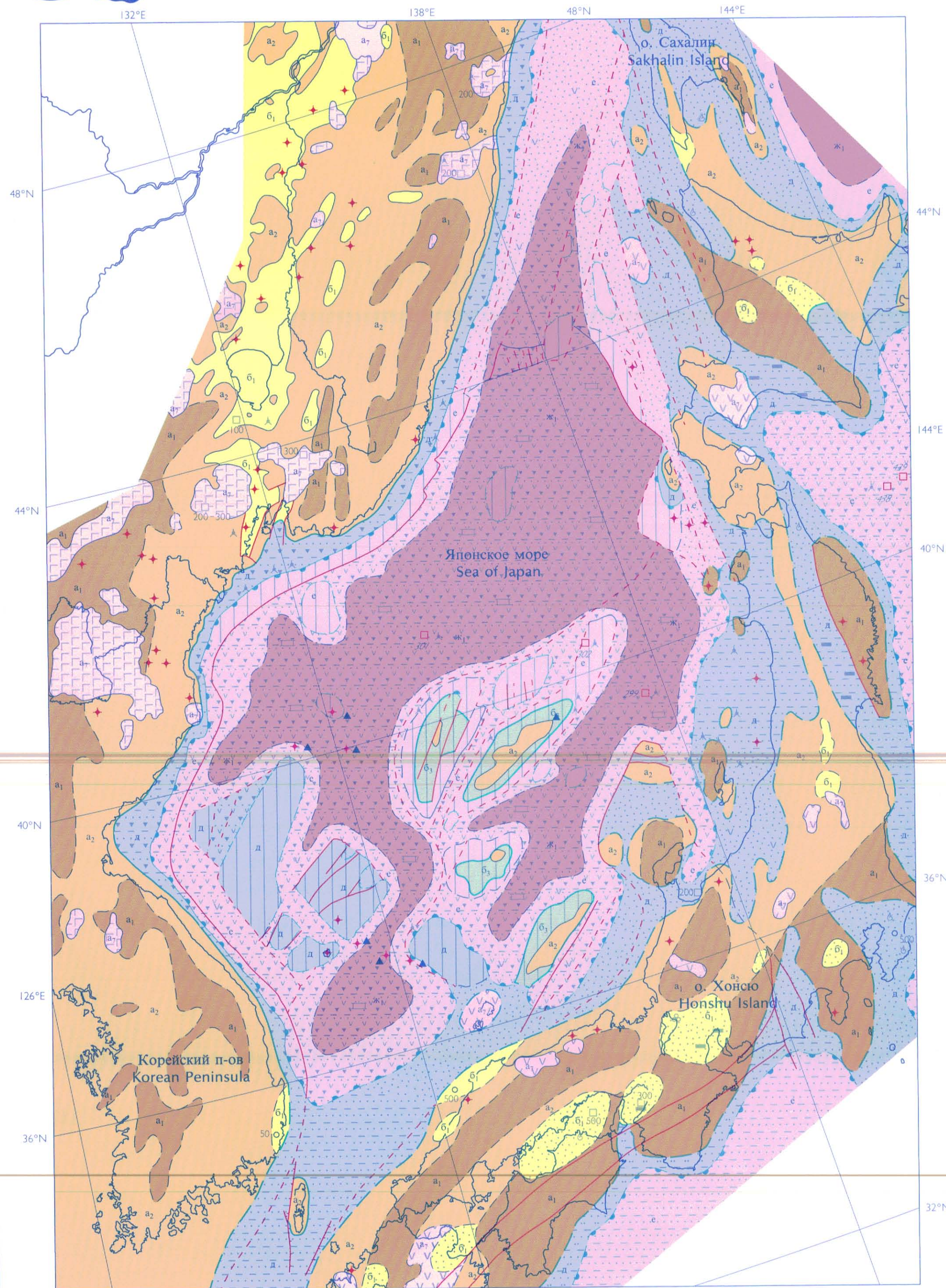
5.4b

РЕДАКТОР: И.И. БЕРСЕНЕВ  
 АВТОРЫ:  
 И.И. БЕРСЕНЕВ, В.Л. БЕЗВЕРХНИЙ,  
 Е.В. ГОЛОТА, М.Т. ГОРОВАЯ,  
 В.С. МАКАРОВ, К.С. СЕВАСТЬЯНОВ, И.Б. ЦОЙ

EDITOR: I.I. BERSENEV  
 AUTHORS:  
 I.I. BERSENEV, V.L. BEZVERKHNY,  
 E.V. GOLOTA, M.T. GOROVAYA,  
 V.S. MAKAROV, K.S. SEVASTYANOV, I.B. TSOI

ПОЗДНИЙ МИОЦЕН  
 LATE MIOCENE



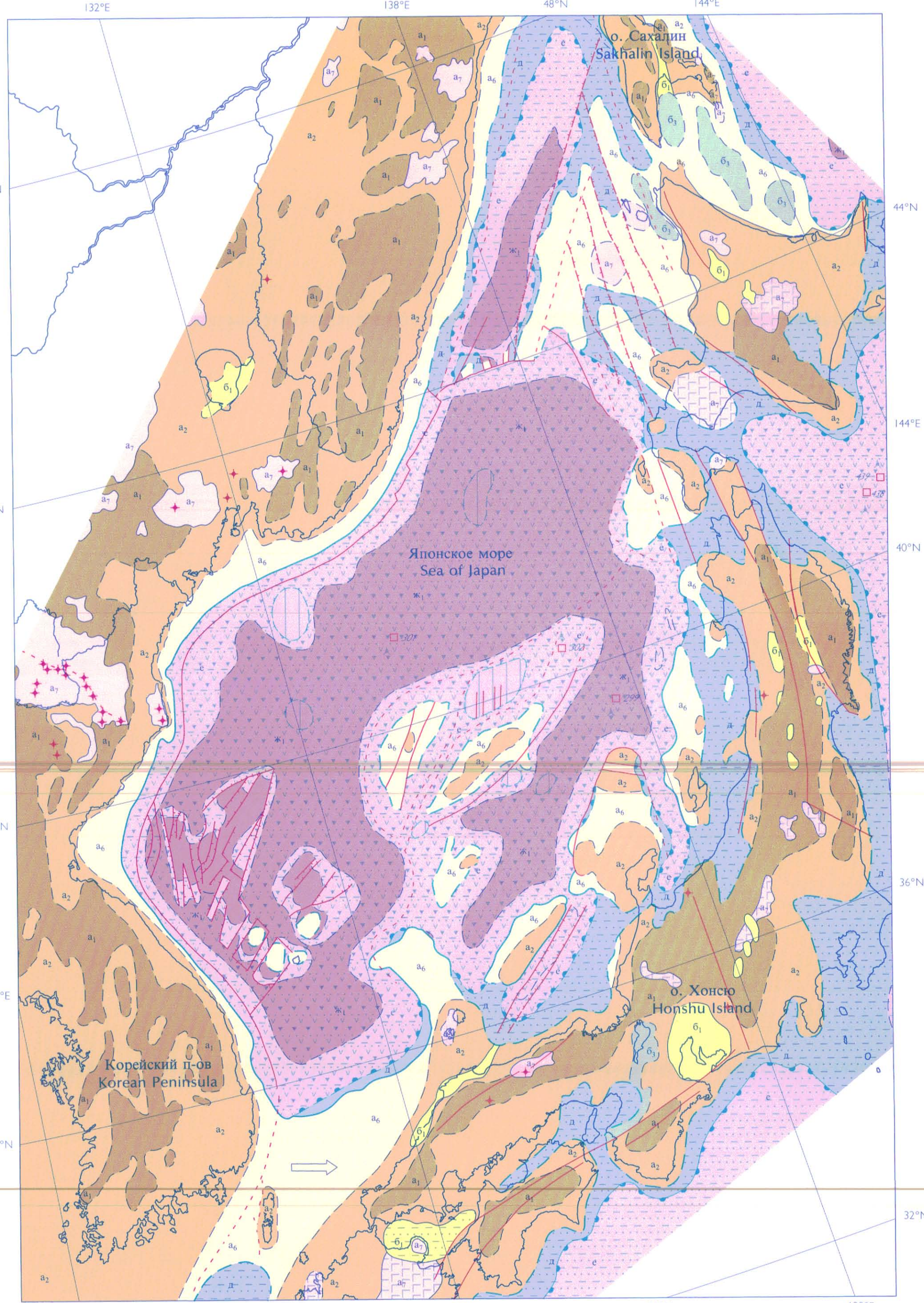


5.5a

РЕДАКТОР: И.И. БЕРСЕНЕВ  
 АВТОРЫ:  
 И.И. БЕРСЕНЕВ, Е.В. ГОЛОТА,  
 М.Т. ГОРОВАЯ, К.С. СЕВАСТЬЯНОВ,  
 И.Б. ЦОЙ

EDITOR: I.I. BERSENEV  
 AUTHORS:  
 I.I. BERSENEV, E.V. GOLOTA,  
 M.T. GOROVAYA, K.S. SEVASTYANOV,  
 I.B. TSOI

РАННИЙ ПЛИОЦЕН  
 EARLY PLIOCENE



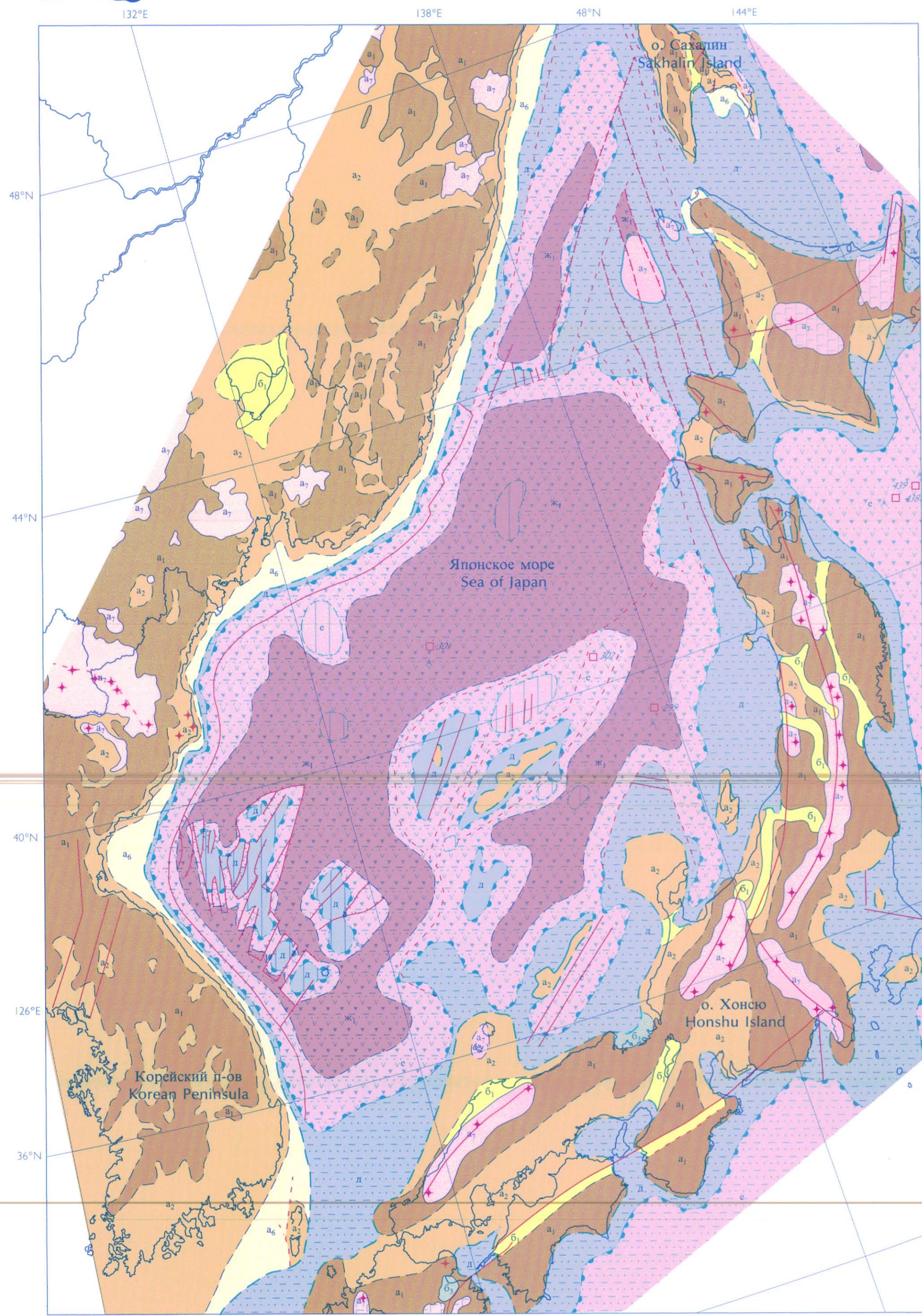
5.5b

РЕДАКТОР: И.И. БЕРСЕНЕВ  
 АВТОРЫ:  
 И.И. БЕРСЕНЕВ, Е.В. ГОЛОТА,  
 С.Ю. САВИН, К.С. СЕВАСТЬЯНОВ

EDITOR: I.I. BERSENEV  
 AUTHORS:  
 I.I. BERSENEV, E.V. GOLOTA,  
 K.S. SEVASTYANOV, S. YU SAVIN

РАННИЙ ЭОПЛЕЙСТОЦЕН  
 EARLY EOPLEISTOCENE



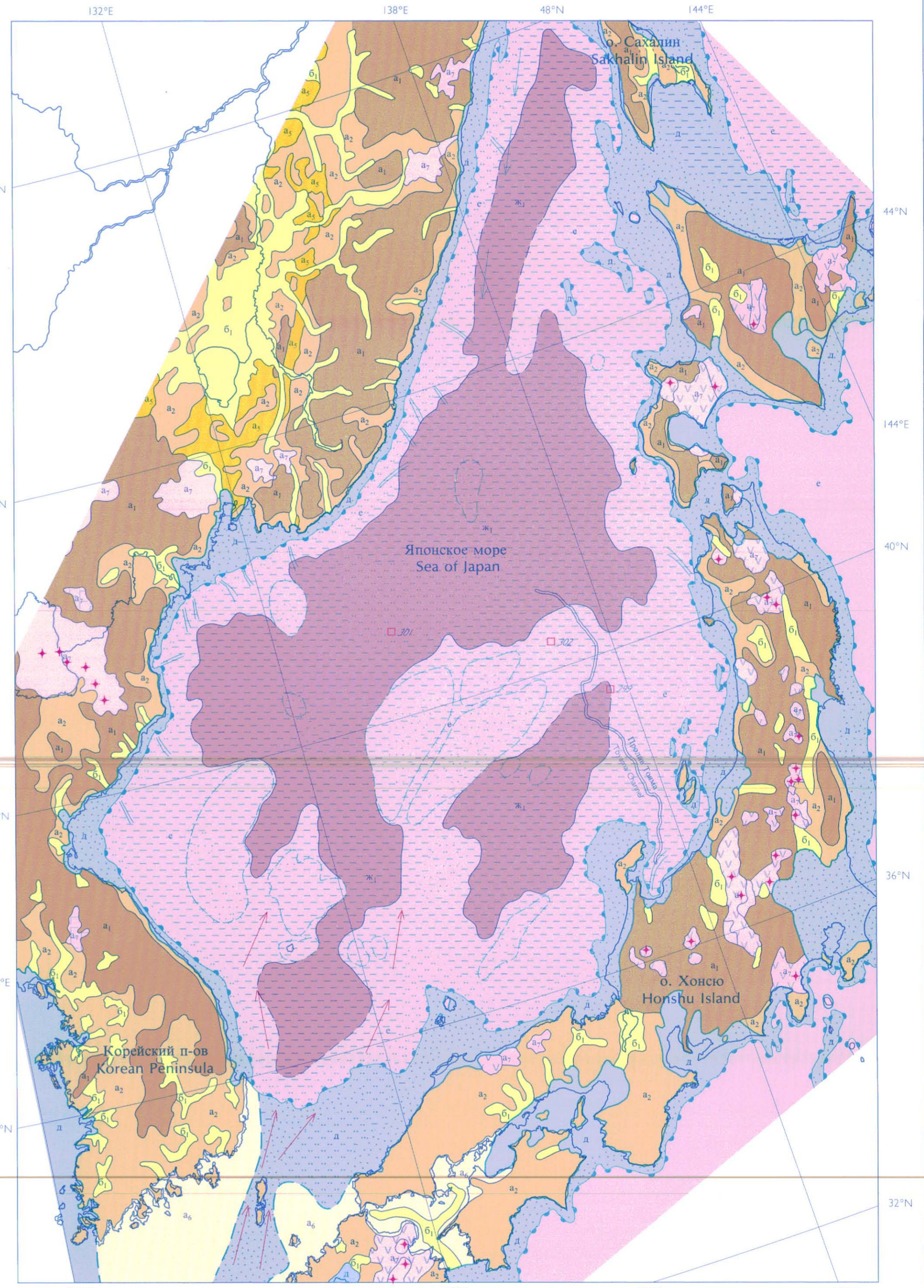


5.6a

РЕДАКТОР: И.И. БЕРСЕНЕВ  
АВТОРЫ:  
И.И. БЕРСЕНЕВ, Е.В. ГОЛОТА,  
К.С. СЕВАСТЬЯНОВ, С.Ю. САВИН

EDITOR: I.I. BERSENEV  
AUTHORS:  
I.I. BERSENEV, E.V. GOLOTA,  
K.S. SEVASTYANOV, S. Yu. SAVIN

ПОЗДНИЙ ЭОПЛЕЙСТОЦЕН  
LATE EOPLIESTOCENE



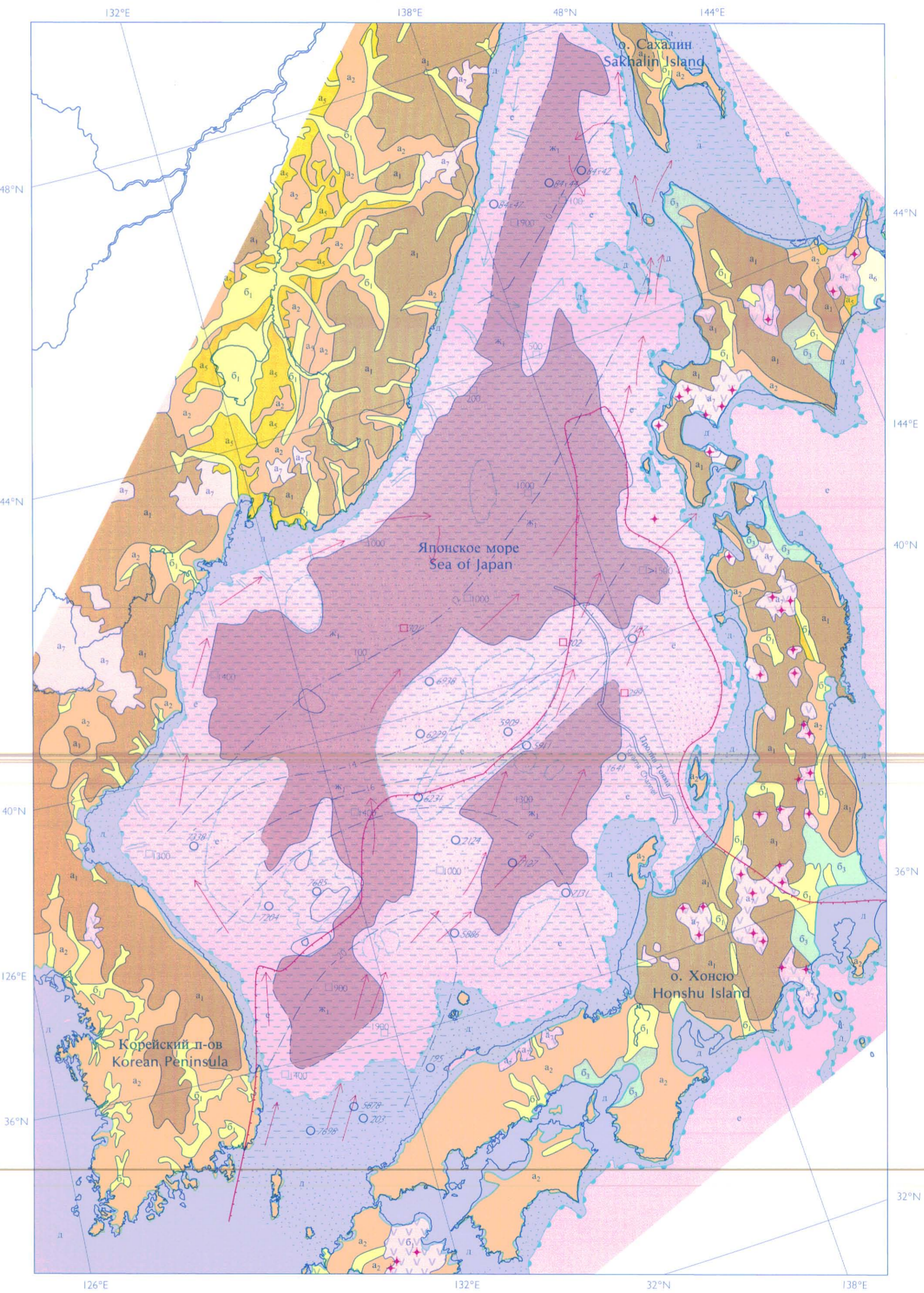
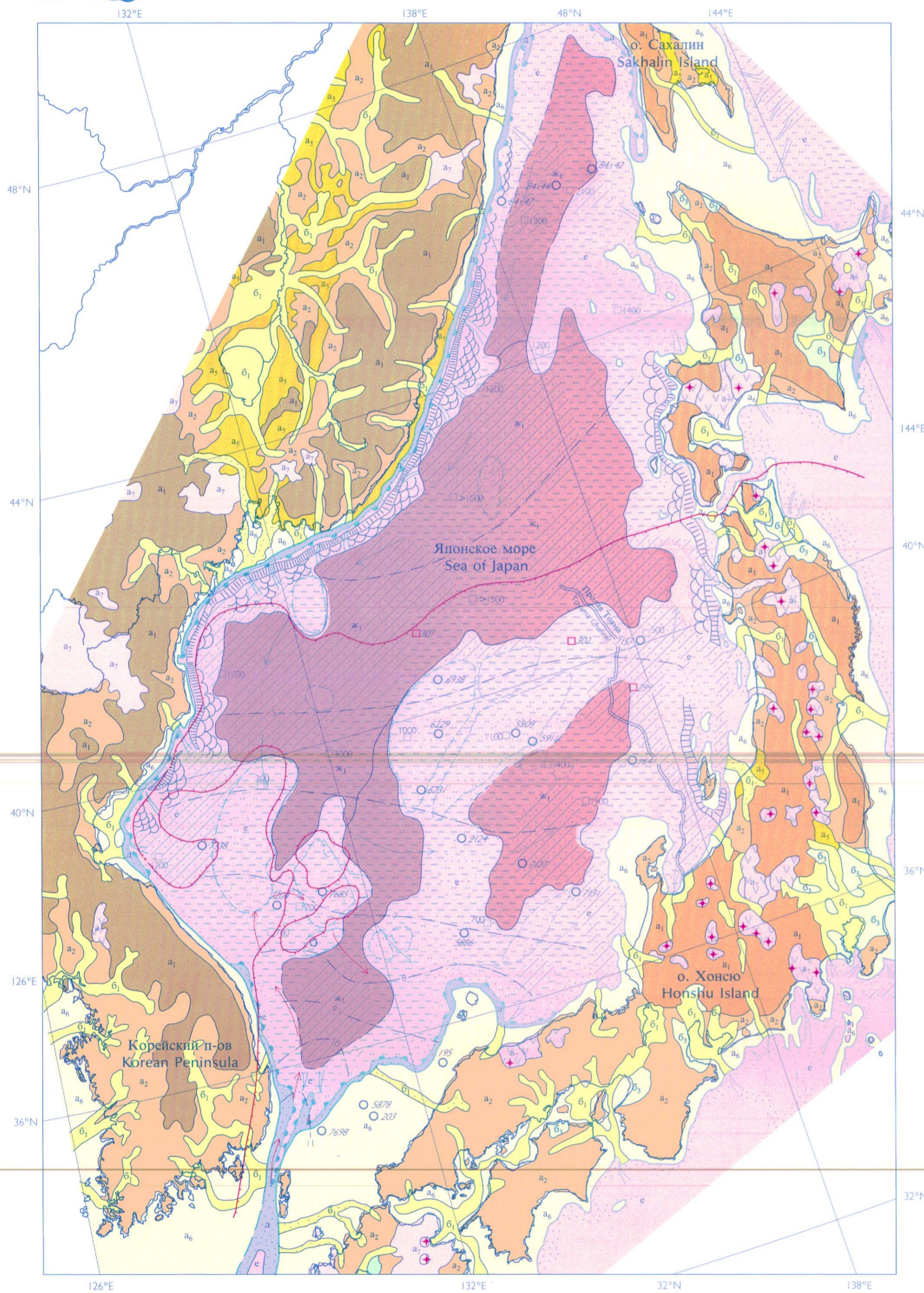
5.6b

РЕДАКТОР: И.И. БЕРСЕНЕВ  
АВТОР:  
Ю.Д. МАРКОВ

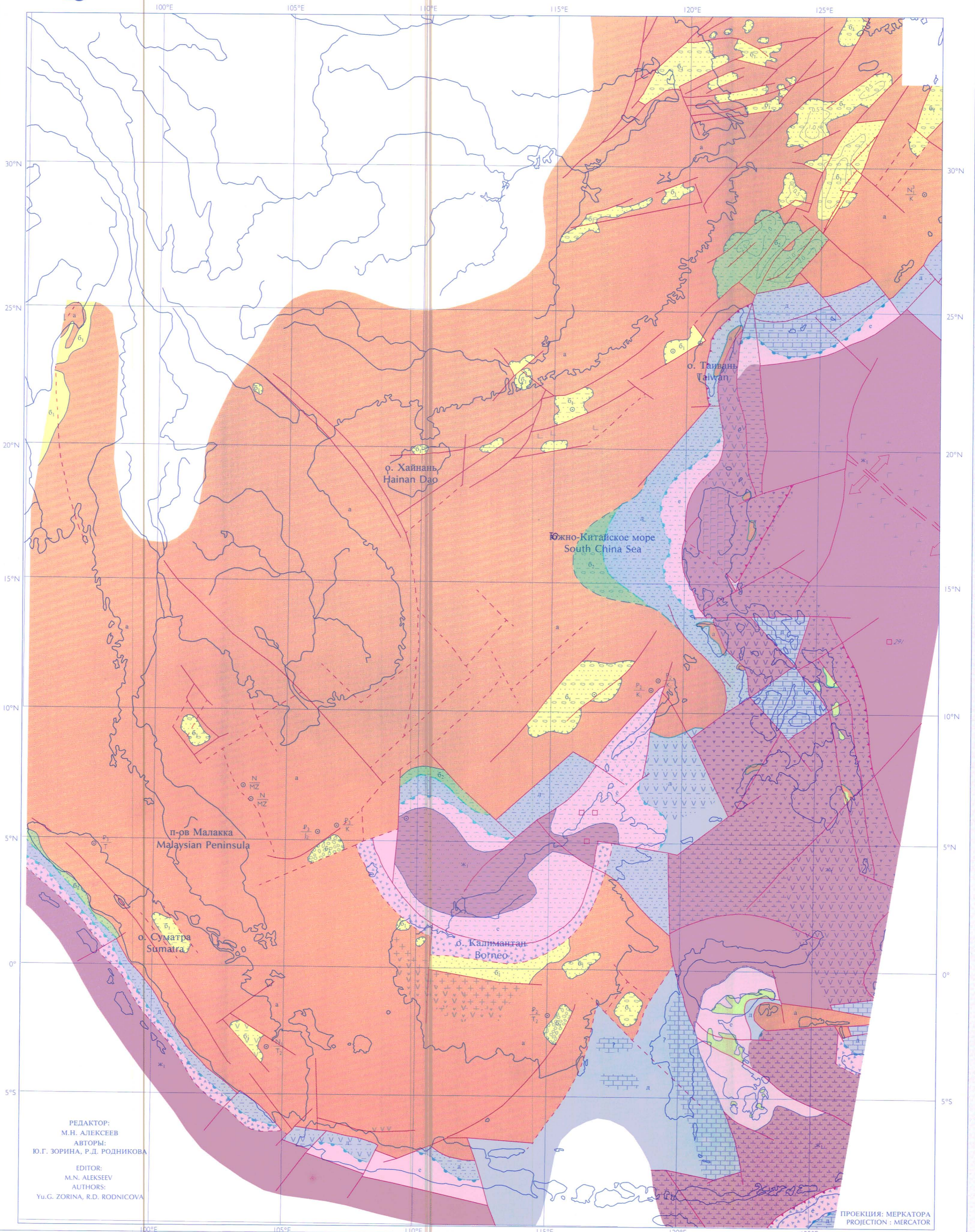
EDITOR: I.I. BERSENEV  
AUTHOR:  
Yu. D. MARKOV

ПОЗДНИЙ ПЛЕЙСТОЦЕН (РИСС-ВЮРМ)  
LATE PLEISTOCENE (RISS-WURM)







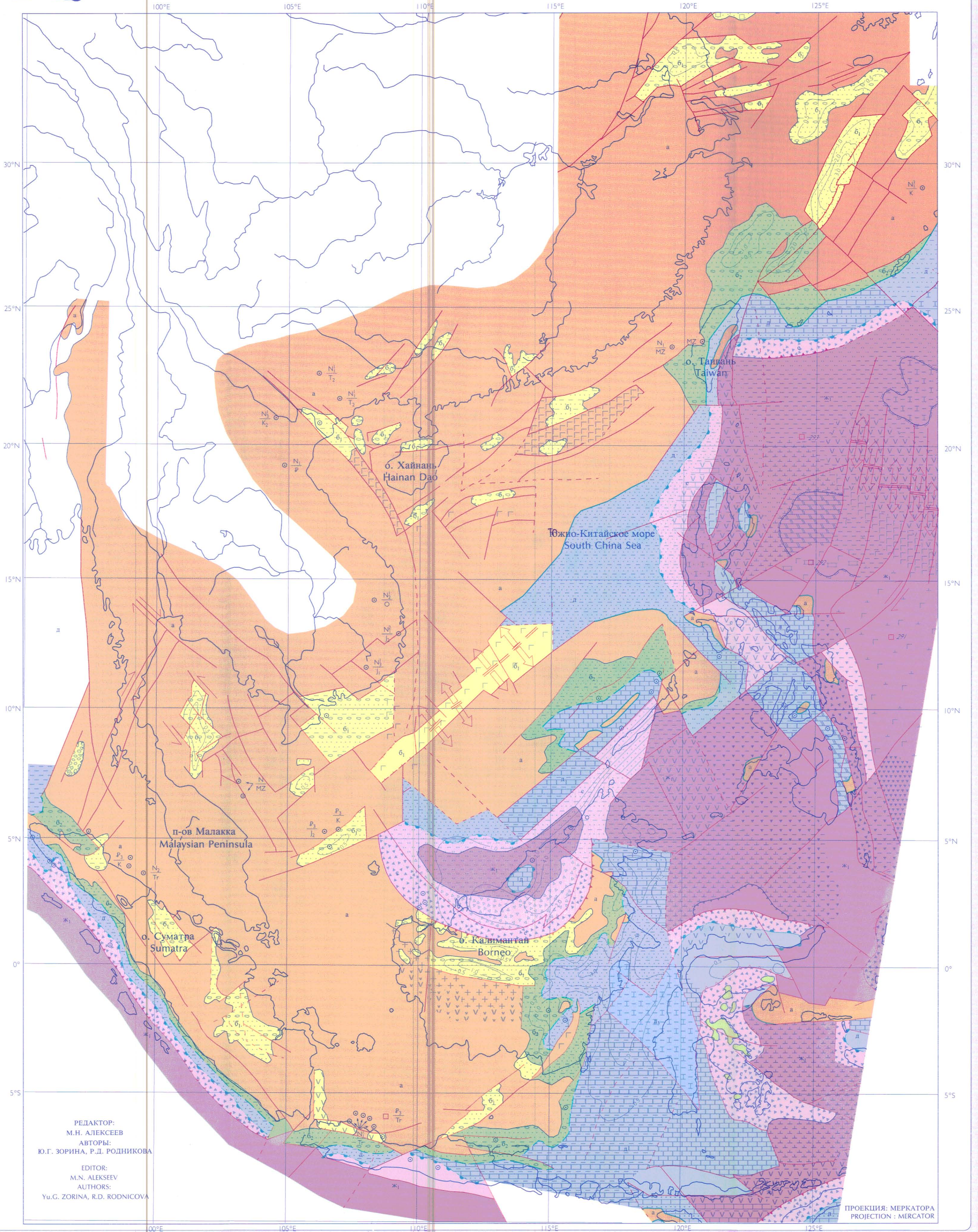


РЕДАКТОР:  
М.Н. АЛЕКСЕЕВ  
АВТОРЫ:  
Ю.Г. ЗОРИНА, Р.Д. РОДНИКОВА  
EDITOR:  
M.N. ALEKSEEV  
AUTHORS:  
Yu.G. ZORINA, R.D. RODNIKOVA

ПРОЕКЦИЯ: МЕРКАТОРА  
PROJECTION: MERCATOR



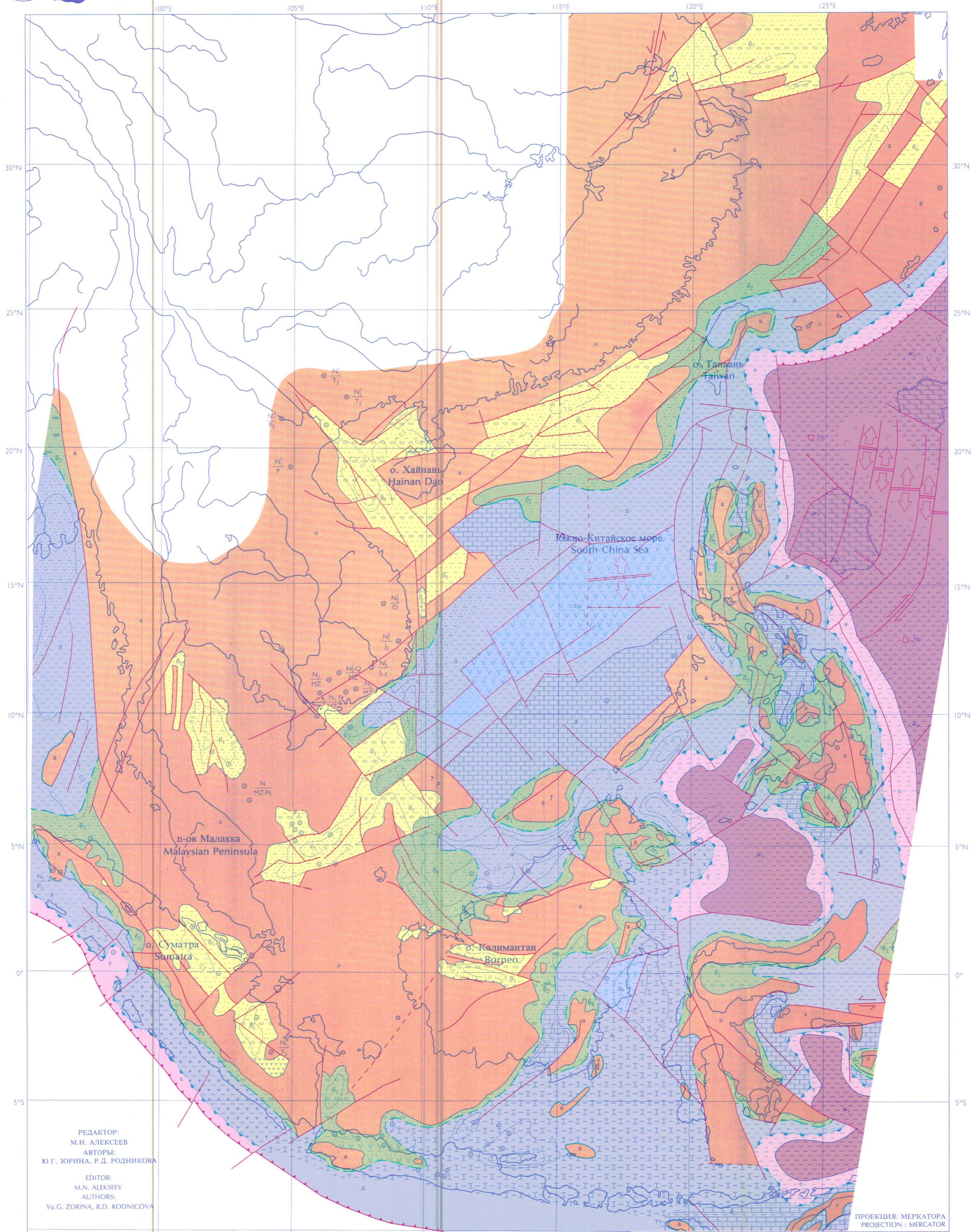




РЕДАКТОР:  
М.Н. АЛЕКСЕЕВ  
АВТОРЫ:  
Ю.Г. ЗОРИНА, Р.Д. РОДНИКОВА  
EDITOR:  
M.N. ALEKSEEV  
AUTHORS:  
Yu.G. ZORINA, R.D. RODNIKOVA

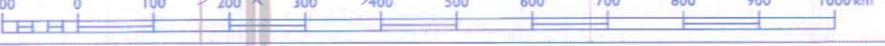
ПРОЕКЦИЯ: МЕРКАТОРА  
PROJECTION: MERCATOR



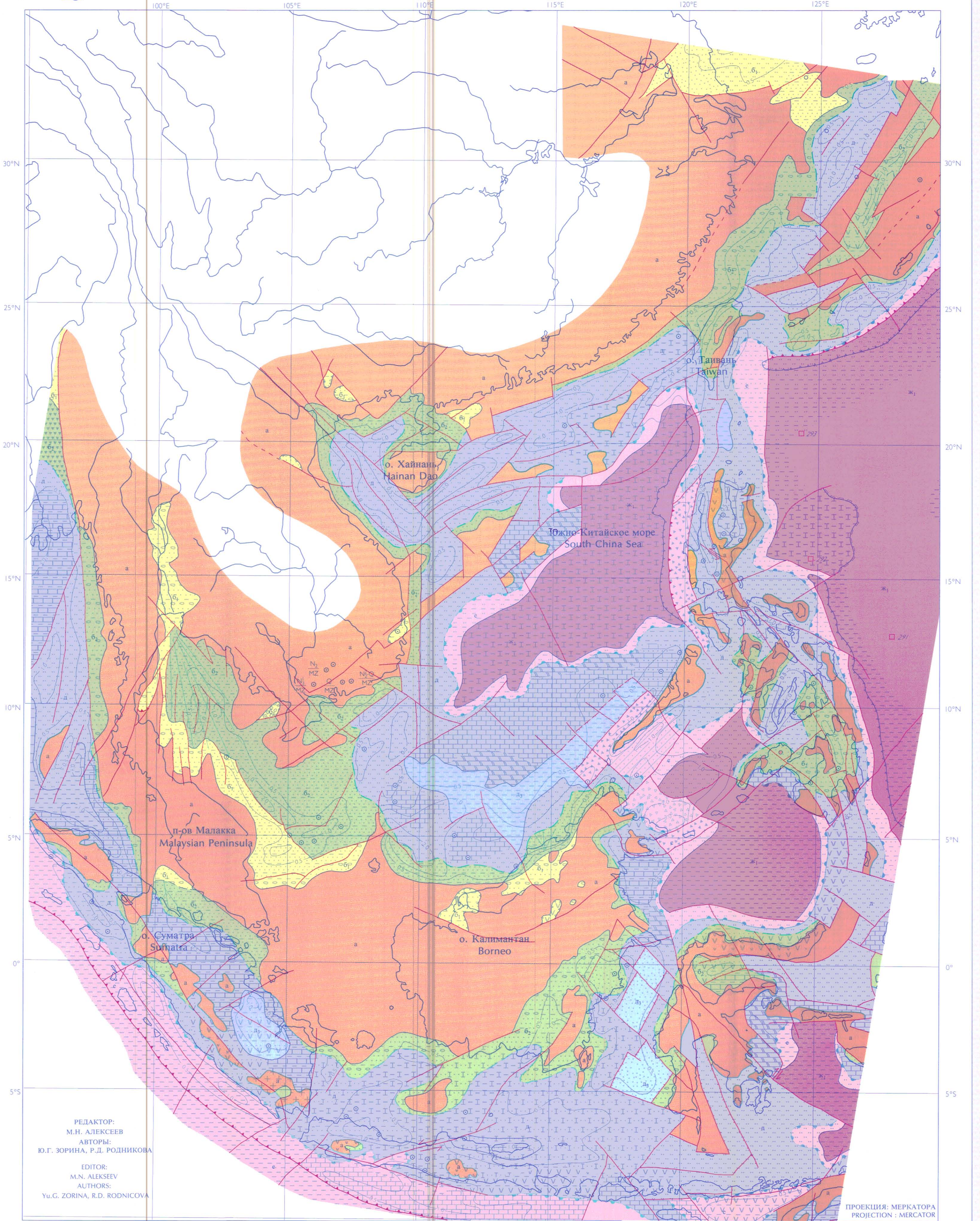


РЕДАКТОР:  
М.Н. АЛЕКСЕЕВ  
АВТОРЫ:  
Ю.Г. ЗОРИНА, Р.Д. РОДНИКОВА  
EDITOR:  
M.N. ALEKSEEV  
AUTHORS:  
Yu.G. ZORINA, R.D. RODNICOVA

ПРОЕКЦИЯ: МЕРКАТОРА  
PROJECTION: MERCATOR



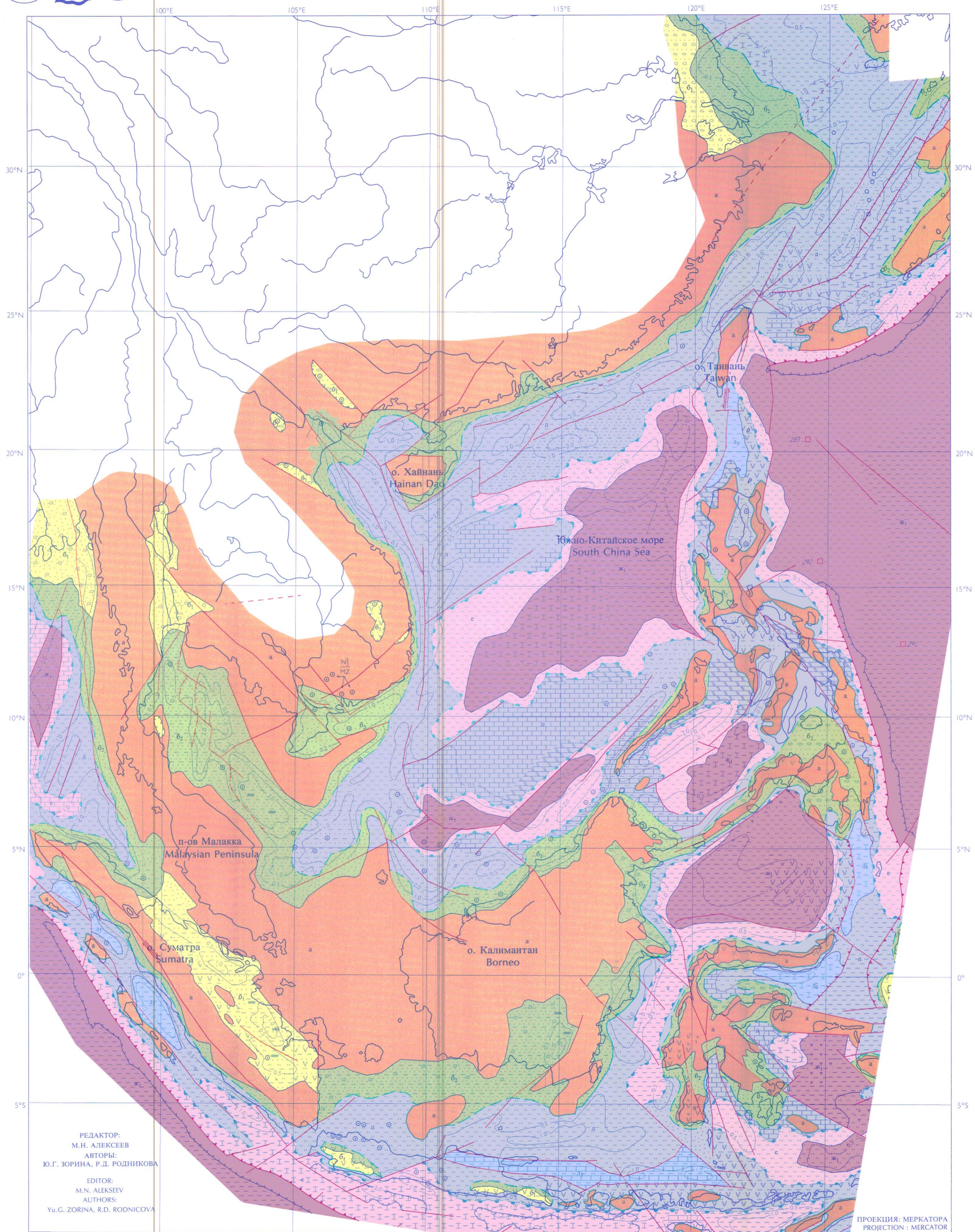
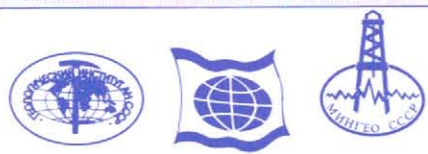




РЕДАКТОР:  
М.Н. АЛЕКСЕЕВ  
АВТОРЫ:  
Ю.Г. ЗОРИНА, Р.Д. РОДНИКОВА  
EDITOR:  
M.N. ALEKSEEV  
AUTHORS:  
Yu.G. ZORINA, R.D. RODNICOVA

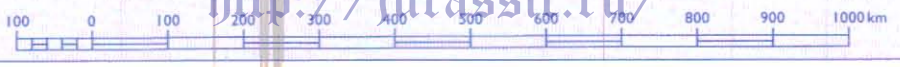
ПРОЕКЦИЯ: МЕРКАТОРА  
PROJECTION: MERCATOR



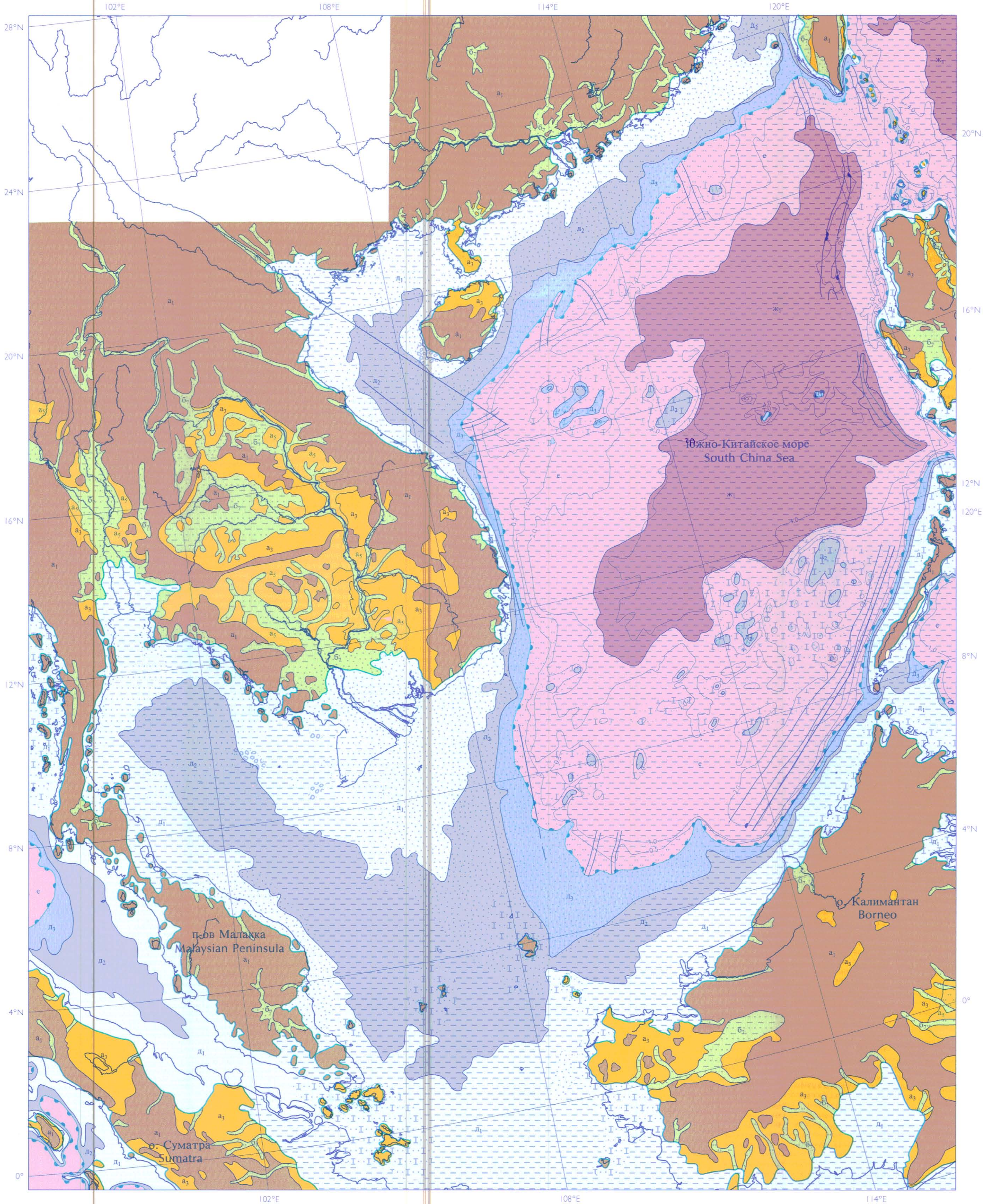


РЕДАКТОР:  
М.Н. АЛЕКСЕЕВ  
АВТОРЫ:  
Ю.Г. ЗОРИНА, Р.Д. РОДНИКОВА  
EDITOR:  
M.N. ALEKSEEV  
AUTHORS:  
Yu.G. ZORINA, R.D. RODNIKOVA

ПРОЕКЦИЯ: МЕРКАТОРА  
PROJECTION: MERCATOR



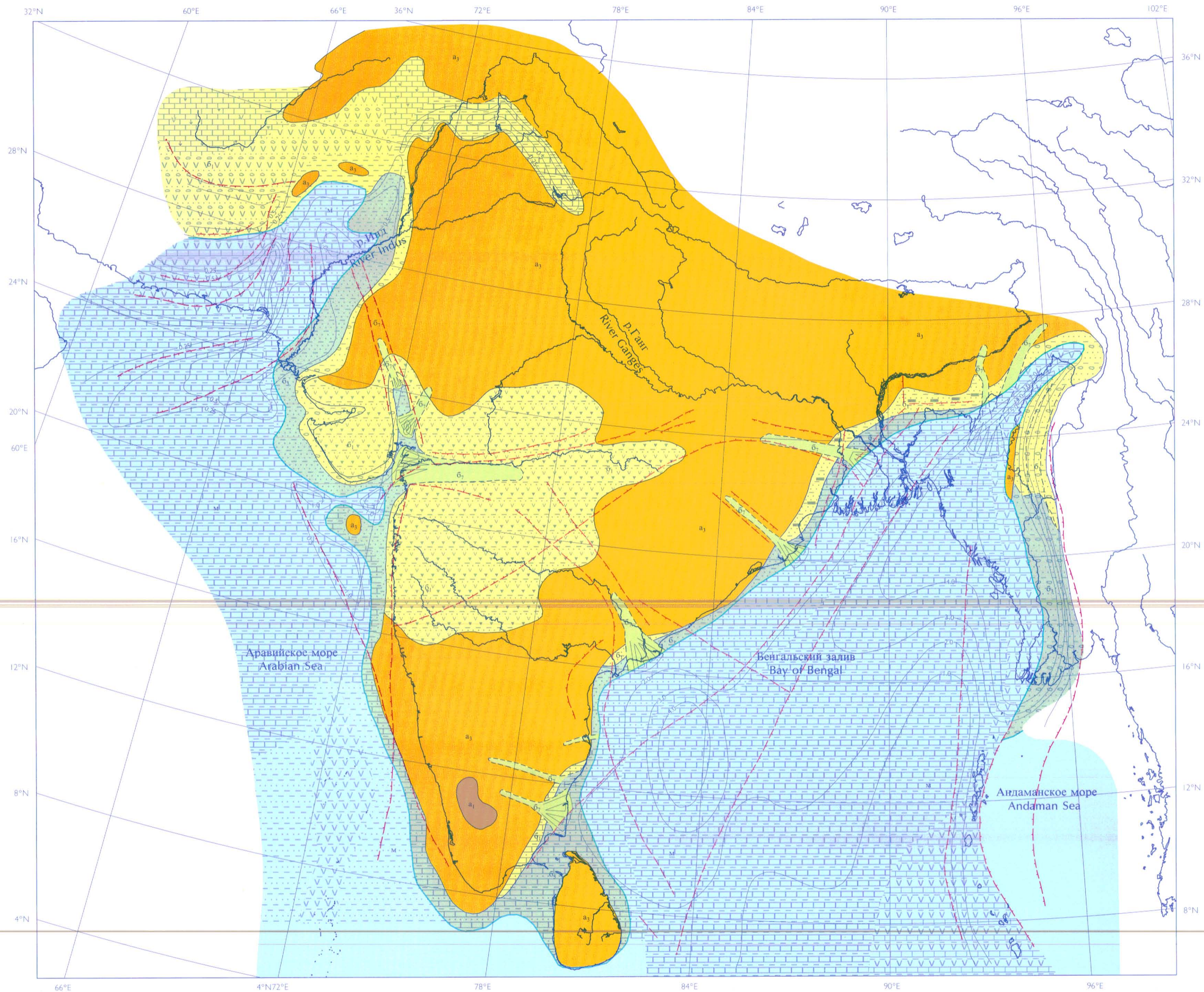




РЕДАКТОР:  
Ю.Д. МАРКОВ  
АВТОРЫ:  
Ю.Д. МАРКОВ, Н.А. НИКОЛАЕВА

EDITOR:  
Yu.D. MARKOV  
AUTHORS:  
Yu.D. MARKOV, N.A. NIKOLAEVA

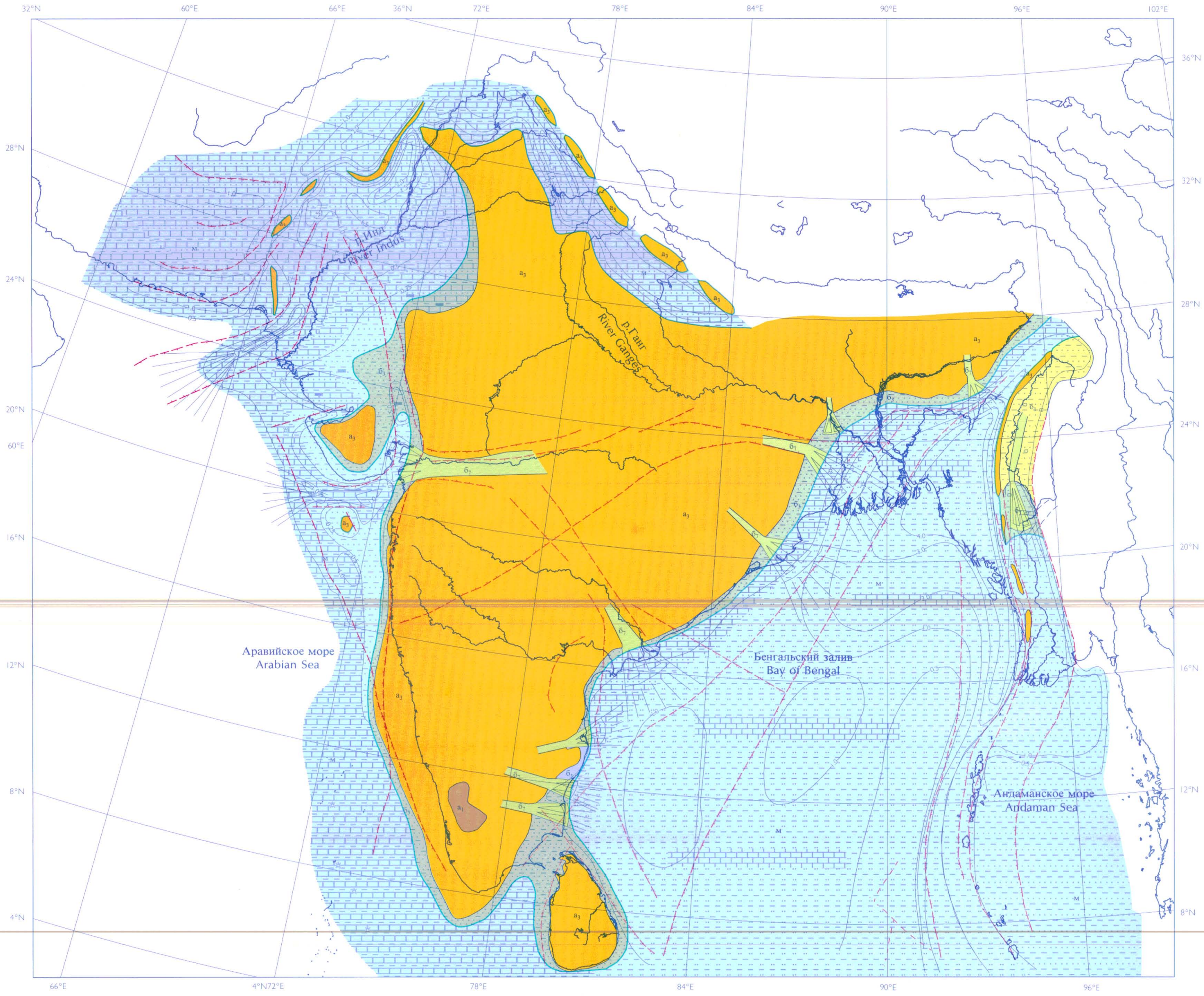




РЕДАКТОР: А.А. ЧИСТЯКОВ  
 АВТОРЫ:  
 Л.П. КОНДАКОВА, А.А. ЧИСТЯКОВ

EDITOR: A.A. TCHISTYAKOV  
 AUTHORS:  
 L.P. KONDAKOVA, A.A. TCHISTYAKOV





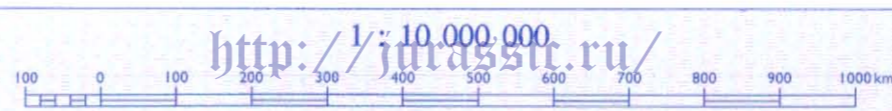
Аравийское море  
Arabian Sea

Бенгальский залив  
Bay of Bengal

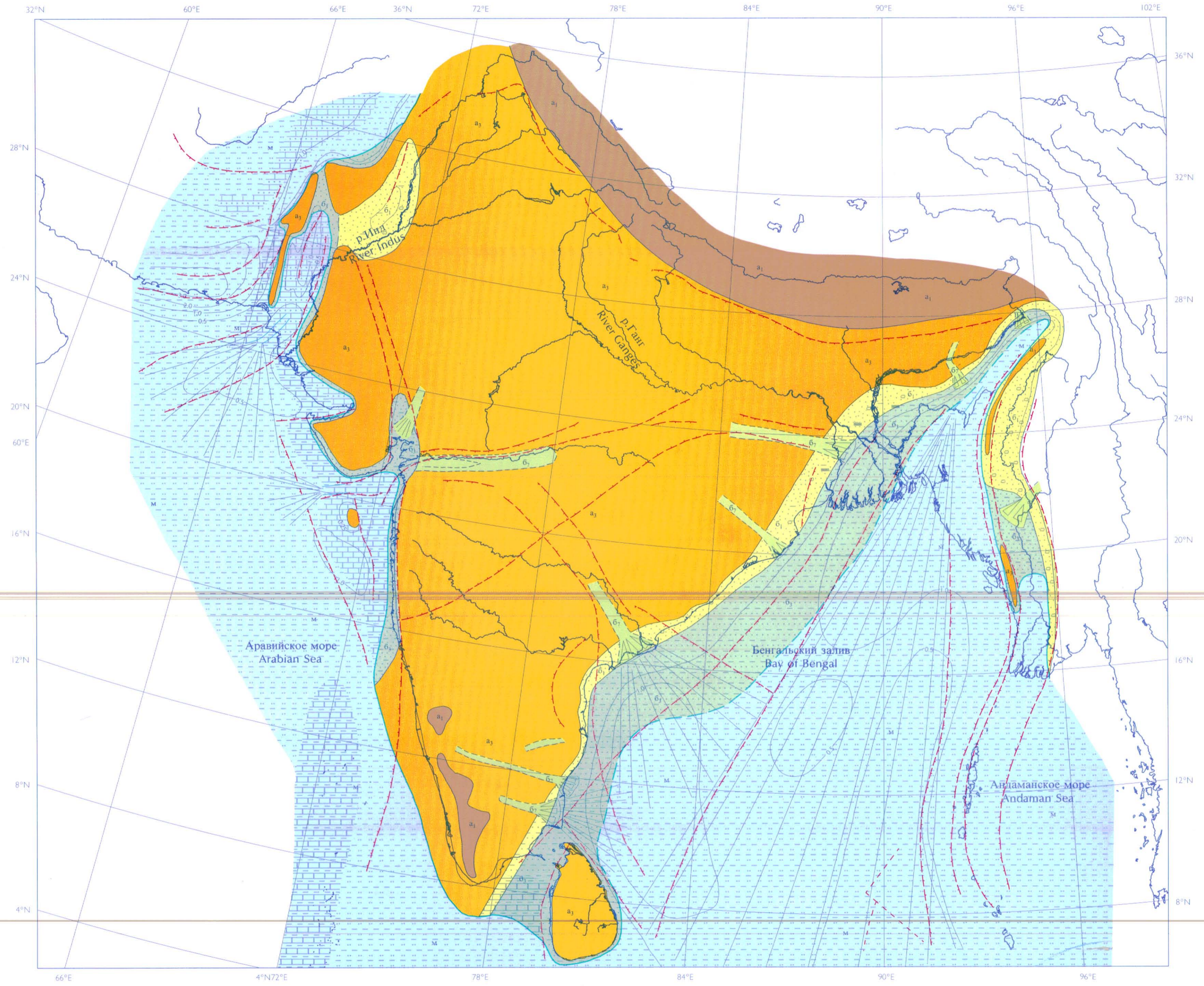
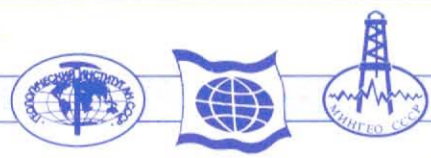
Андаманское море  
Andaman Sea

РЕДАКТОР: А.А. ЧИСТЯКОВ  
АВТОРЫ:  
Л.П. КОНДАКОВА, А.А. ЧИСТЯКОВ

EDITOR: A.A. TCHISTYAKOV  
AUTHORS:  
L.P. KONDAKOVA, A.A. TCHISTYAKOV





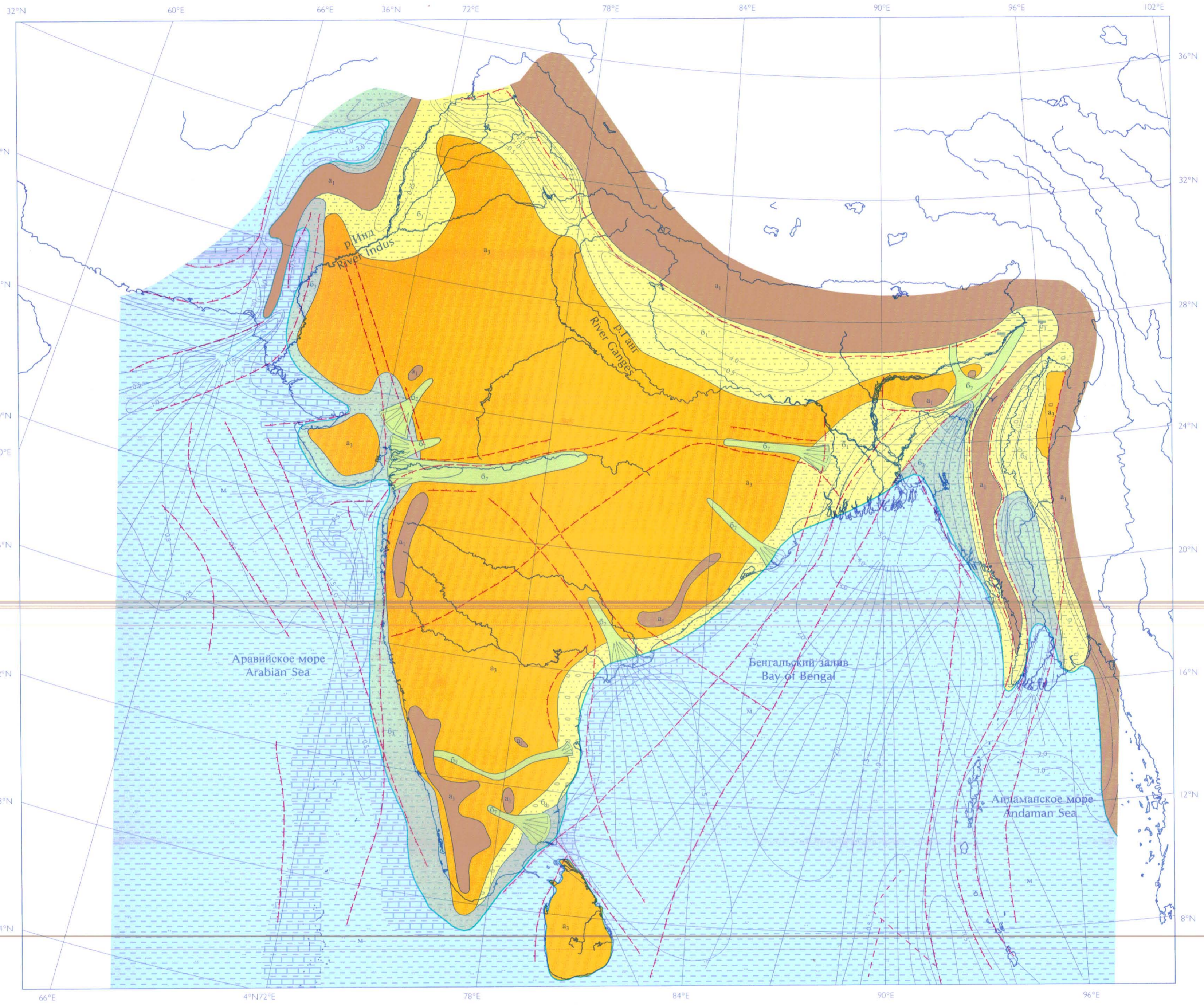


РЕДАКТОР: А.А. ЧИСТЯКОВ  
АВТОРЫ:  
Л.П. КОНДАКОВА, А.А. ЧИСТЯКОВ

EDITOR: A.A. TCHISTYAKOV  
AUTHORS:  
L.P. KONDAKOVA, A.A. TCHISTYAKOV



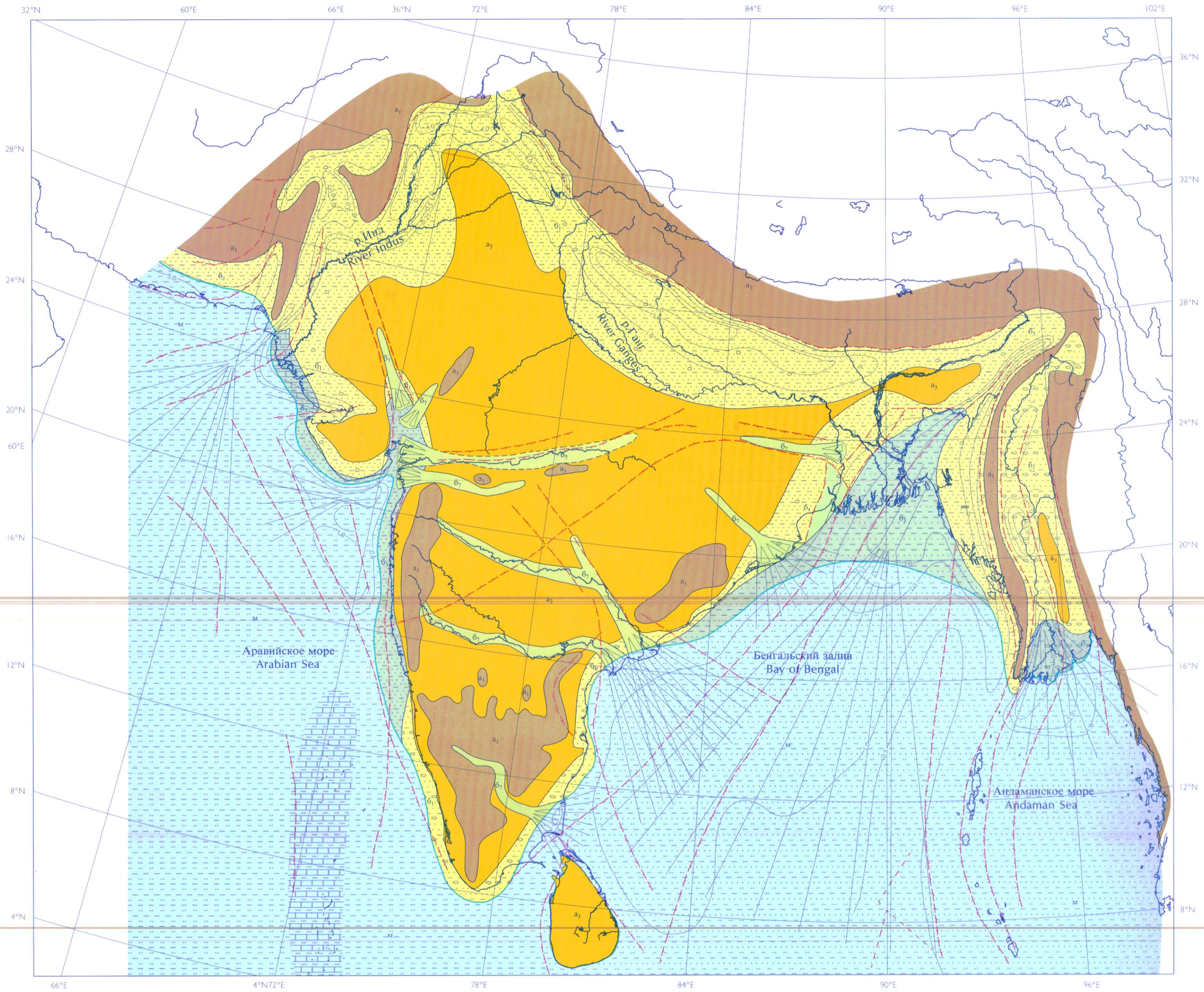




РЕДАКТОР: А.А. ЧИСТЯКОВ  
АВТОРЫ:  
Л.П. КОНДАКОВА, А.А. ЧИСТЯКОВ

EDITOR: A.A. TCHISTYAKOV  
AUTHORS:  
L.P. KONDAKOVA, A.A. TCHISTYAKOV

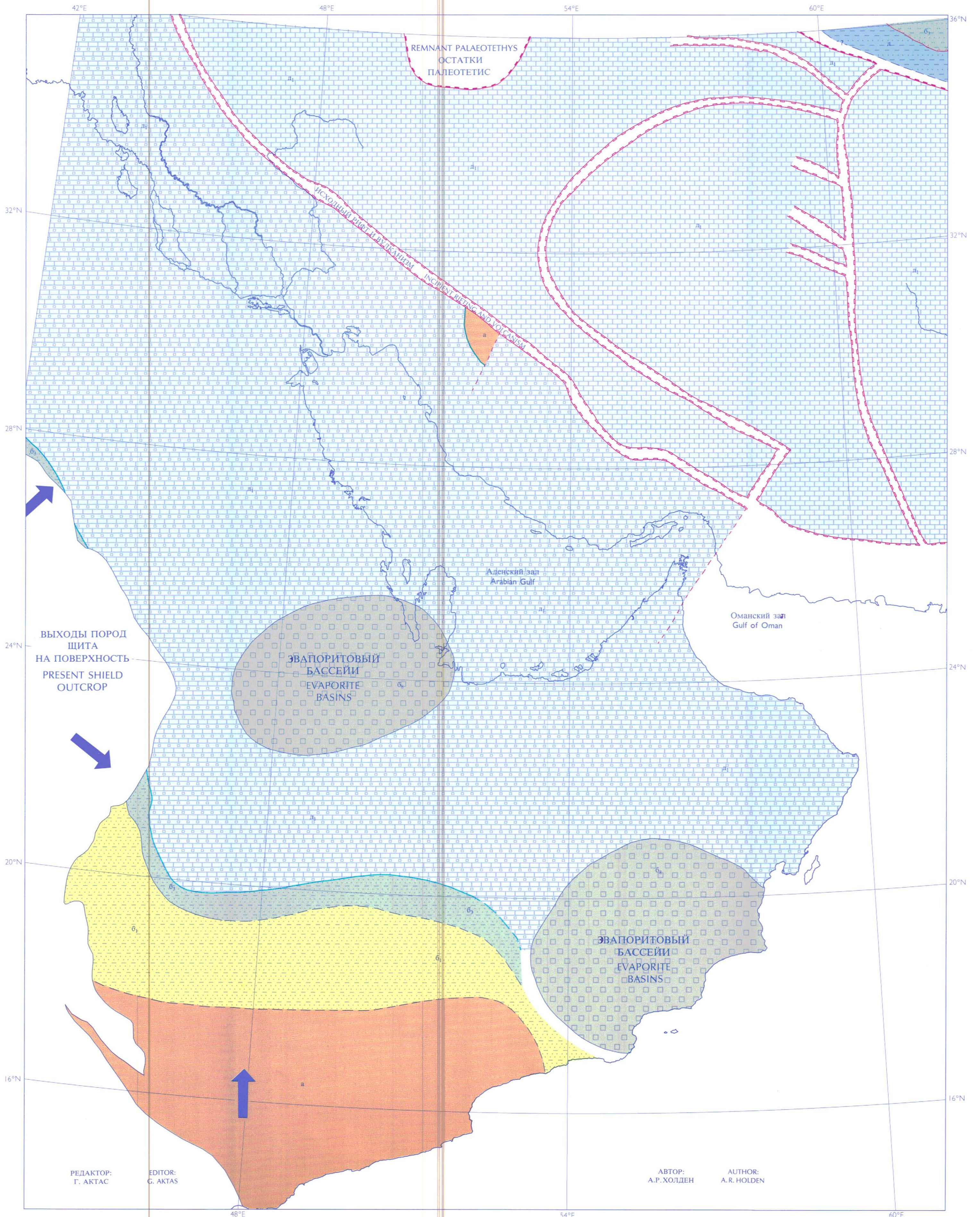




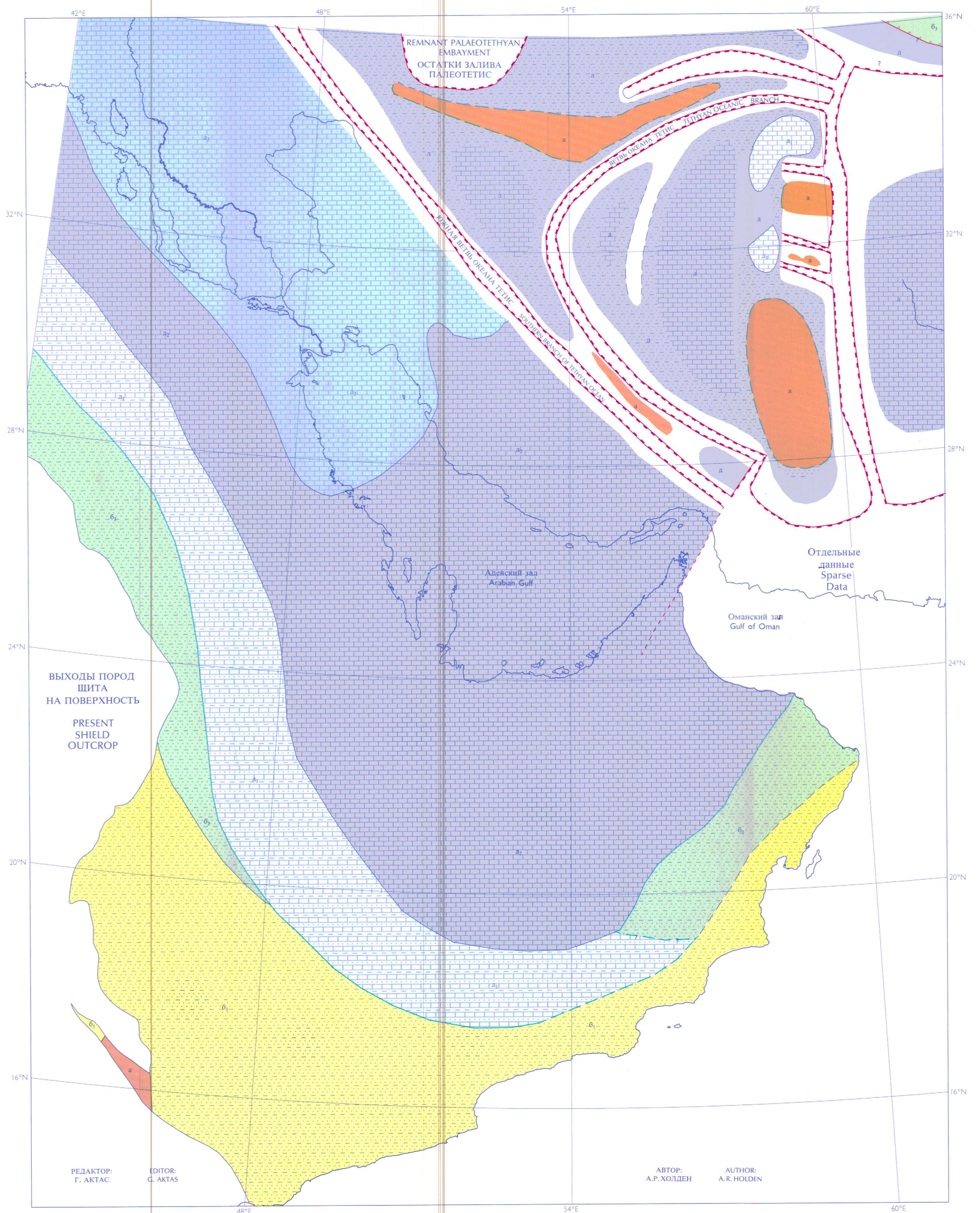
РЕДАКТОР: А.А. ЧИСТЯКОВ  
АВТОРЫ:  
Л.П. КОНДАКОВА, А.А. ЧИСТЯКОВ

EDITOR: A.A. TCHISTYAKOV  
AUTHORS:  
L.P. KONDAKOVA, A.A. TCHISTYAKOV









ВЫХОДЫ ПОРОД ШИТА НА ПОВЕРХНОСТЬ  
PRESENT SHIELD OUTCROP

РЕМНАНТ ПАЛЕОТЕТИЯНА ЕМБАЙМЕНТ  
ОСТАТКИ ЗАЛИВА ПАЛЕОТЕТИС

Арабский залив  
Arabian Gulf

Оманский залив  
Gulf of Oman

Отдельные данные  
Sparse Data

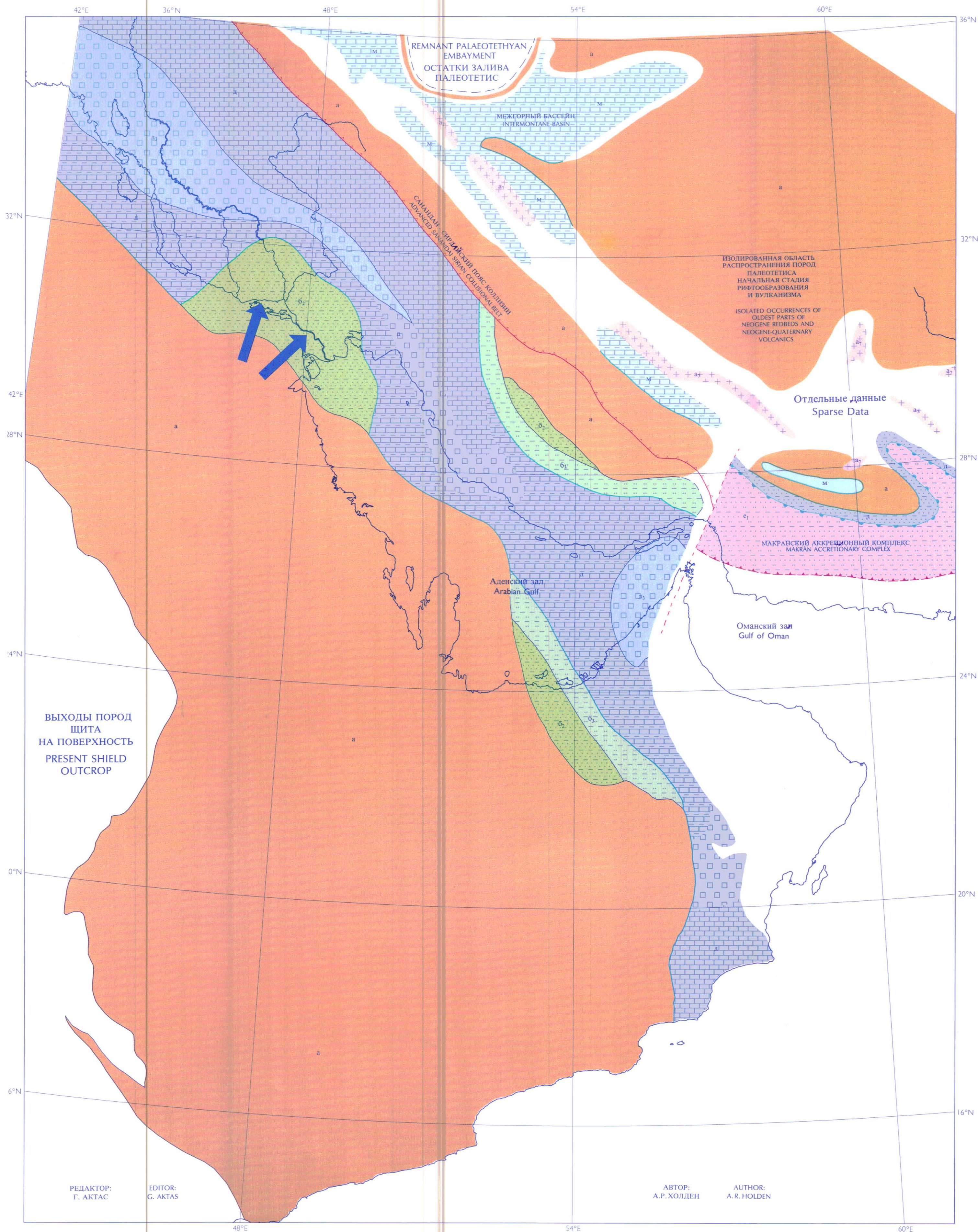
РЕДАКТОР:  
Г. АКТАС  
EDITOR:  
G. AKTAS

АВТОР:  
А.Р. ХОЛДЕН  
AUTHOR:  
A. R. HOLDEN

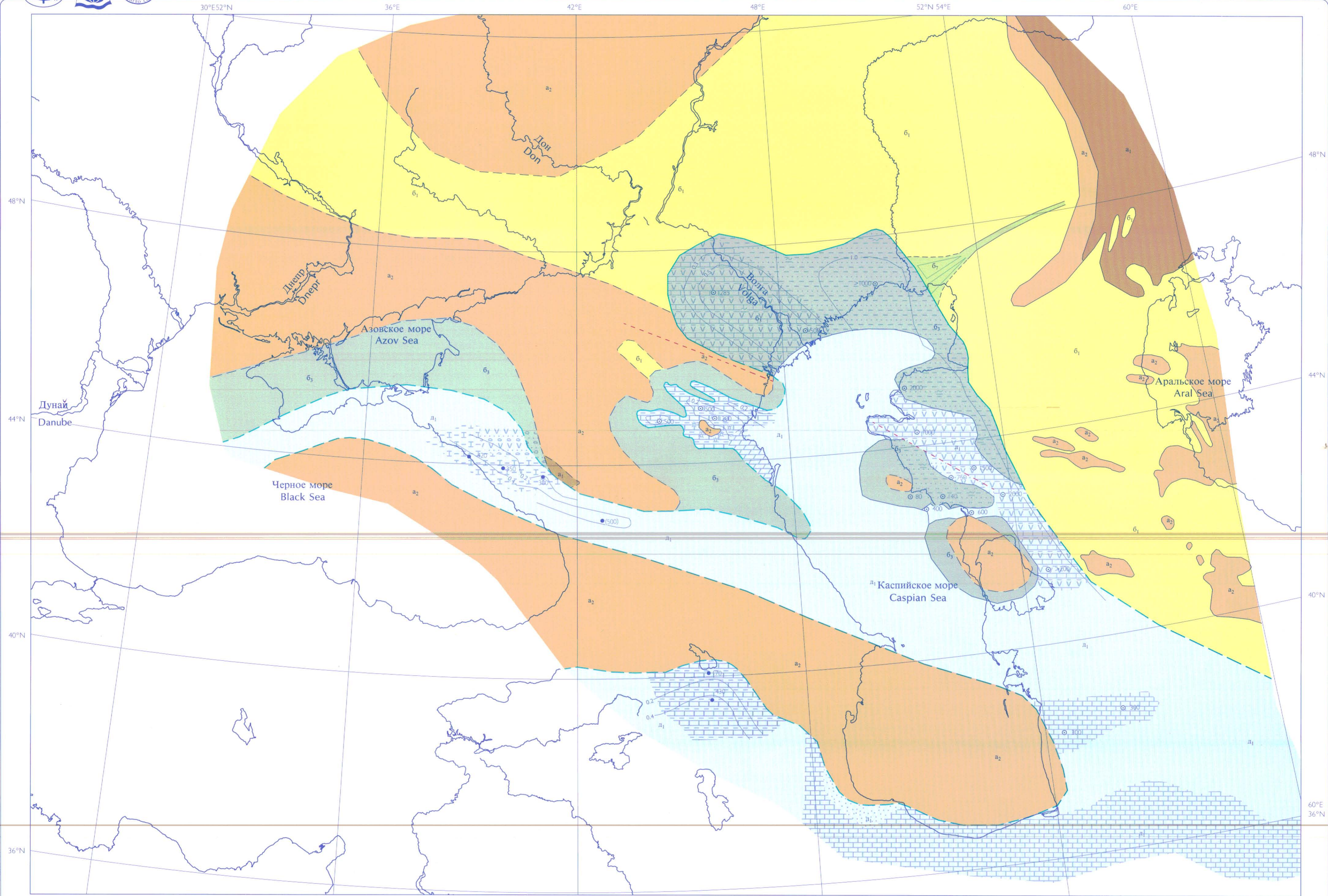












РЕДАКТОР: К.А. УШКО

АВТОРЫ:

И.С. ГАСАНОВ, В.В. ЛИПАТОВА, А.В. МАМЕДОВ,  
И.Э. СОРОКИНА, З.А. ЯНОЧКИНА

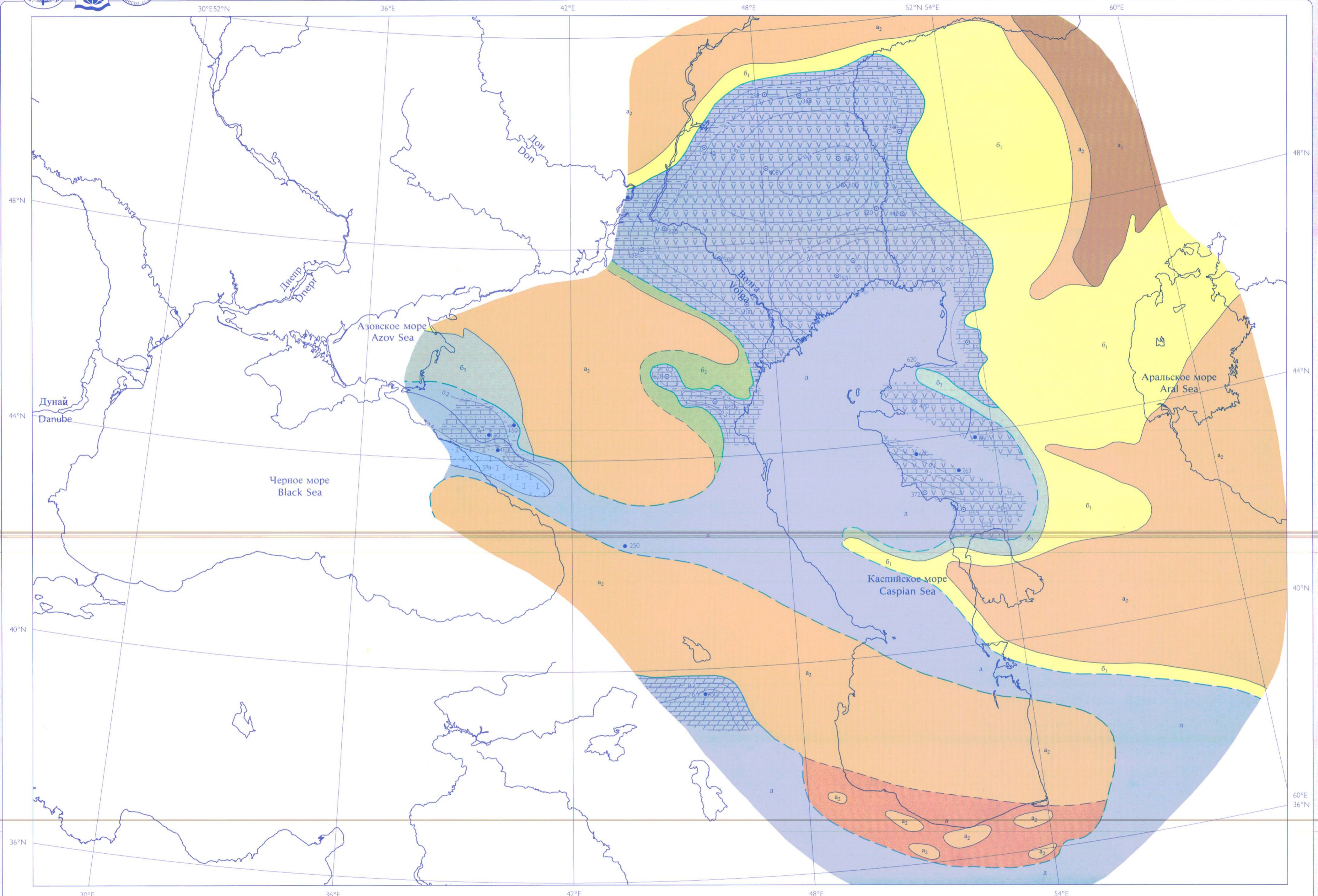
EDITOR: K.A. USCHKO

AUTHORS:

I.S. GASANOV, V.V. LIPATOVA, A.V. MAMEDOV,  
I.E. SOROKINA, Z.A. JANOCHKINA

КАСПИЙСКОЕ МОРЕ  
CASPIAN SEA





РЕДАКТОР: К.А. УШКО

АВТОРЫ:

И.С. ГАСАНОВ, В.В. ЛИПАНОВА, А.В. МАМЕДОВ,  
И.Э. СОРОКИНА, З.А. ЯНОЧКИНА

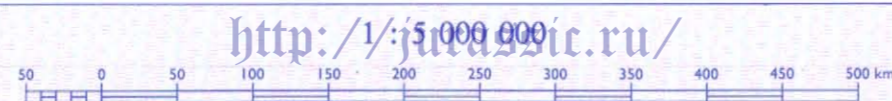
EDITOR: K.A. USCHKO

AUTHORS:

I.S. GASANOV, V.V. LIPANOVA, A.V. MAMEDOV,  
I.E. SOROKINA, Z.A. JANOCHKINA

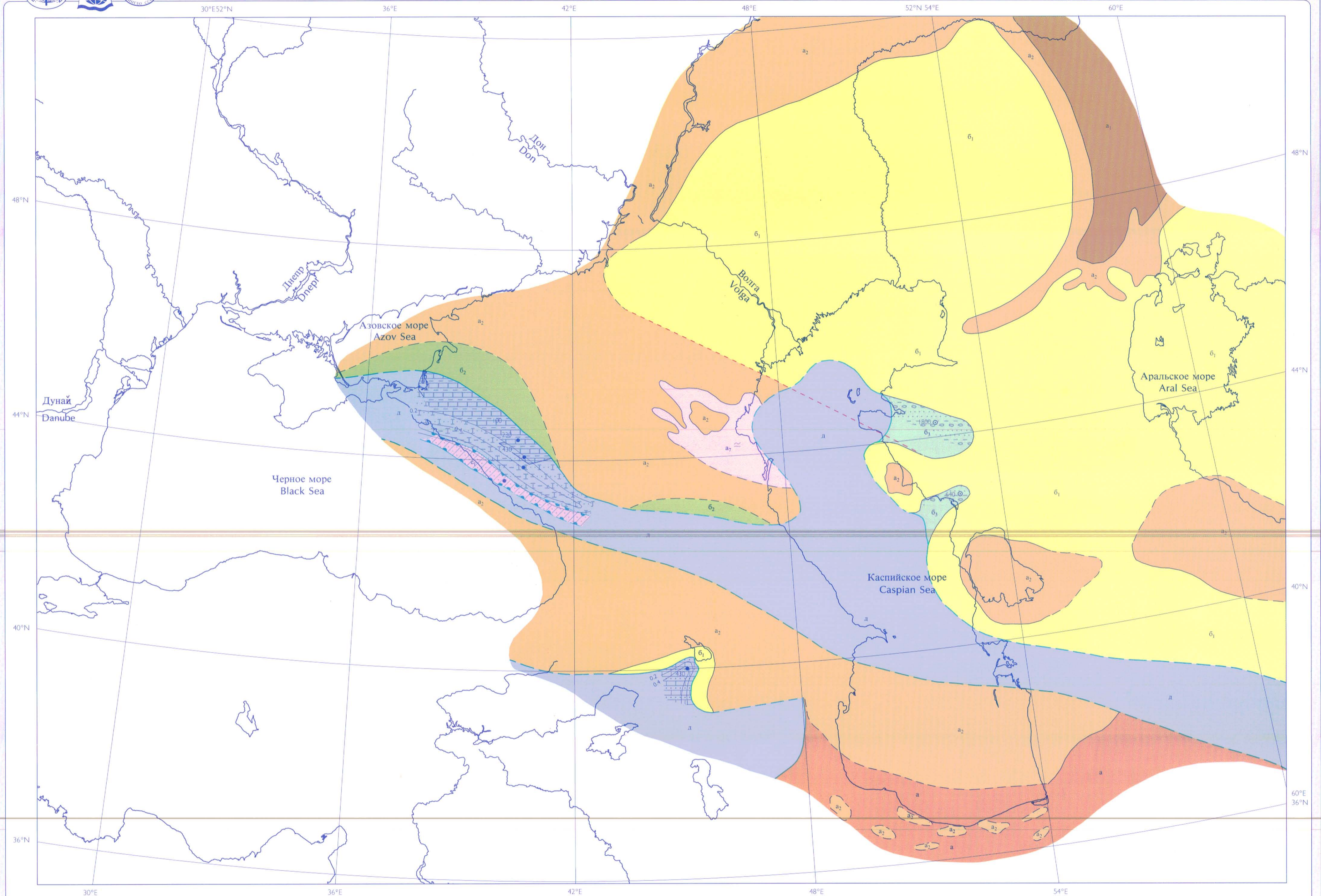
КАСПИЙСКОЕ МОРЕ  
CASPIAN SEA

МОРЯ ЧЕРНОЕ И КАСПИЙСКОЕ  
BLACK AND CASPIAN SEAS



СРЕДНИЙ ТРИАС  
MIDDLE TRIASSIC





РЕДАКТОР: К.А. УШКО

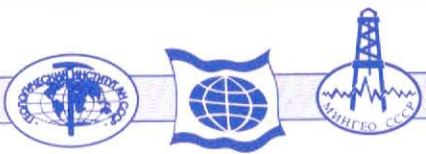
АВТОРЫ:  
И.С. ГАСАНОВ, В.В. ЛИПАТОВА, А.В. МАМЕДОВ,  
И.Э. СОРОКИНА, З.А. ЯНОЧКИНА

EDITOR: K.A. USCHKO

AUTHORS:  
I.S. GASANOV, V.V. LIPATOVA, A.V. MAMEDOV,  
I.E. SOROKINA, Z.A. JANOCHKINA

КАСПИЙСКОЕ МОРЕ  
CASPIAN SEA





30°E 52°N

36°E

42°E

48°E

52°N 54°E

60°E

48°N

48°N

44°N

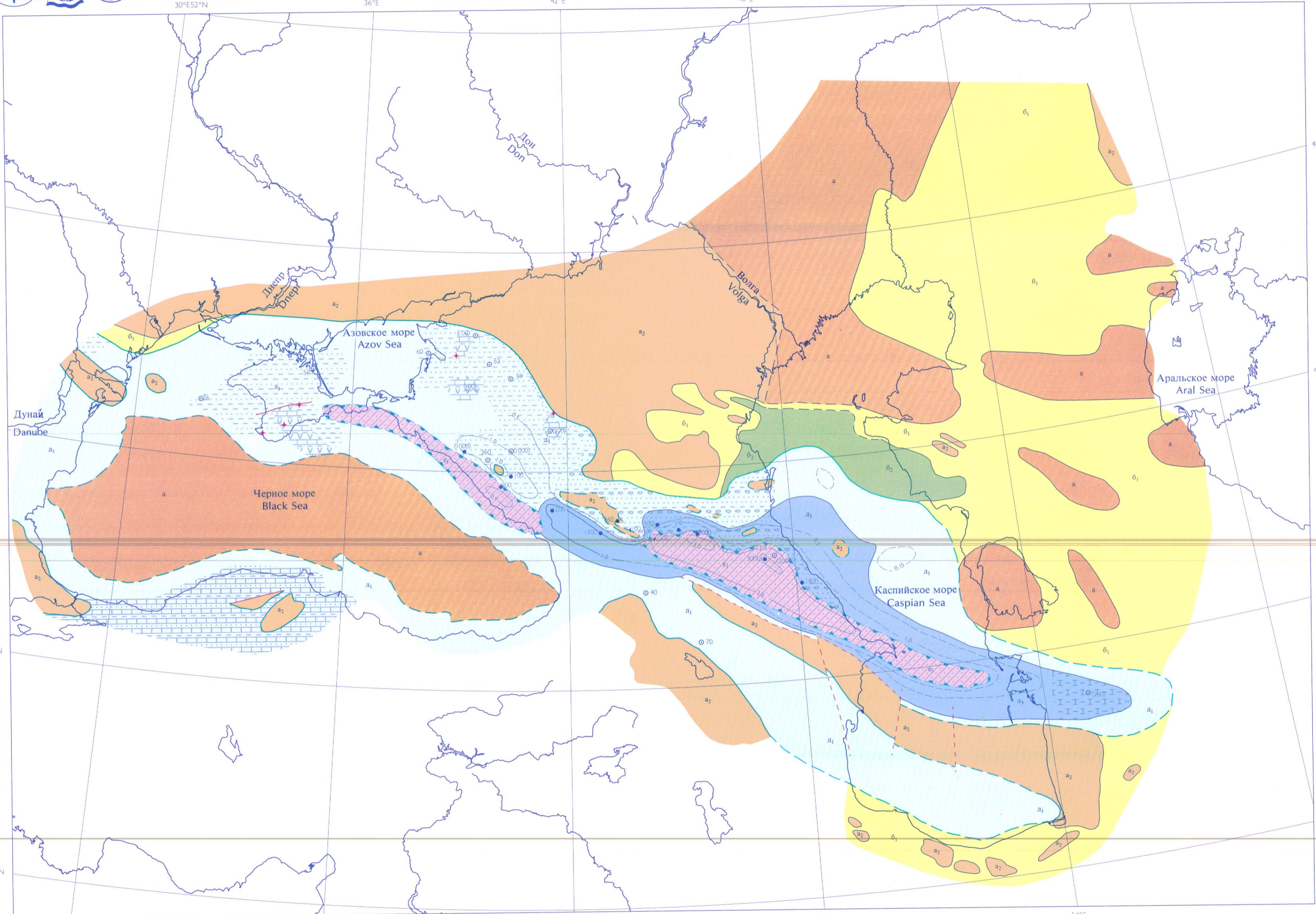
44°N

40°N

40°N

36°N

36°N



ЧЕРНОЕ МОРЕ  
BLACK SEA

РЕДАКТОР: К.А. УШКО  
АВТОРЫ:  
А.Д.ГУРОВА, А.Е.ШЛЕЗИНГЕР

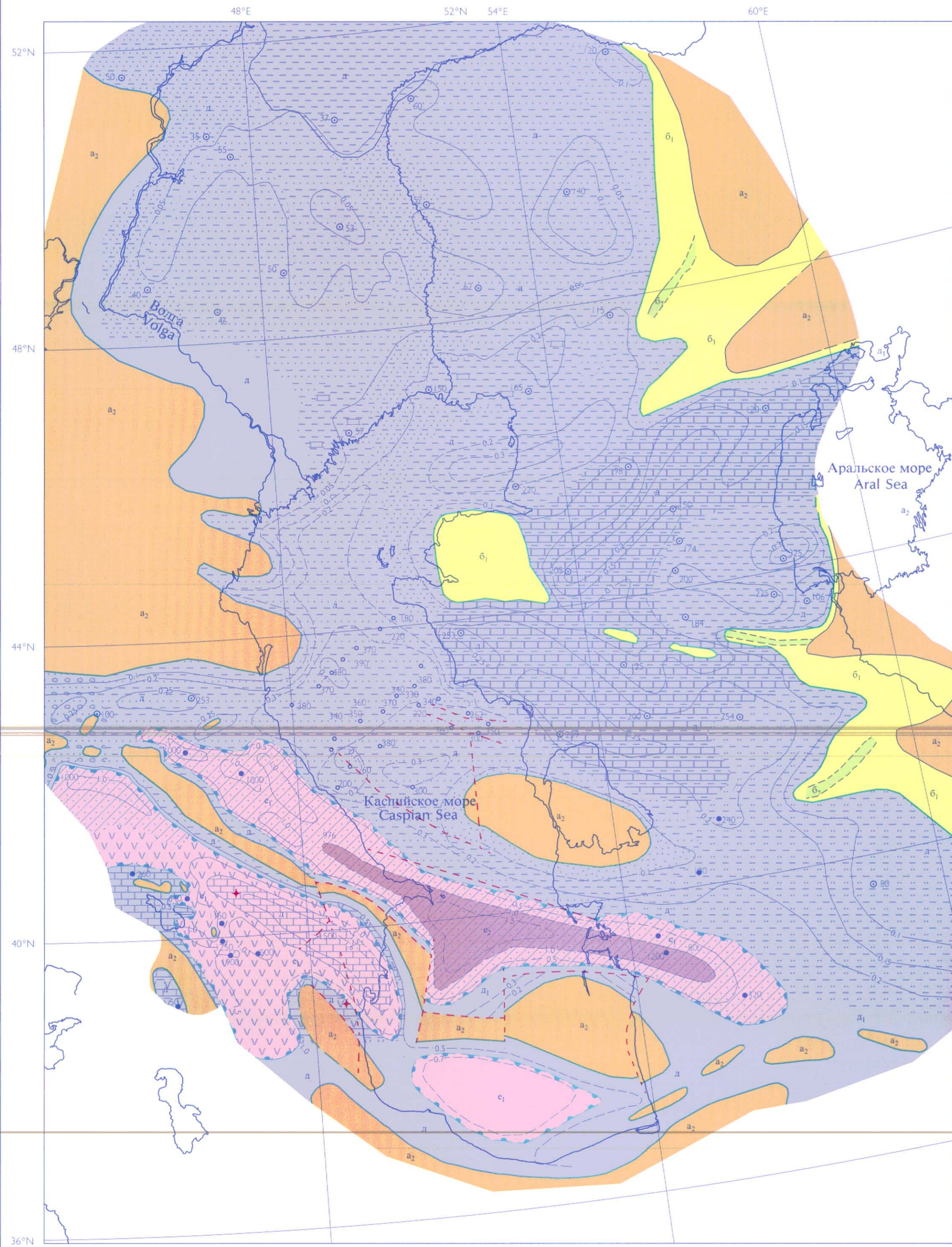
EDITOR: K.A. USCHKO  
AUTHORS:  
A.D.GUROVA, A.E.SHLEZINGER

РЕДАКТОР: К.А. УШКО  
АВТОРЫ:  
А.Д.ГУРОВА, С.Б.КОЧАРЬЯНЦ,  
А.В.МАМЕДОВ, И.А. МАНУИЛОВА,  
К.А.УШКО

EDITOR: K.A. USCHKO  
AUTHORS:  
A.D.GUROVA, S.B.KOCHARJANTS,  
A.V.MAMEDOV, I.A.MANUILOVA,  
K.A.USCHKO

КАСПИЙСКОЕ МОРЕ  
CASPIAN SEA



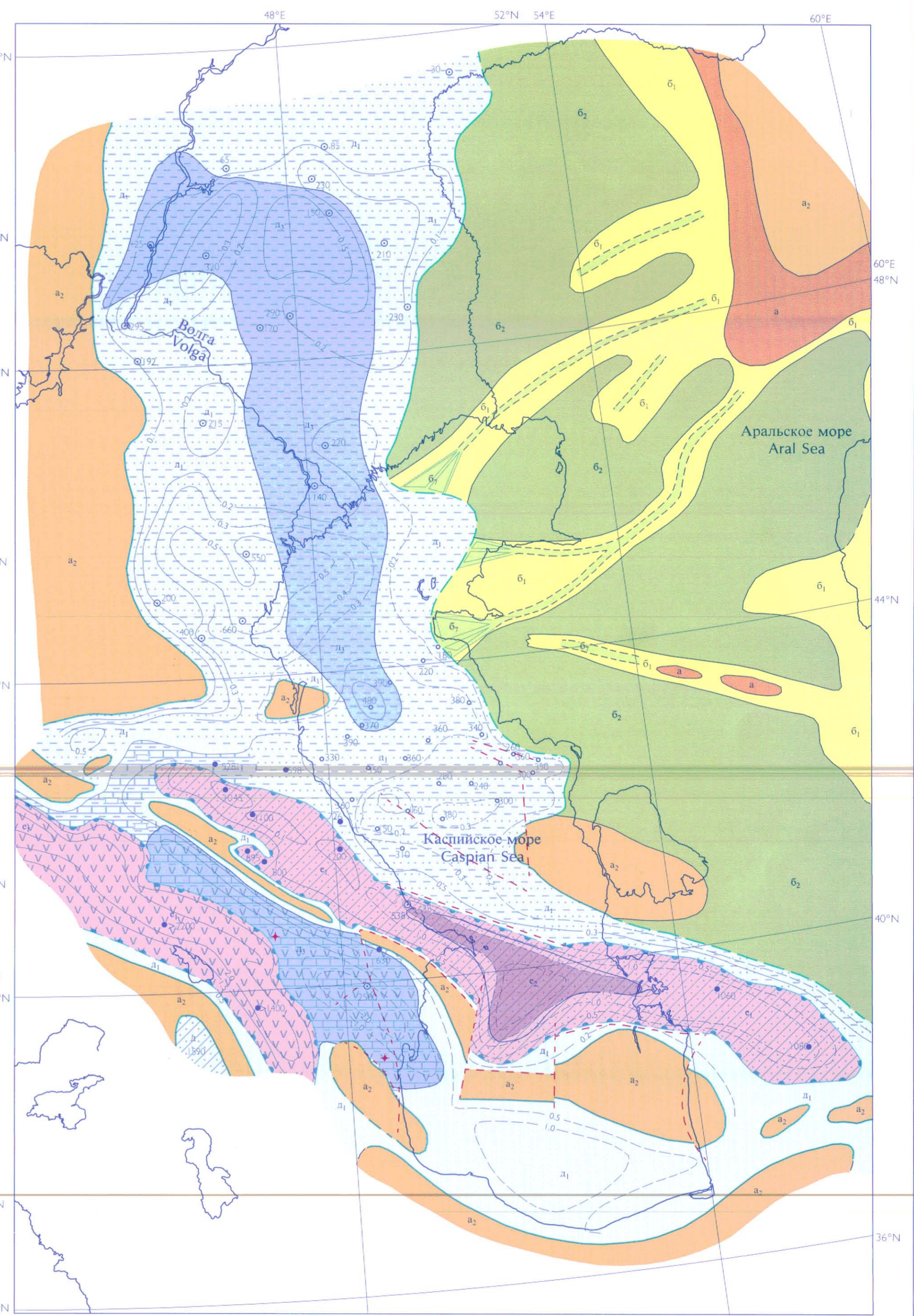


9.5a

РЕДАКТОР: К.А. УШКО

БАЙОС  
BAJOSIAN

АВТОРЫ:  
К.Н. АММАНИЯЗОВ, И.С. ГАСАНОВ, С.Б. КОЧАРЬЯНЦ, А.В. МАМЕДОВ,  
И.А. МАНУЙЛОВА, Е.А. ТРОИЦКАЯ, Т.Н. ХАБАРОВА



9.5b

EDITOR: K.A. USCHKO

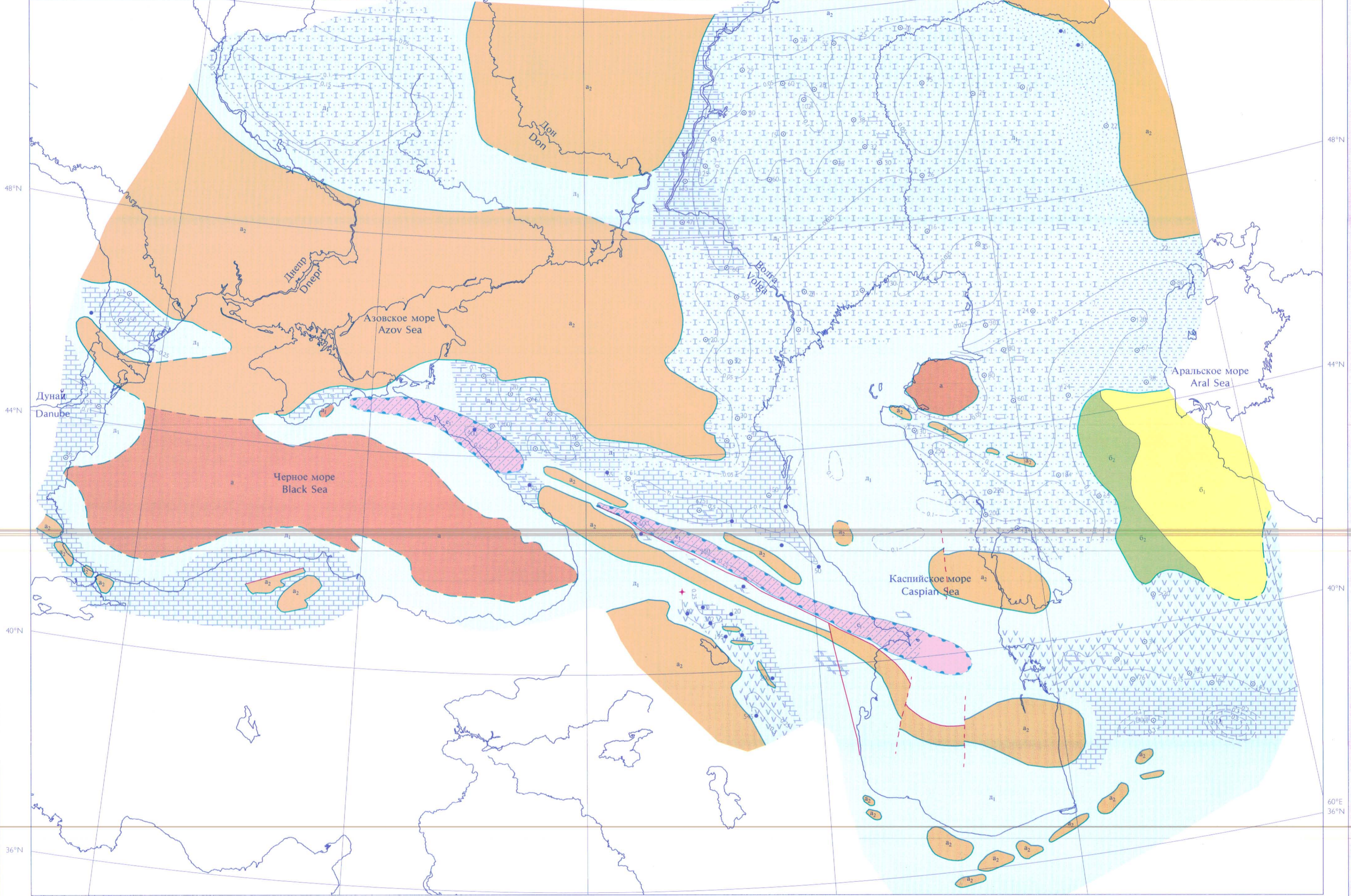
БАТ  
BATHONIAN

АВТОРЫ:  
K.N. AMMANIJAZOV, I.S. GASANOV, S.B. KOCHARJANTS, A.V. MAMEDOV,  
I.A. MANUILOVA, E.A. TROITSKAJA, T.N. CHABAROVA





30°E 52°N 36°E 42°E 48°E 52°N 54°E 60°E



ЧЕРНОЕ МОРЕ  
BLACK SEA

РЕДАКТОР: К.А. УШКО  
АВТОРЫ:  
А.Д.ГУРОВА, А.Е.ШЛЕЗИНГЕР

EDITOR: K.A. USCHKO  
AUTHORS:  
A.D.GUROVA, A.E.SHLEZINGER

РЕДАКТОР: К.А. УШКО  
АВТОРЫ:  
А.Д.ГУРОВА, С.Б.КОЧАРЯНЦ,  
А.В. МАМЕДОВ, И.А. МАНУИЛОВА,  
К.А. УШКО

EDITOR: K.A. USCHKO  
AUTHORS:  
A.D.GUROVA, S.B.KOCHARIANTS,  
A.V.MAMEDOV, I.A.MANUILOVA,  
K.A.USCHKO

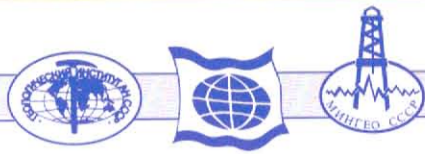
КАСПИЙСКОЕ МОРЕ  
CASPIAN SEA

МОРЯ ЧЕРНОЕ И КАСПИЙСКОЕ  
BLACK AND CASPIAN SEAS

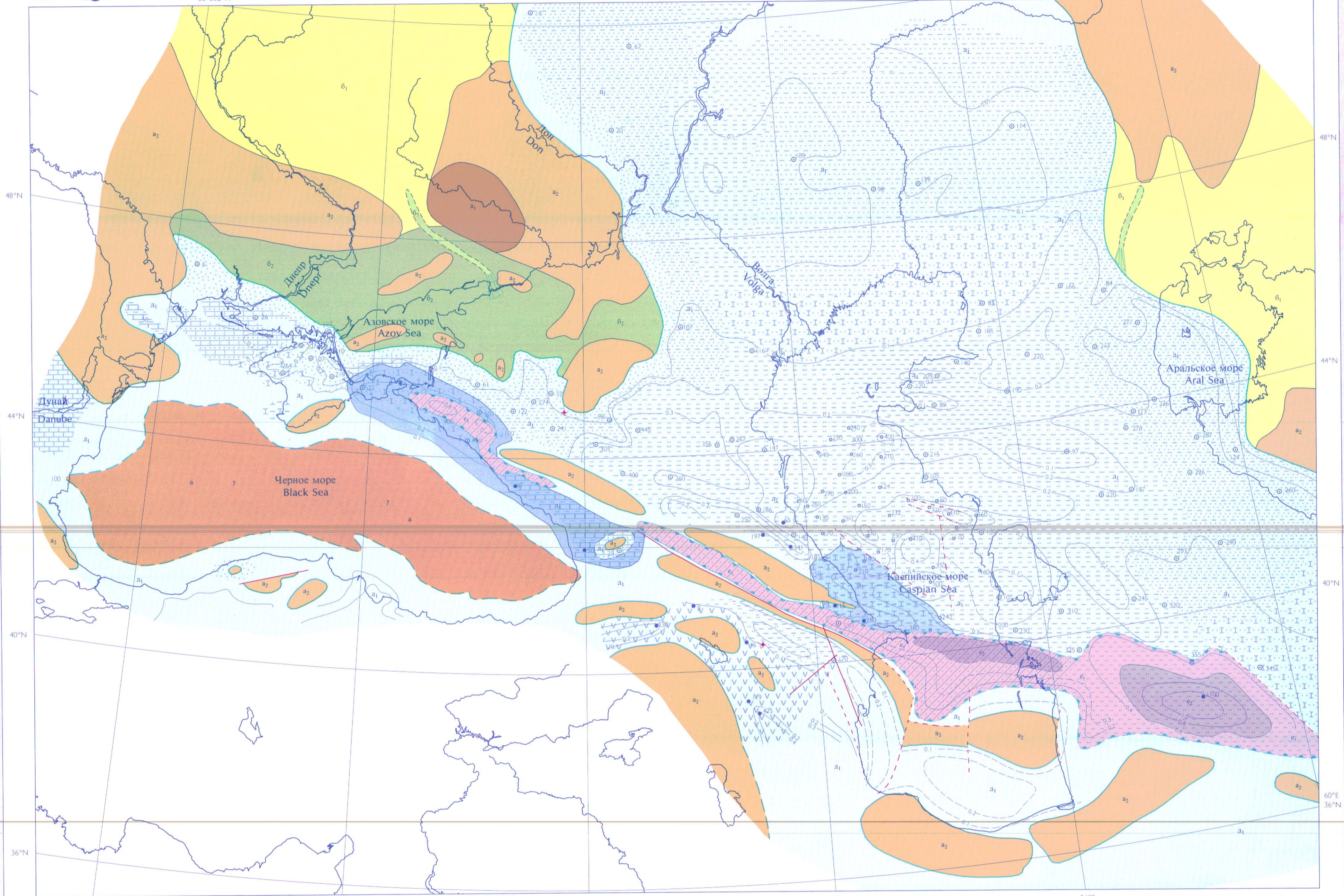


ПОЗДНЯЯ ЮРА (ОКСФОРД)  
LATE JURASSIC (OXFORDIAN)





30°E 52°N 36°E 42°E 48°E 52°N 54°E 60°E



ЧЕРНОЕ МОРЕ  
BLACK SEA

РЕДАКТОР: К.А. УШКО  
АВТОРЫ:  
А.Д. ГУРОВА, А.Е.ШЛЕЗИНГЕР

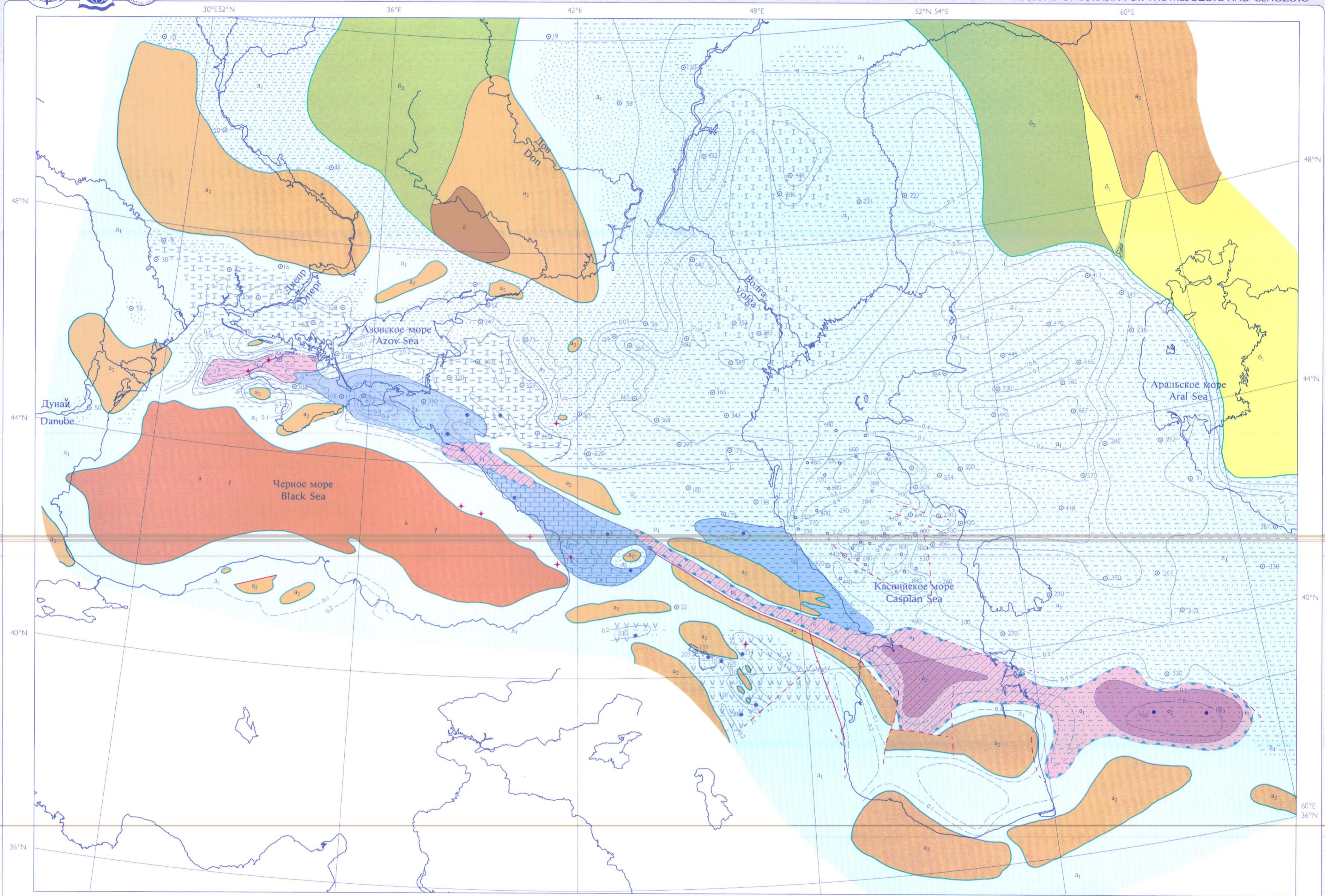
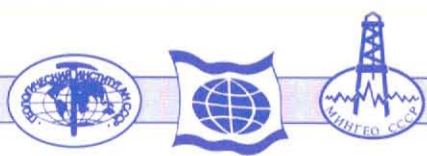
EDITOR: K.A. USCHKO  
AUTHORS:  
A.D. GUROVA, A.E. SHLEZINGER

РЕДАКТОР: К.А. УШКО  
АВТОРЫ:  
К.И. АММАНИЯЗОВ, И.С. ГАСАНОВ,  
А.Д. ГУРОВА, В.А. ЗОРЬКИНА,  
А.В. МАМЕДОВ, К.А. УШКО

EDITOR: K.A. USCHKO  
AUTHORS:  
K.I. AMMANIAZOV, I.S. GASANOV,  
V.A. ZORKINA, A.D. GUROVA,  
A.V. MAMEDOV, K.A. USCHKO

КАСПИЙСКОЕ МОРЕ  
CASPIAN SEA





ЧЕРНОЕ МОРЕ  
BLACK SEA

РЕДАКТОР: К.А. УШКО

АВТОРЫ:  
А.Д. ГУРОВА, А.Е. ШЛЕЗИНГЕР

EDITOR: K.A. USCHKO

AUTHORS:  
A.D. GUROVA, A.E. SHLEZINGER

РЕДАКТОР: К.А. УШКО

АВТОРЫ:  
К.И. АММАНИЯЗОВ, И.С. ГАСАНОВ,  
А.Д. ГУРОВА, В.А. ЗОРЬКИНА,  
А.В. МАМЕДОВ, К.А. УШКО

EDITOR: K.A. USCHKO

AUTHORS:  
K.I. AMMANIJAZOV, I.S. GASANOV,  
V.A. ZORKINA, A.D. GUROVA,  
A.V. MAMEDOV, K.A. USCHKO

КАСПИЙСКОЕ МОРЕ  
CASPIAN SEA

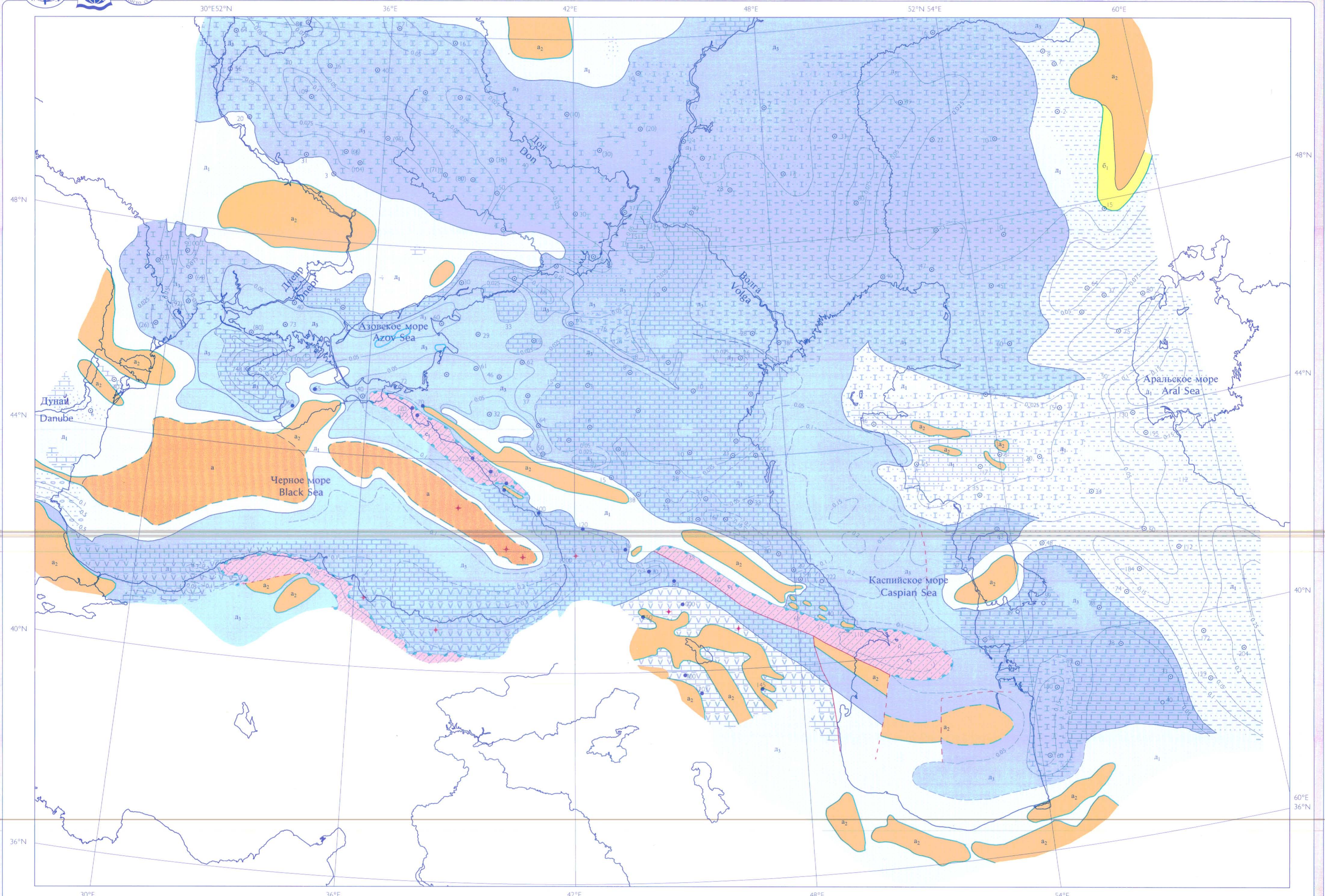
МОРЯ ЧЕРНОЕ И КАСПИЙСКОЕ  
BLACK AND CASPIAN SEAS

<http://www.geosic.ru/>



РАННИЙ МЕЛ ( АЛЬБ )  
EARLY CRETACEOUS ( ALBIAN )





ЧЕРНОЕ МОРЕ  
BLACK SEA

РЕДАКТОР: К.А. УШКО  
АВТОРЫ:  
А.Д. ГУРОВА, А.Е. ШЛЕЗИНГЕР

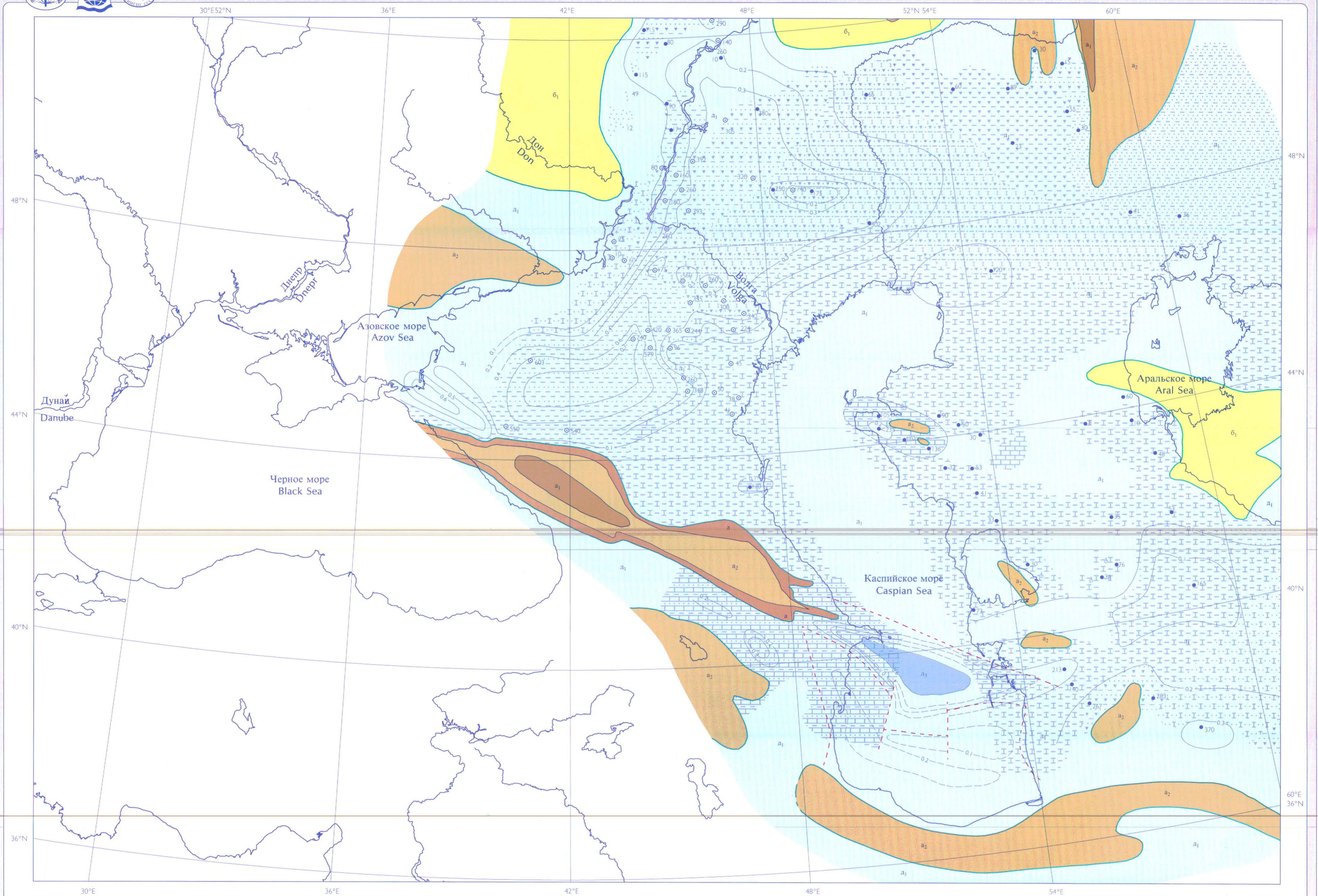
EDITOR: K.A. USCHKO  
AUTHORS:  
A.D. GUROVA, A.E. SHLEZINGER

РЕДАКТОР: К.А. УШКО  
АВТОРЫ:  
А.Д. ГУРОВА, А.В. МАМЕДОВ, К.А. УШКО

EDITOR: K.A. USCHKO  
AUTHORS:  
A.D. GUROVA, A.V. MAMEDOV, K.A. USCHKO

КАСПИЙСКОЕ МОРЕ  
CASPIAN SEA





РЕДАКТОР: К.А. УШКО

АВТОРЫ:  
И.С. ГАСАНОВ, В.И. КУРЛАЕВ,  
А.В. МАМЕДОВ, К.А. УШКО

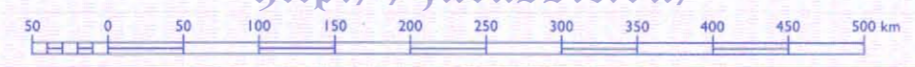
EDITOR: K.A. USCHKO

AUTHORS:  
I.S. GASANOV, V.I. KURLAEV,  
A.V. MAMEDOV, K.A. USCHKO

КАСПИЙСКОЕ МОРЕ  
CASPIAN SEA

МОРЯ ЧЕРНОЕ И КАСПИЙСКОЕ  
BLACK AND CASPIAN SEAS

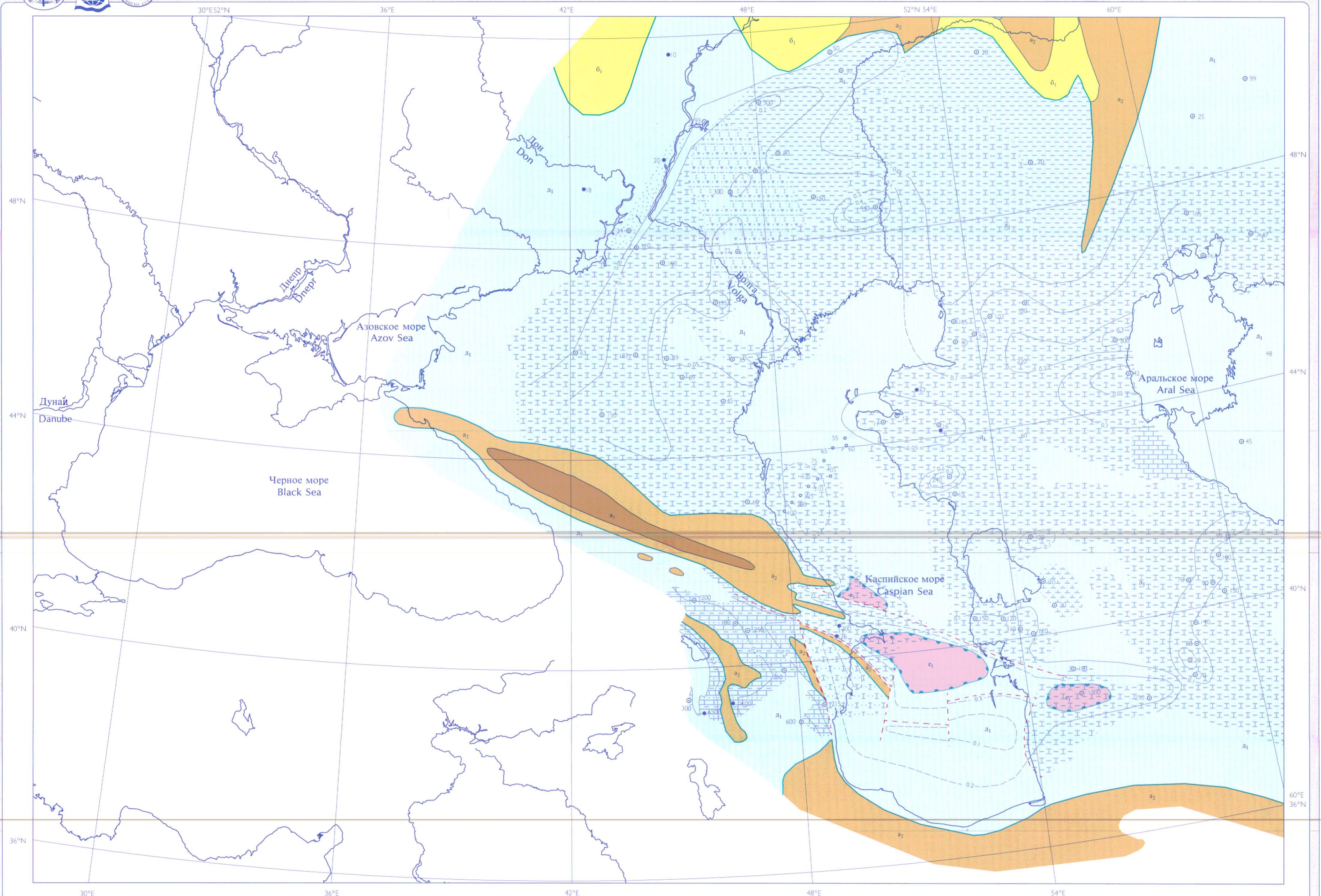
<http://3000000ic.ru/>



ПАЛЕОЦЕН (ДАТ)  
PALEOCENE (DANIAN)

9.10





РЕДАКТОР: К.А. УШКО  
АВТОРЫ:  
И.С. ГАСАНОВ, В.И. КУРЛАЕВ,  
А.В. МАМЕДОВ, К.А. УШКО

EDITOR: K.A. USCHKO  
AUTHORS:  
I.S. GASANOV, V.I. KURLAEV,  
A.V. MAMEDOV, K.A. USCHKO

КАСПИЙСКОЕ МОРЕ  
CASPIAN SEA

МОРЯ ЧЕРНОЕ И КАСПИЙСКОЕ  
BLACK AND CASPIAN SEAS



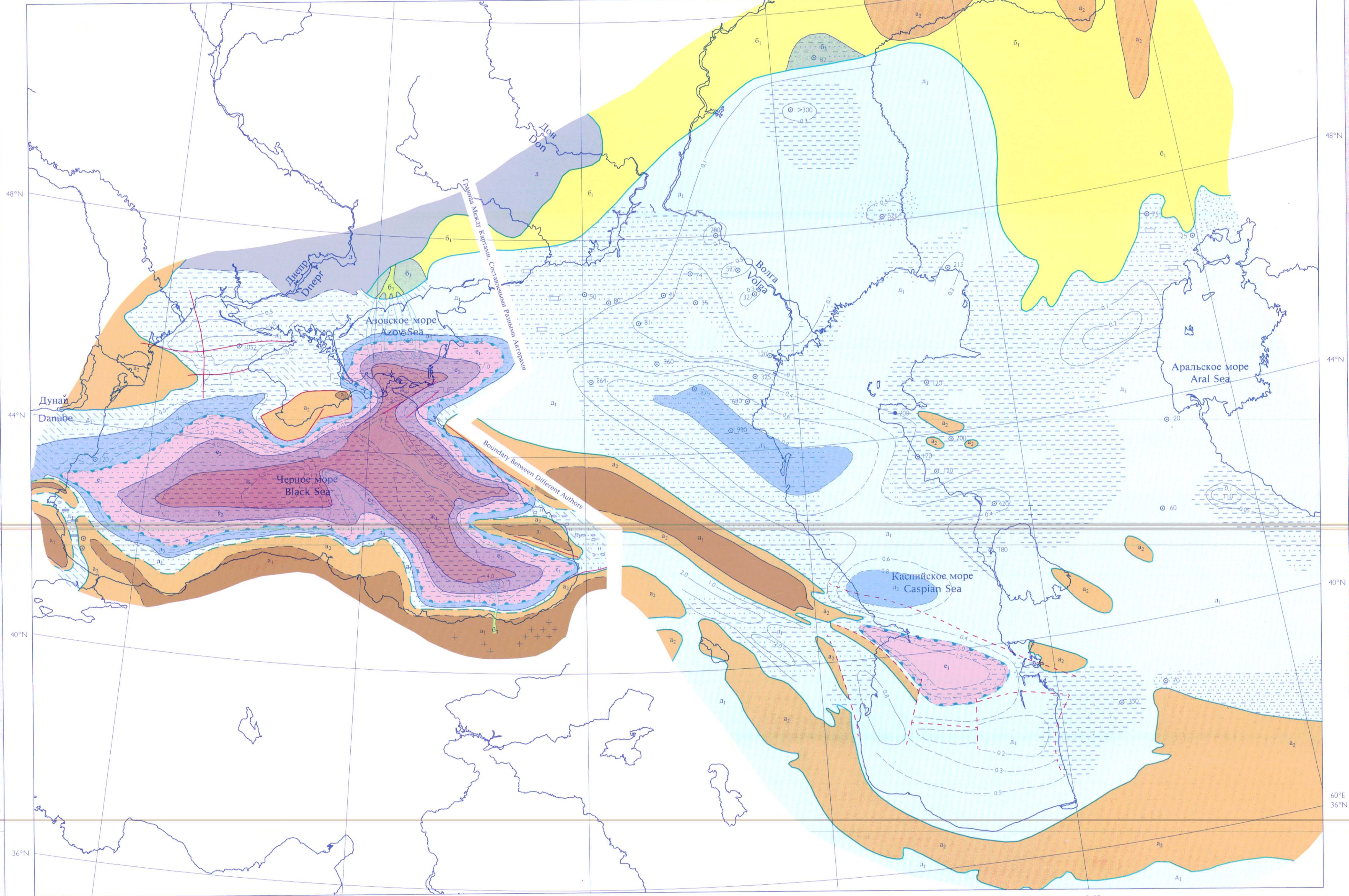
СРЕДНИЙ ЭОЦЕН  
MIDDLE EOCENE

9.11





30°E52°N 36°E 42°E 48°E 52°N 54°E 60°E



ЧЕРНОЕ МОРЕ ( ОЛИГОЦЕН )  
BLACK SEA (OLIGOCENE)

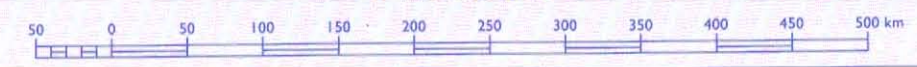
РЕДАКТОР: Ф.А. ШЕРБАКОВ  
АВТОР:  
А.Ф. ЛИМОНОВ

EDITOR: F.A. SHCHERBAKOV  
AUTHOR:  
A.F. LIMONOV

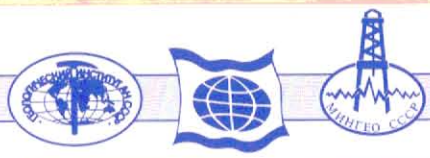
РЕДАКТОР: К.А. УШКО  
АВТОРЫ:  
И.С. ГАСАНОВ, В.И. КУРЛАЕВ,  
А.В. МАМЕДОВ, К.А. УШКО

EDITOR: K.A. USCHKO  
AUTHORS:  
I.S. GASANOV, V.I. KURLAEV,  
A.V. MAMEDOV, K.A. USCHKO

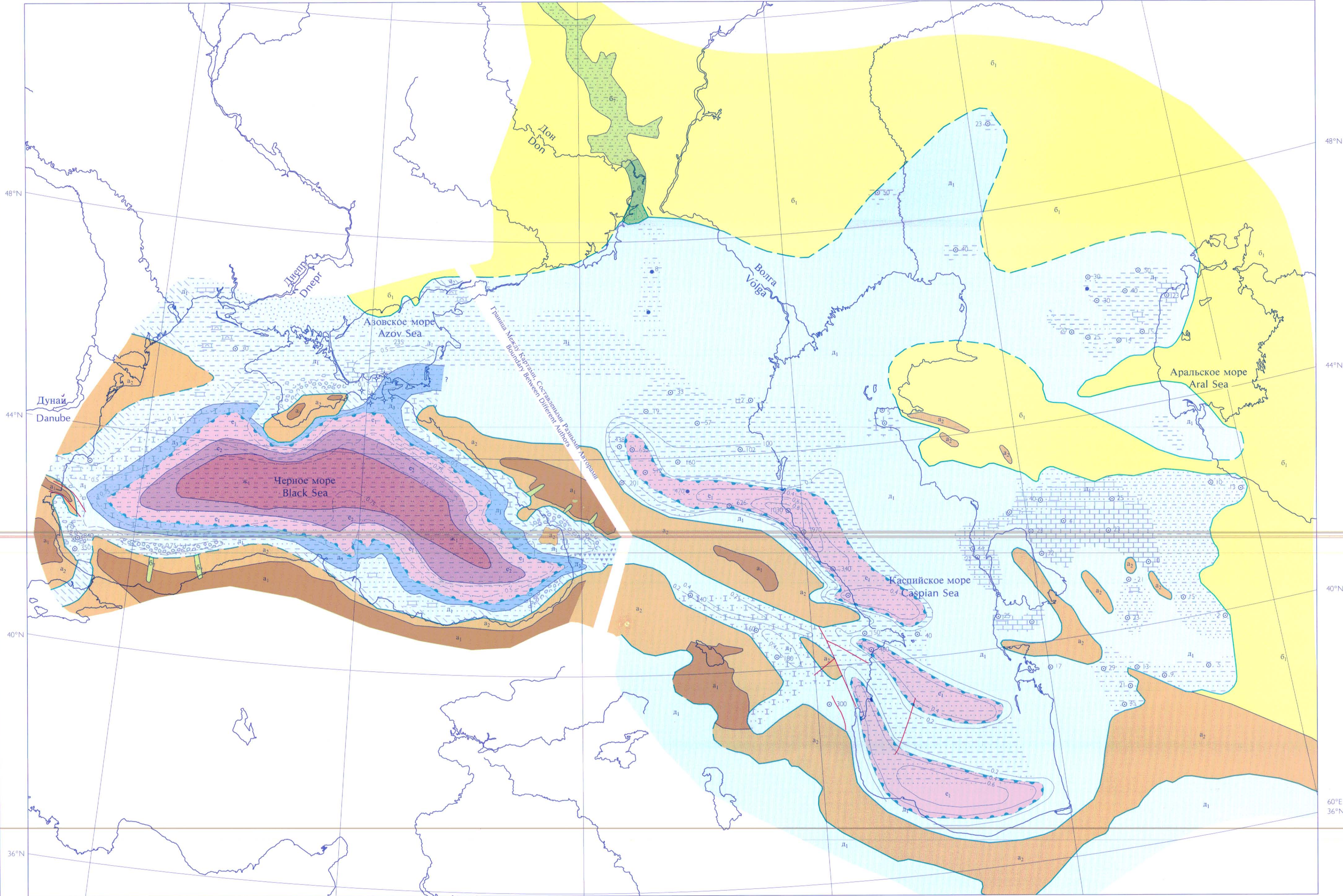
КАСПИЙСКОЕ МОРЕ ( СРЕДНИЙ МАЙКОП )  
CASPIAN SEA (MIDDLE MAIKOP)







30°E 52°N 36°E 42°E 48°E 52°N 54°E 60°E



ЧЕРНОЕ МОРЕ  
BLACK SEA

РЕДАКТОР: Ф.А. ШЕРБАКОВ  
АВТОР:  
А.Ф. ЛИМОНОВ

EDITOR: F.A. SHCHERBAKOV  
AUTHOR:  
A.F. LIMONOV

РЕДАКТОР: К.А. УШКО  
АВТОРЫ:  
И.С. ГАСАНОВ, А.В. МАМЕДОВ,  
К.А. УШКО, С.О. ХОНДКЯРИАН

EDITOR: K.A. USCHKO  
AUTHORS:  
I.S. GASANOV, A.V. MAMEDOV,  
K.A. USCHKO, S.O. KHONDKARIAN

КАСПИЙСКОЕ МОРЕ  
CASPIAN SEA

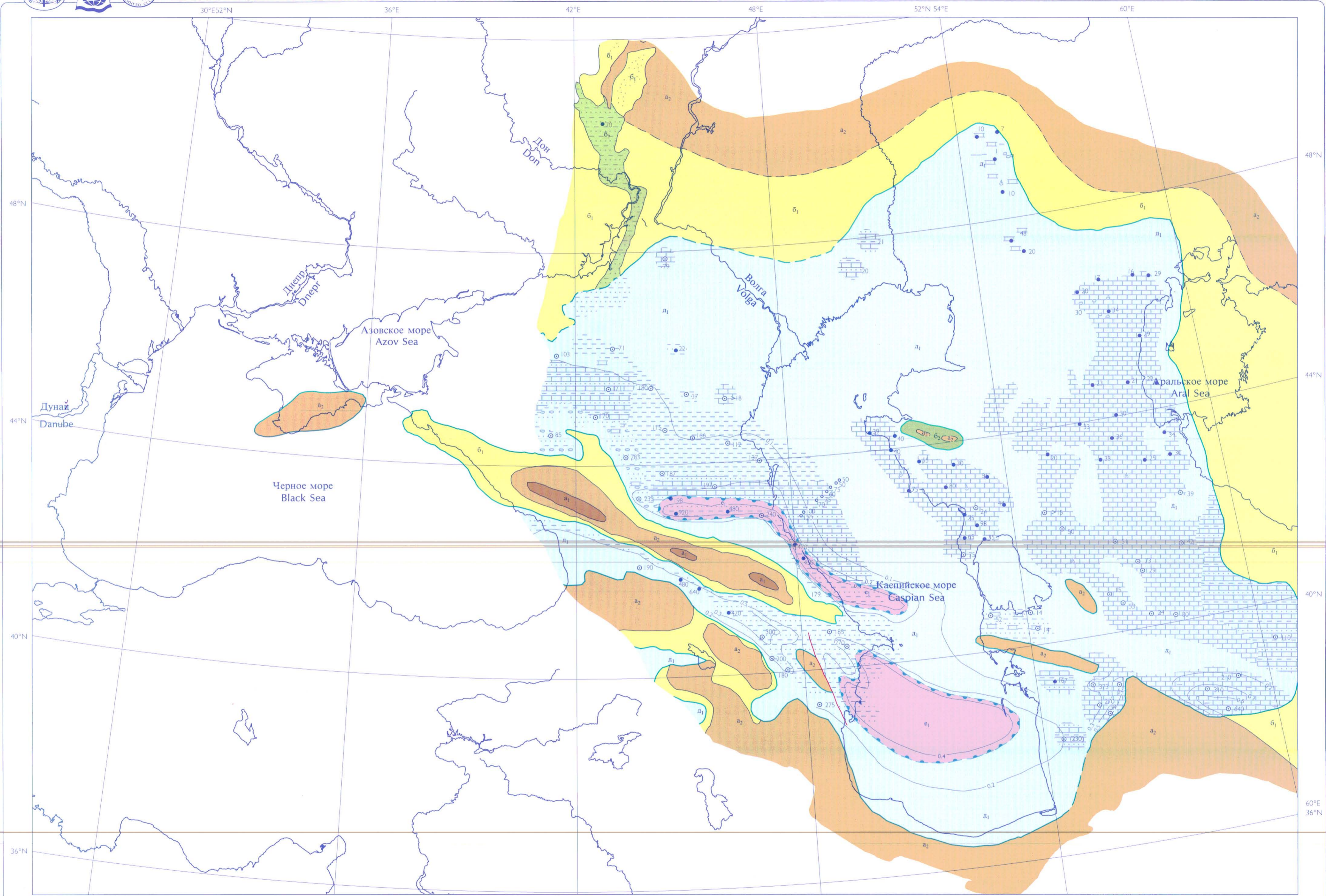
МОРЕ ЧЕРНОЕ И КАСПИЙСКОЕ  
BLACK AND CASPIAN SEAS

<http://www.giscenter.ru/>



СРЕДНИЙ МИОЦЕН ( ЧОКРАК )  
MIDDLE MIOCENE (CHOKRAKIAN)





РЕДАКТОР: К.А. УШКО

АВТОРЫ:  
И.С. ГАСАНОВ, А.В. МАМЕДОВ,  
К.А. УШКО, С.О. ХОНДКАРИАН

EDITOR: K.A. USCHKO

AUTHORS:  
I.S. GASANOV, A.V. MAMEDOV,  
K.A. USCHKO, S.O. KHONDKARIAN

КАСПИЙСКОЕ МОРЕ  
CASPIAN SEA

МОРЕ ЧЕРНОЕ И КАСПИЙСКОЕ  
BLACK AND CASPIAN SEAS



1 : 5 000 000

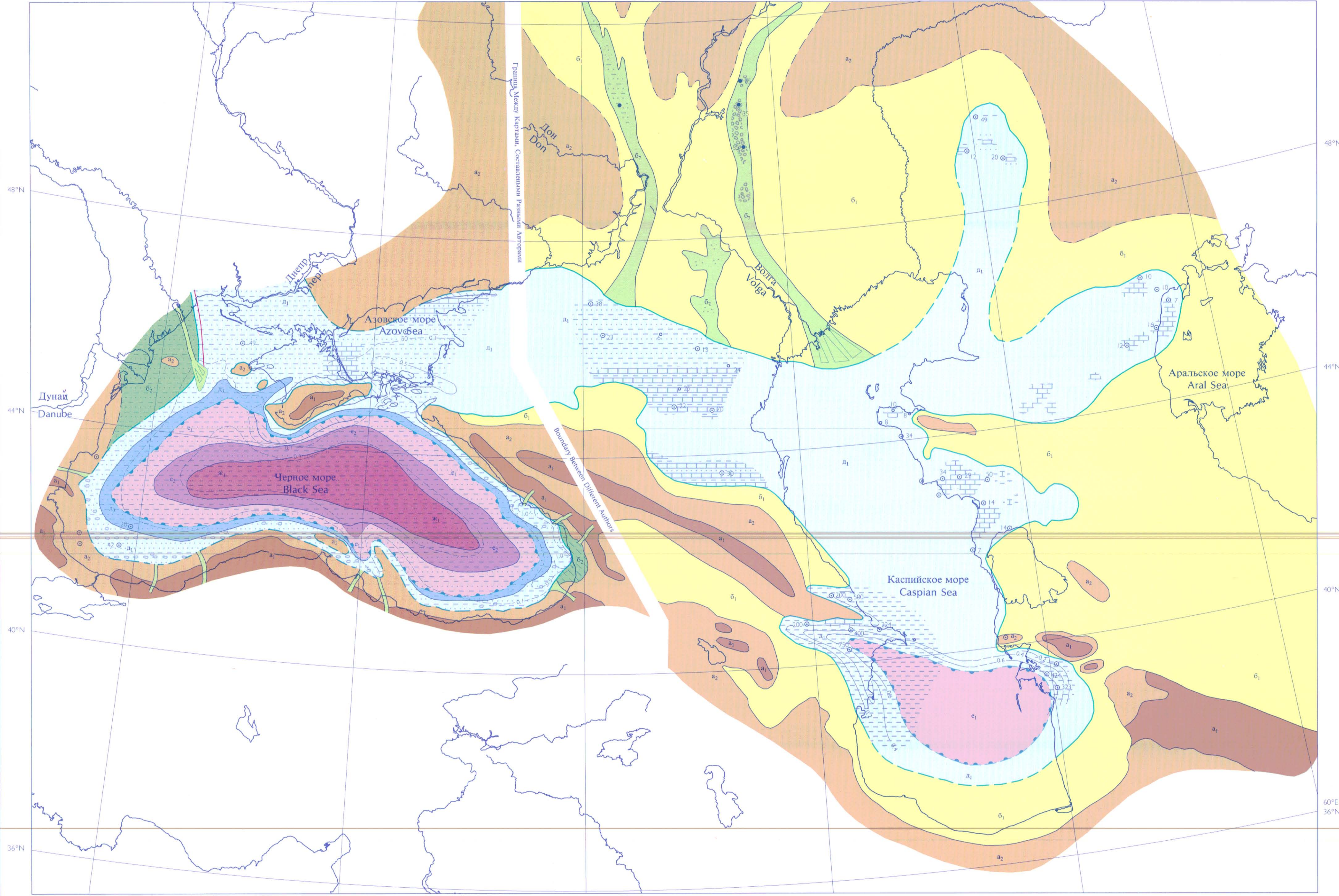
СРЕДНИЙ - ПОЗДНИЙ МИОЦЕН ( СРЕДНИЙ САРМАТ )  
MIDDLE-LATE MIOCENE (MIDDLE SARMATIAN)

9.14





30°E 52°N 36°E 42°E 48°E 52°N 54°E 60°E



ЧЕРНОЕ МОРЕ ( МЕОТИС )  
BLACK SEA (MEOTIAN)

РЕДАКТОР: Ф.А. ШЕРБАКОВ  
АВТОР:  
А.Ф. ЛИМОНОВ

EDITOR: F.A. SHCHERBAKOV  
AUTHOR:  
A.F. LIMONOV

РЕДАКТОР: К.А. УШКО  
АВТОРЫ:  
И.С. ГАСАНОВ, А.В. МАМЕДОВ,  
К.А. УШКО, С.О. ХОНДКЯРИАН

EDITOR: K.A. USCHKO  
AUTHORS:  
I.S. GASANOV, A.V. MAMEDOV,  
K.A. USCHKO, S.O. KHONDKARIAN

КАСПИЙСКОЕ МОРЕ ( ПОНТ )  
CASPIAN SEA (PONTIAN)

МОРЕ ЧЕРНОЕ И КАСПИЙСКОЕ  
BLACK AND CASPIAN SEAS



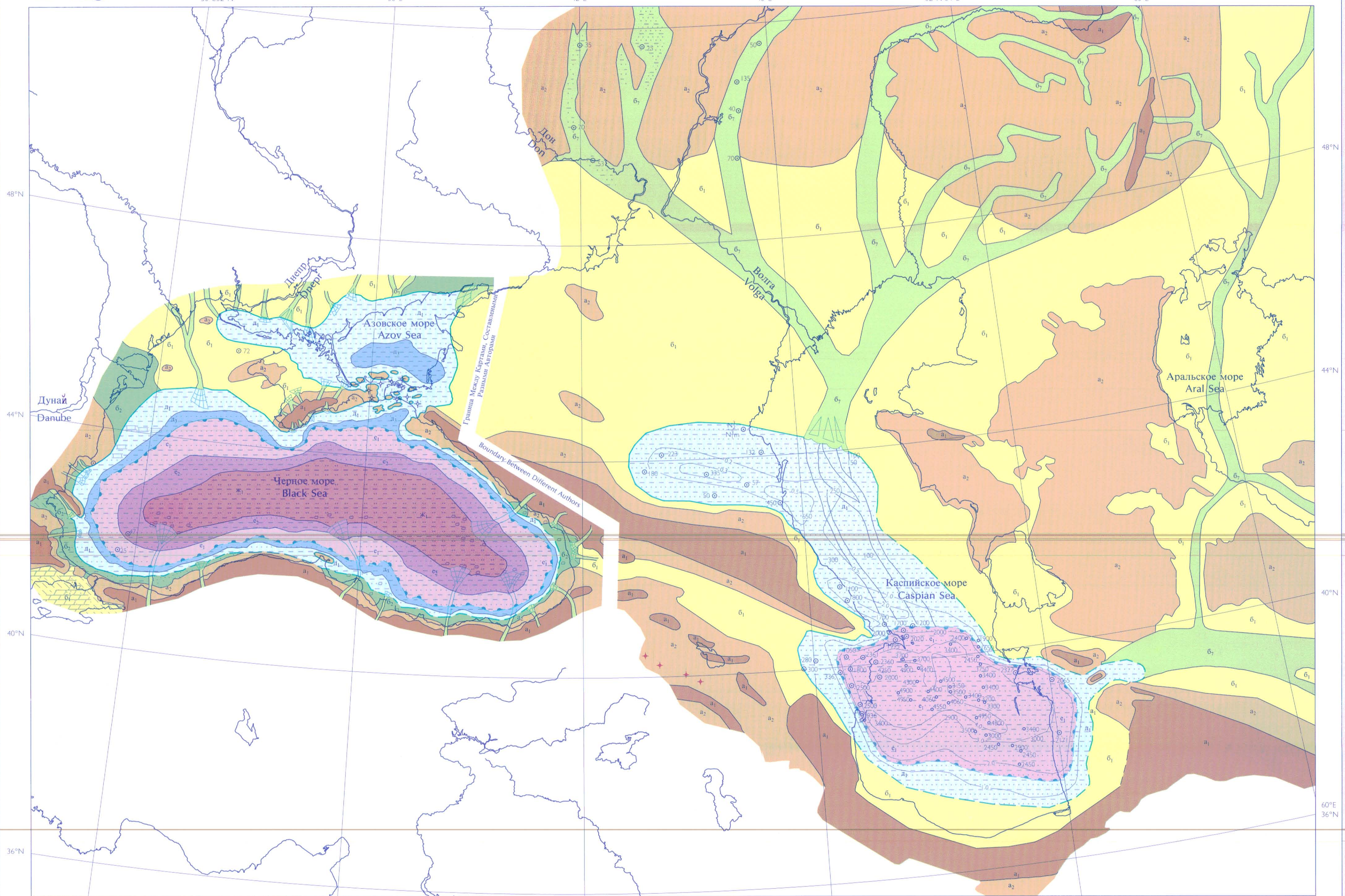
ПОЗДНИЙ МИОЦЕН  
LATE MIOCENE 9.15

© Робертсон Групп лтд., Геологический Институт, Академия Наук, СССР. © The Robertson Group plc., Geological Institute, Academy of Sciences, USSR.





30°E52°N 36°E 42°E 48°E 52°N 54°E 60°E



ЧЕРНОЕ МОРЕ ( КИММЕРИЙ - 5,6-3,3 М.Л. )  
BLACK SEA (KIMMERIAN 5,6-3,3 M.Y.)

РЕДАКТОР: Ф.А. ШЕРБАКОВ  
АВТОР:  
А.Ф. ЛИМОНОВ

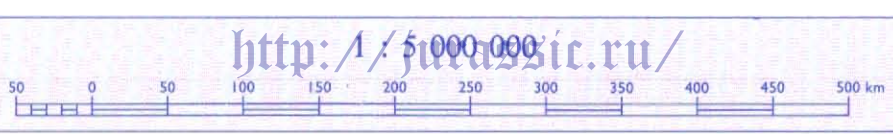
EDITOR: F.A. SHCHERBAKOV  
AUTHOR:  
A.F. LIMONOV

РЕДАКТОР: К.А. УШКО  
АВТОРЫ:  
И.С. ГАСАНОВ, Н.Я. ЖИДОВИНОВ,  
А.В. МАМЕДОВ, К.А. УШКО

EDITOR: K.A. USCHKO  
AUTHORS:  
I.S. GASANOV, N.Ja. SHCHIDOVINOV,  
A.V. MAMEDOV, K.A. USCHKO

КАСПИЙСКОЕ МОРЕ ( БАЛАХАН )  
CASPIAN SEA (BALAKHANIAN)

МОРЯ ЧЕРНОЕ И КАСПИЙСКОЕ  
BLACK AND CASPIAN SEAS

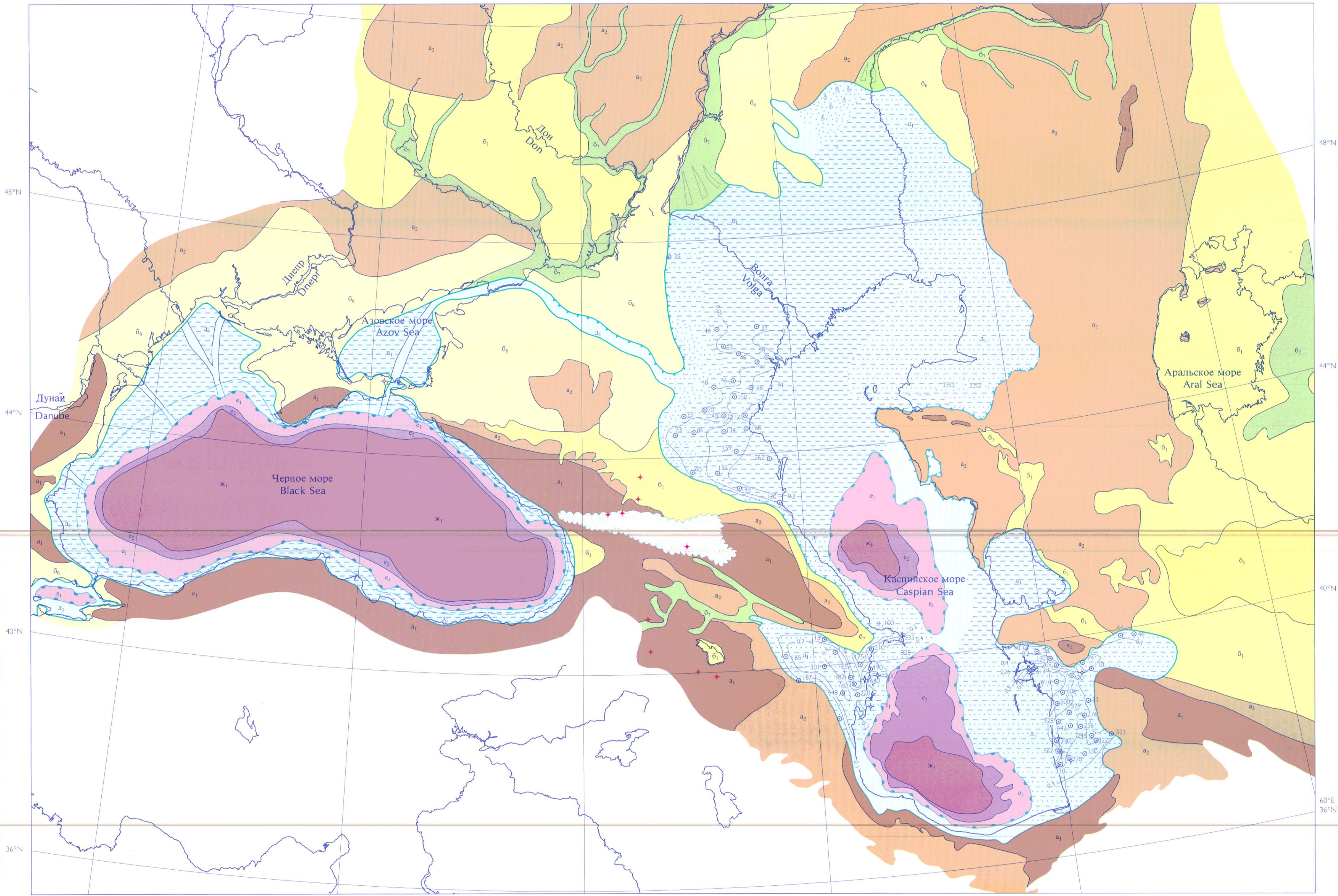


© Робертсон Групп пуб. Геологический Институт, Академия Наук, СССР. © The Robertson Group plc. Geological Institute, Academy of Sciences, USSR.





30°E 52°N 36°E 42°E 48°E 52°N 54°E 60°E



ЧЕРНОЕ МОРЕ ( ЧАУДА - 0,4-0,6 м.л.)  
BLACK SEA (CHAUDIAN 0,4-0,6 M.Y.)

РЕДАКТОР И АВТОР: П.В. ФЕДОРОВ  
EDITOR AND AUTHOR: P.V. FEDOROV

РЕДАКТОР: К.А. УШКО

АВТОРЫ:  
Б.Д. АЛИСКЕРОВ, А.В. МАМЕДОВ, Н.А. НИГАРОВ, В.М. СЕДАЙКИН,  
К.А. УШКО, П.В. ФЕДОРОВ, С.О. ХОНДКЯРИАН

EDITOR: K.A. USCHKO

AUTHORS:  
B.D. ALISKEROV, A.V. MAMEDOV, N.A. NIGAROV, V.M. SEDAIIKIN,  
K.A. USCHKO, P.V. FEDOROV, S.O. KHONDKARIAN

КАСПИЙСКОЕ МОРЕ ( БАКУ - 0,45-0,53 м.л.)  
CASPIAN SEA (BAKINIAN 0,45-0,53 M.Y.)

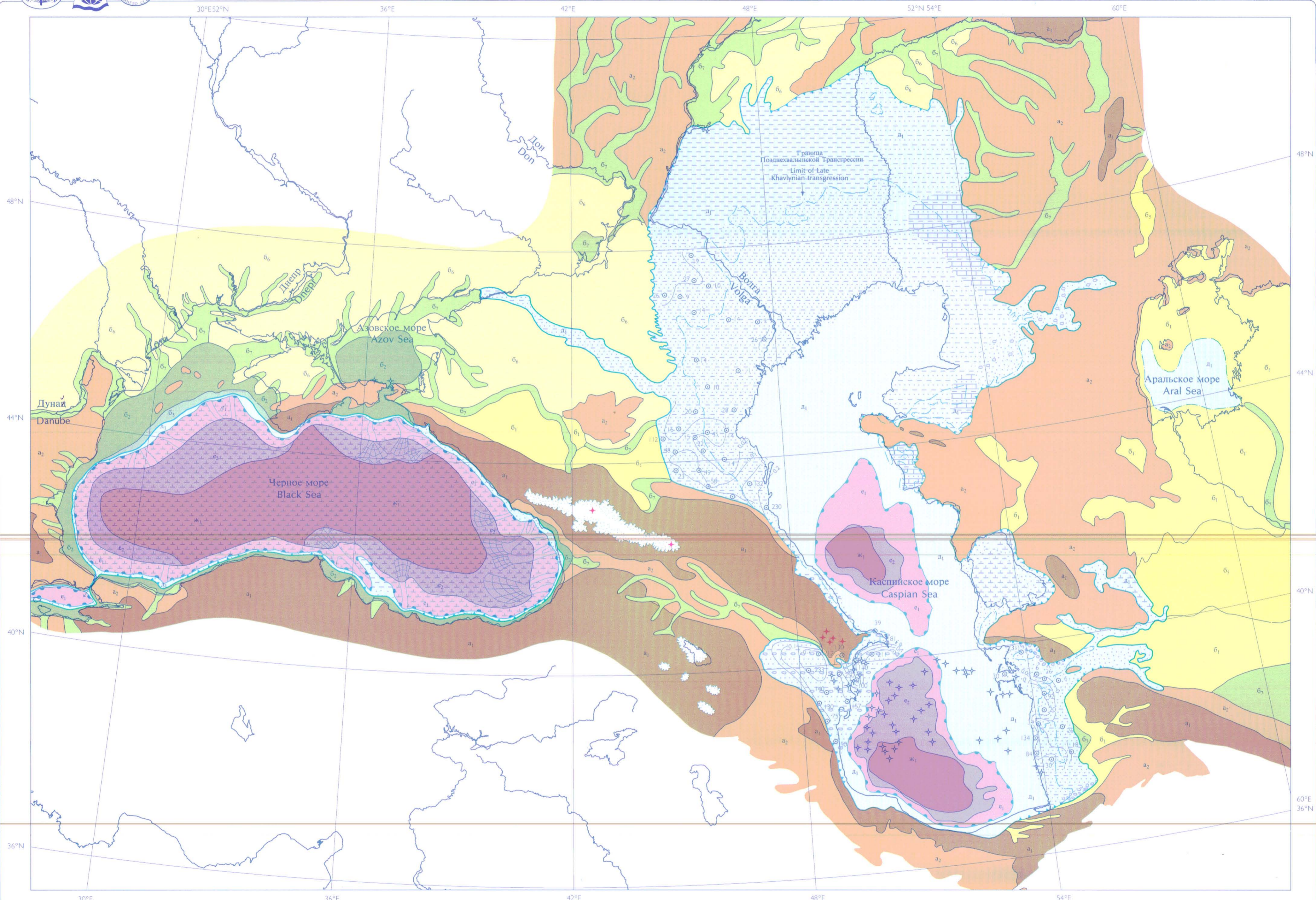
МОРЕЯ ЧЕРНОЕ И КАСПИЙСКОЕ  
BLACK AND CASPIAN SEAS

<http://www.issic.ru/>



РАННИЙ ПЛЕЙСТОЦЕН  
EARLY PLEISTOCENE





ЧЕРНОЕ МОРЕ ( ПОСТКАРАНГАТ )  
BLACK SEA ( POST KARANGATIAN )

РЕДАКТОР И АВТОР: Ф.А. ШЕРБАКОВ  
EDITOR AND AUTHOR: F.A. SHCHERBAKOV

РЕДАКТОР: К.А. УШКО

АВТОРЫ:  
Б.Д. АЛИСКЕРОВ, А.Н. ВАРУШЕНКО, С.А. ВАРУШЕНКО,  
А.В. МАМЕДОВ, О.К. ЛЕОНТЬЕВ, Н.А. НИГАРОВ, В.М. СЕДАЙКИН,  
К.А. УШКО, П.В. ФЕДОРОВ, С.О. ХОНДКАРИАН

EDITOR: K.A. USCHKO

AUTHORS:  
B.D. ALISKEROV, A.N. VARUSHCHENKO, S.A. VARUSHCHENKO,  
A.V. MAMEDOV, O.K. LEONTIEV, N.A. NIGAROV, V.M. SEDAIIKIN,  
K.A. USCHKO, P.V. FEDOROV, S.O. KHONDKARIAN

КАСПИЙСКОЕ МОРЕ (РАННЯЯ ХВАЛЫНЬ)  
CASPIAN SEA (EARLY KHVALYNIAN)

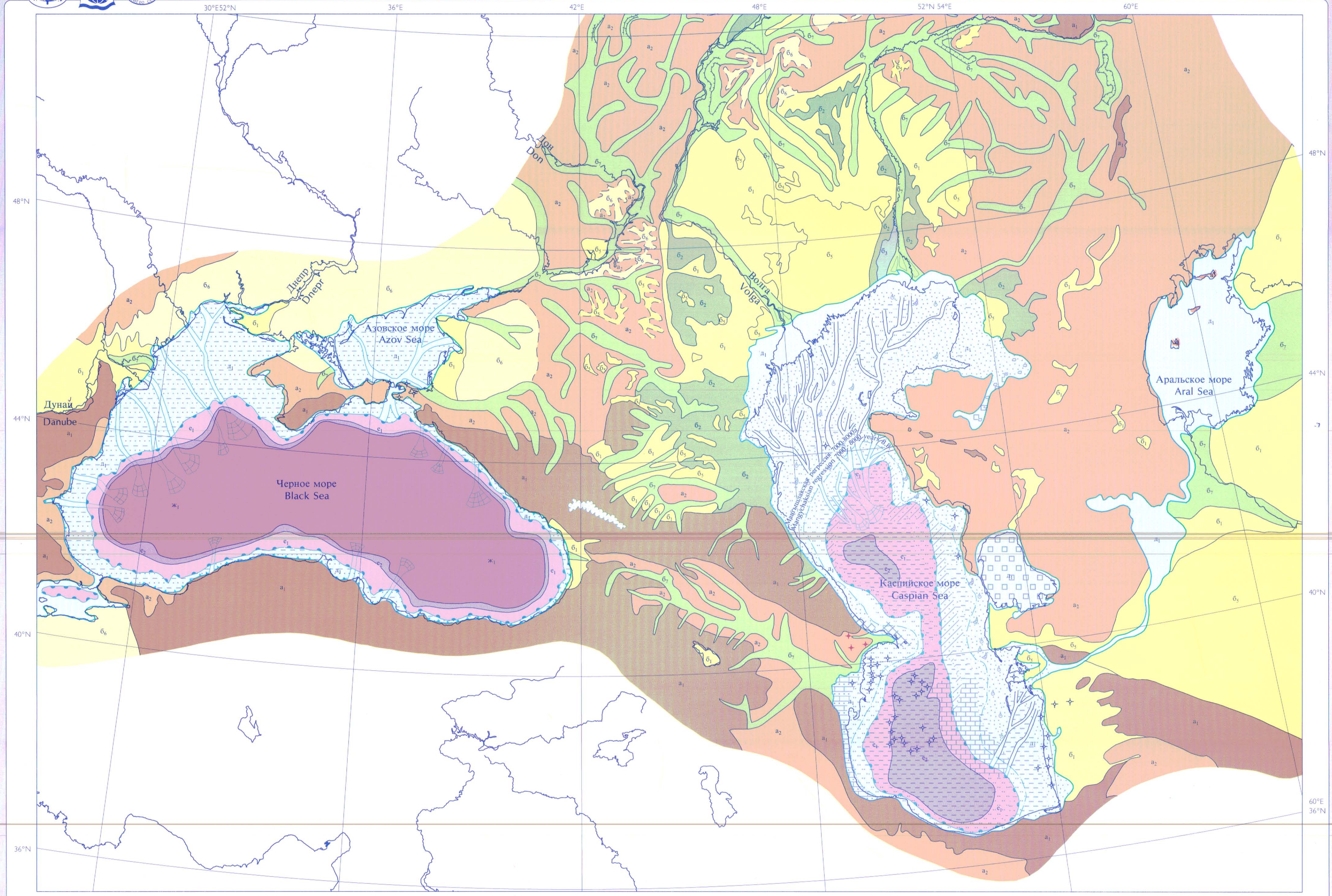
МОРЕЯ ЧЕРНОЕ И КАСПИЙСКОЕ  
BLACK AND CASPIAN SEAS

<http://www.geogic.ru/>



ПОЗДНИЙ ПЛЕЙСТОЦЕН  
LATE PLEISTOCENE





ЧЕРНОЕ МОРЕ (НОВОЧЕРНОМОРИЙ)  
BLACK SEA (NOVOCHERNOMORY)

РЕДАКТОР И АВТОР: П.В. ФЕДОРОВ  
EDITOR AND AUTHOR: P.V. FEDOROV

РЕДАКТОР: К.А. УШКО

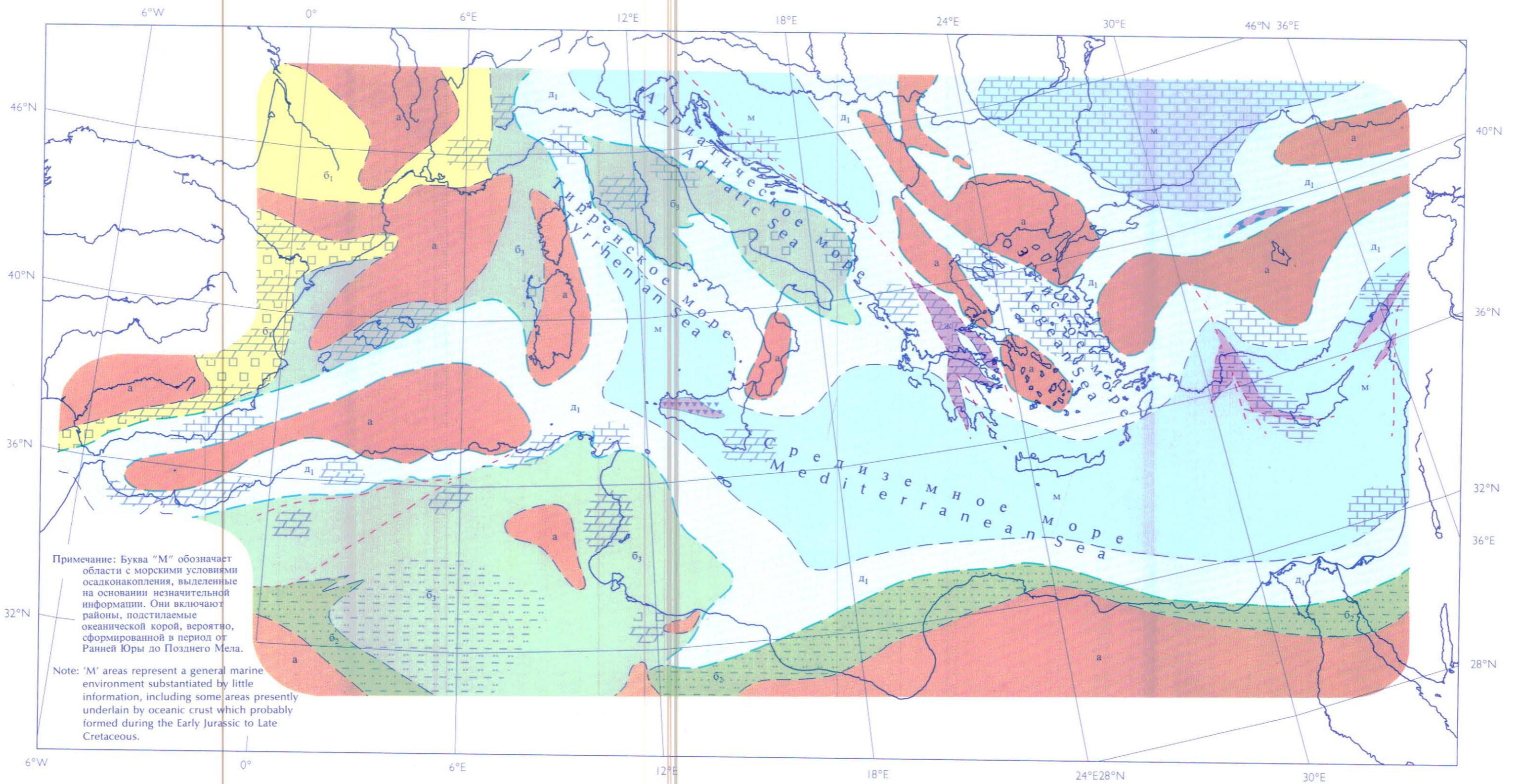
АВТОРЫ:  
Л.И. ЛЕБЕДЕВ, Л.С. КУЛАКОВА, В.М. СЕДАЙКИН, К.А. УШКО,  
П.В. ФЕДОРОВ, С.О. ХОНДКАРИАН

EDITOR: K.A. USCHKO

AUTHORS:  
L.I. LEBEDEV, L.S. KULAKOVA, V.M. SEDAIKIN, K.A. USCHKO,  
P.V. FEDOROV, S.O. KHONDKARIAN

КАСПИЙСКОЕ МОРЕ (НОВОКАСПИЙ)  
CASPIAN SEA (NEWCASPIAN)



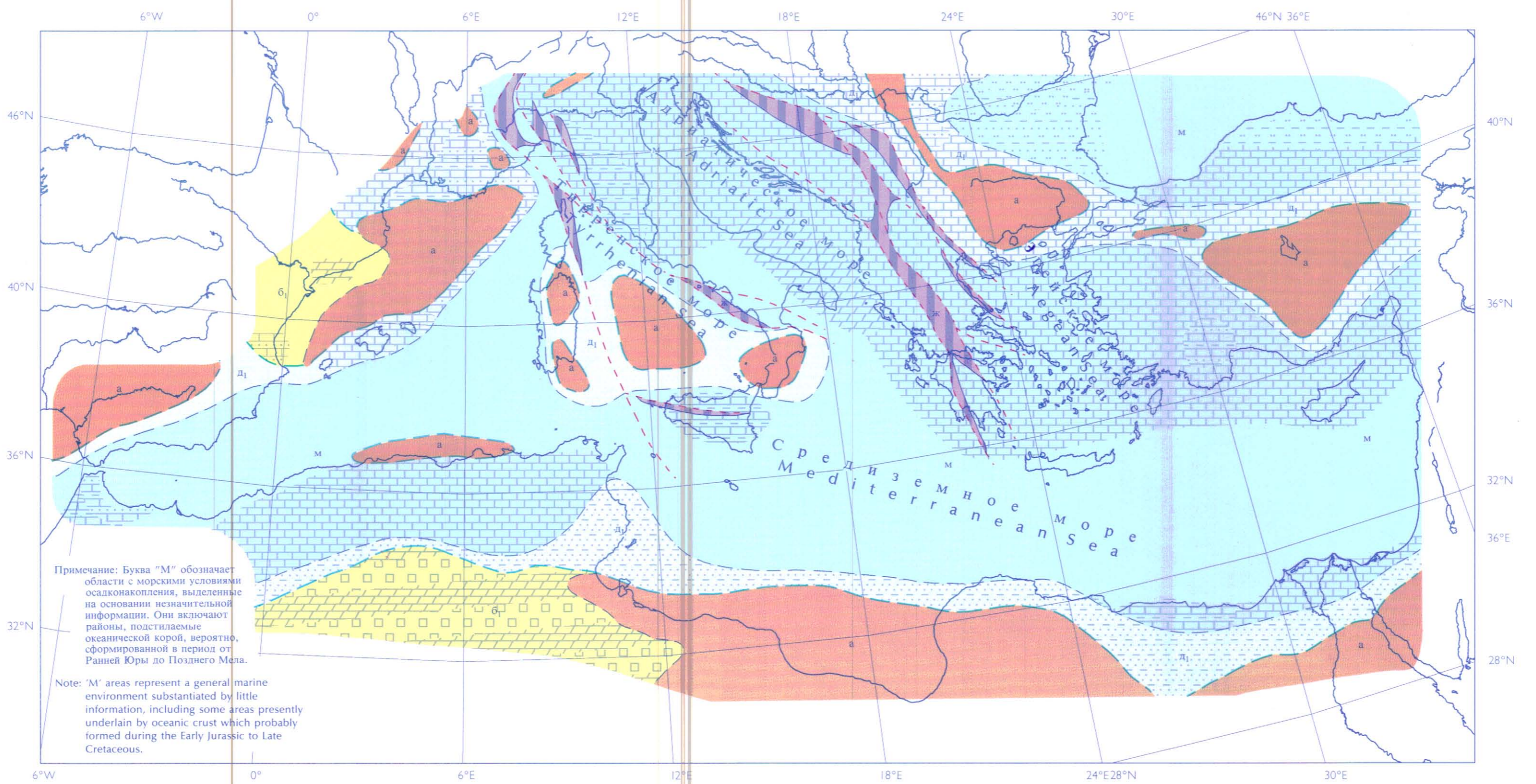


РЕДАКТОР И АВТОР:  
И.В. АРХИПОВ

EDITOR AND AUTHOR:  
I.V. ARKHIPOV

10.1a

ПОЗДНИЙ ТРИАС (НОРИЙ)  
LATE TRIASSIC (NORIAN)



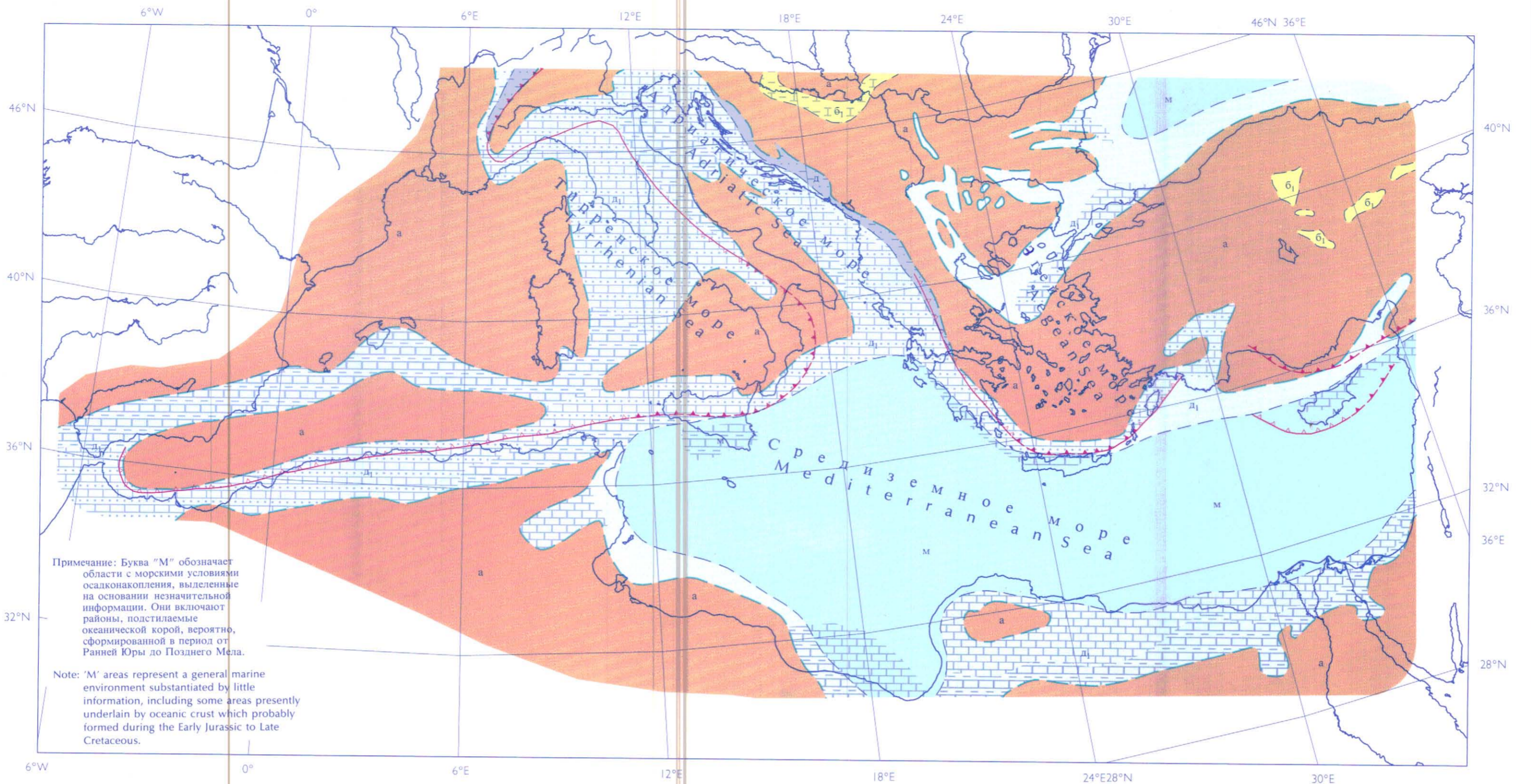
РЕДАКТОРЫ И АВТОРЫ:  
И.В. АРХИПОВ, Е.А. УСПЕНСКАЯ

EDITORS AND AUTHORS:  
I.V. ARKHIPOV, E.A. USPENSKAYA

10.1b

СРЕДНЯЯ ЮРА (БАТ)  
MIDDLE JURASSIC (BATHONIAN)



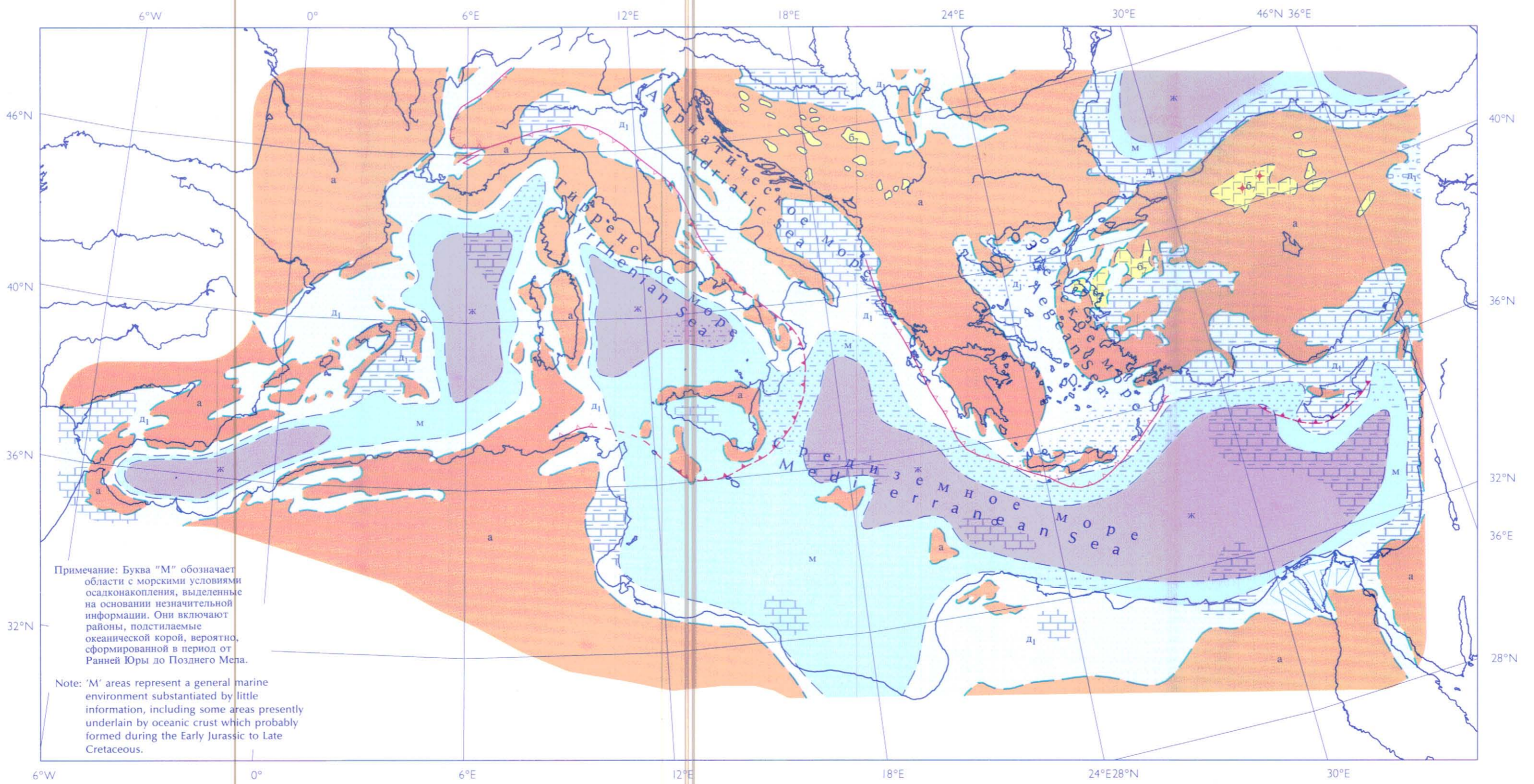


РЕДАКТОРЫ И АВТОРЫ:  
И.В. АРХИПОВ, Е.А. УСПЕНСКАЯ

EDITORS AND AUTHORS:  
I.V. ARKHIPOV, E.A. USPENSKAYA

ПОЗДНИЙ ЭОЦЕН - РАННИЙ ОЛИГОЦЕН  
LATE EOCENE - EARLY OLIGOCENE

10.3a



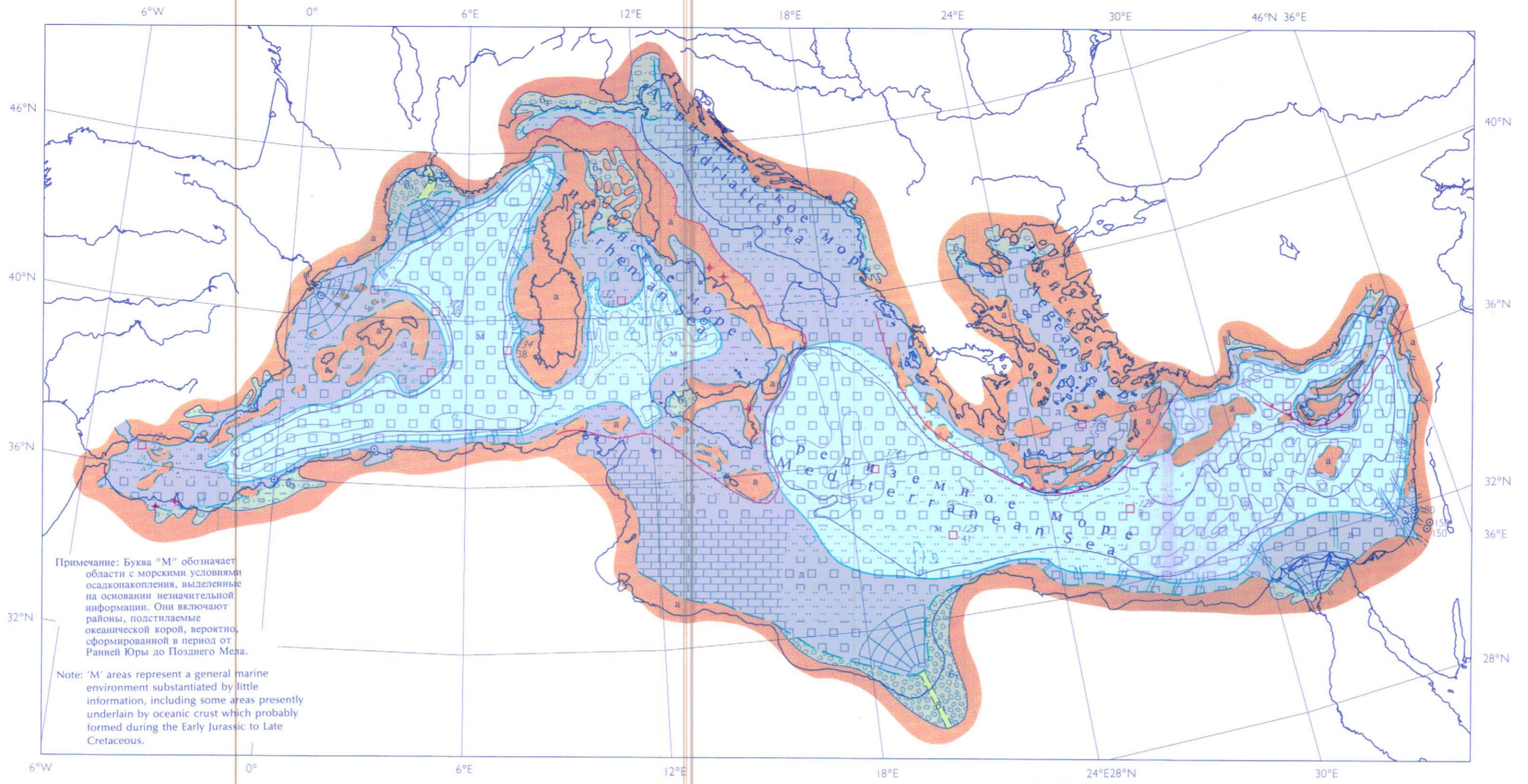
РЕДАКТОРЫ И АВТОРЫ:  
И.В. АРХИПОВ, Е.А. УСПЕНСКАЯ

EDITORS AND AUTHORS:  
I.V. ARKHIPOV, E.A. USPENSKAYA

РАННИЙ - СРЕДНИЙ МИОЦЕН  
EARLY - MIDDLE MIOCENE

10.3b





Примечание: Буква "М" обозначает области с морскими условиями осадконакопления, выделенные на основании незначительной информации. Они включают районы, подстилаемые океанической корой, вероятно, сформированной в период от Ранней Юры до Позднего Мела.

Note: 'M' areas represent a general marine environment substantiated by little information, including some areas presently underlain by oceanic crust which probably formed during the Early Jurassic to Late Cretaceous.

РЕДАКТОР: И.С. ЧУМАКОВ

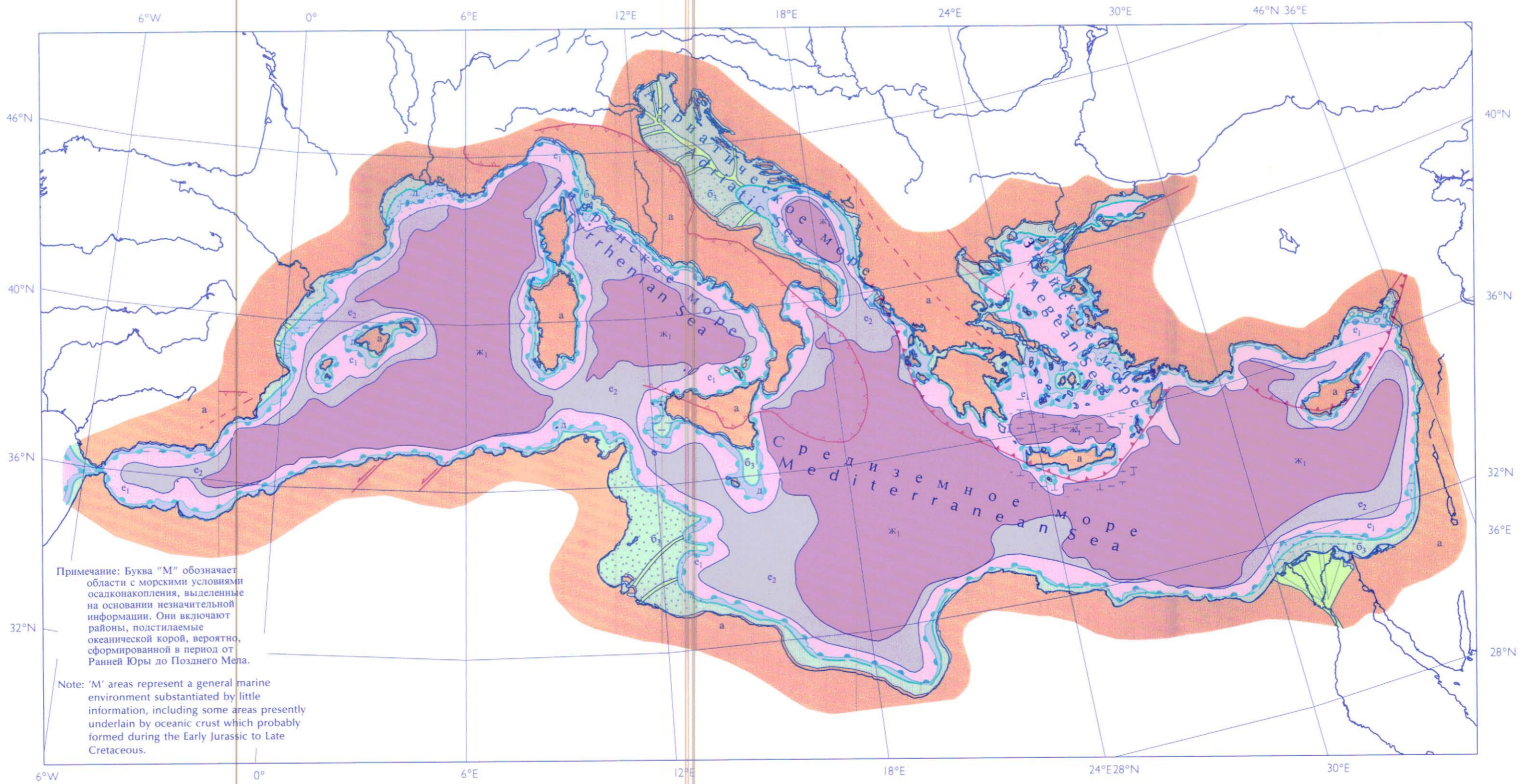
EDITOR: I.S. CHUMAKOV

АВТОРЫ: И.В. ЛИМОНОВА, И.С. ЧУМАКОВ

AUTHORS: I.V. LIMONOVA, I.S. CHUMAKOV

ПОЗДНИЙ МИОЦЕН ( МЕССИНИЙ )  
LATE MIOCENE, MESSINIAN

10.4a



Примечание: Буква "М" обозначает области с морскими условиями осадконакопления, выделенные на основании незначительной информации. Они включают районы, подстилаемые океанической корой, вероятно, сформированной в период от Ранней Юры до Позднего Мела.

Note: 'M' areas represent a general marine environment substantiated by little information, including some areas presently underlain by oceanic crust which probably formed during the Early Jurassic to Late Cretaceous.

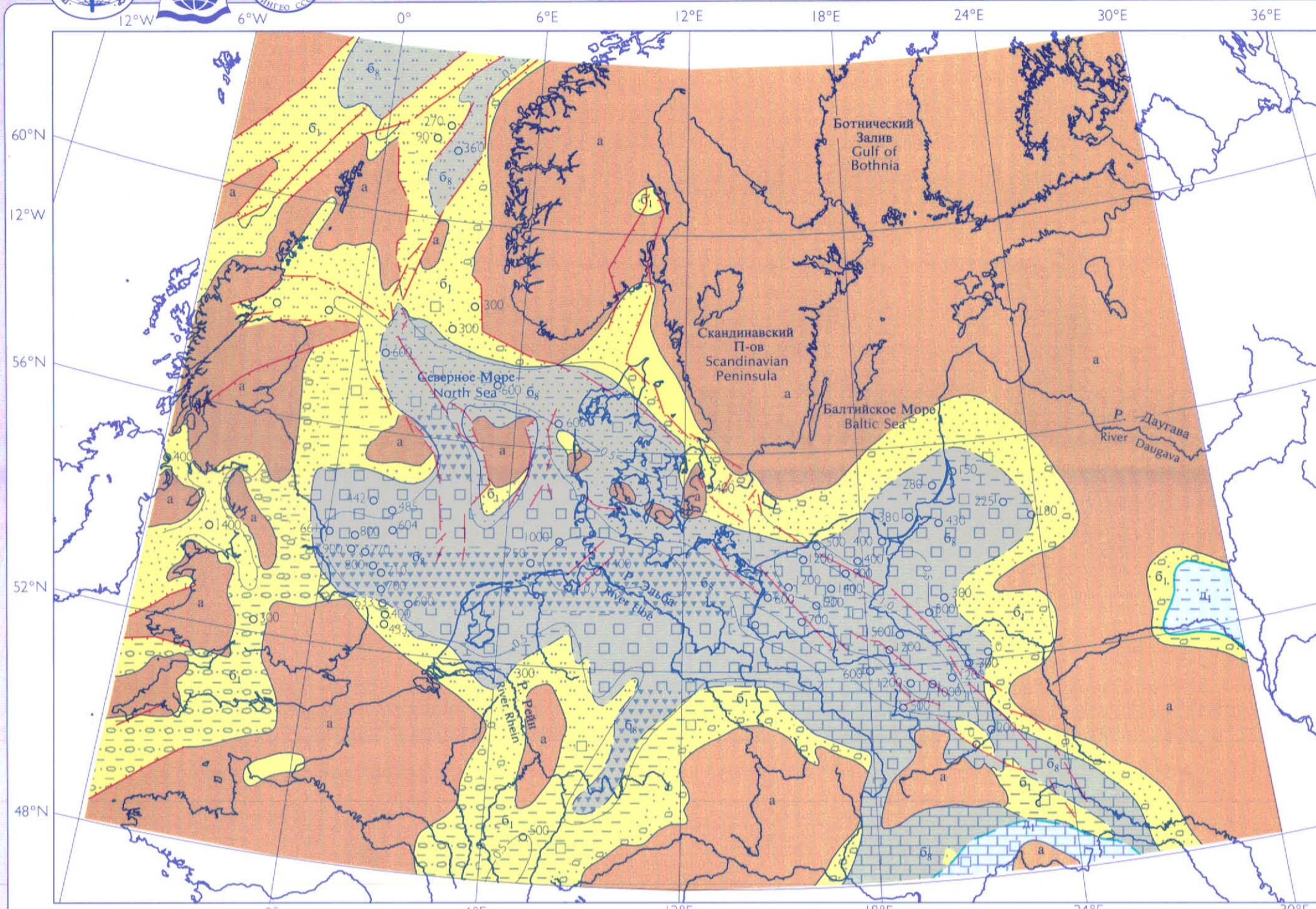
РЕДАКТОР И АВТОР:  
П.В. ФЕДОРОВ

EDITOR AND AUTHOR:  
P.V. FEDOROV

ПЛЕЙСТОЦЕН  
PLEISTOCENE

10.4b

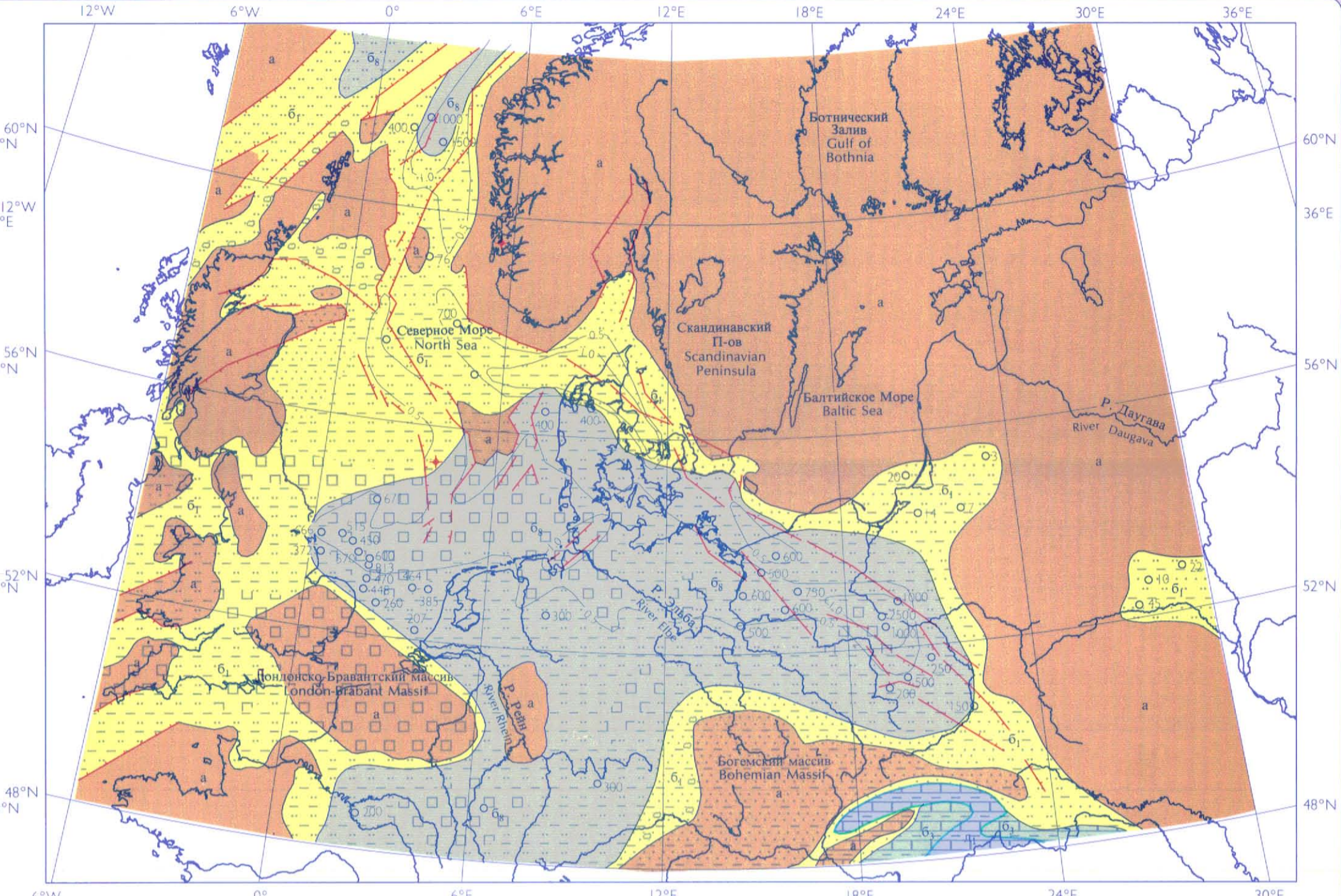




11.1a

РЕДАКТОР: А.И. БЛАЖЧИШИН АВТОРЫ: А.И. БЛАЖЧИШИН, Ю.Л. КИСНЕРЮС  
EDITOR: A.I. BLAZCHISHIN AUTHORS: A.I. BLAZCHISHIN, Yu.L. KISNERYOS

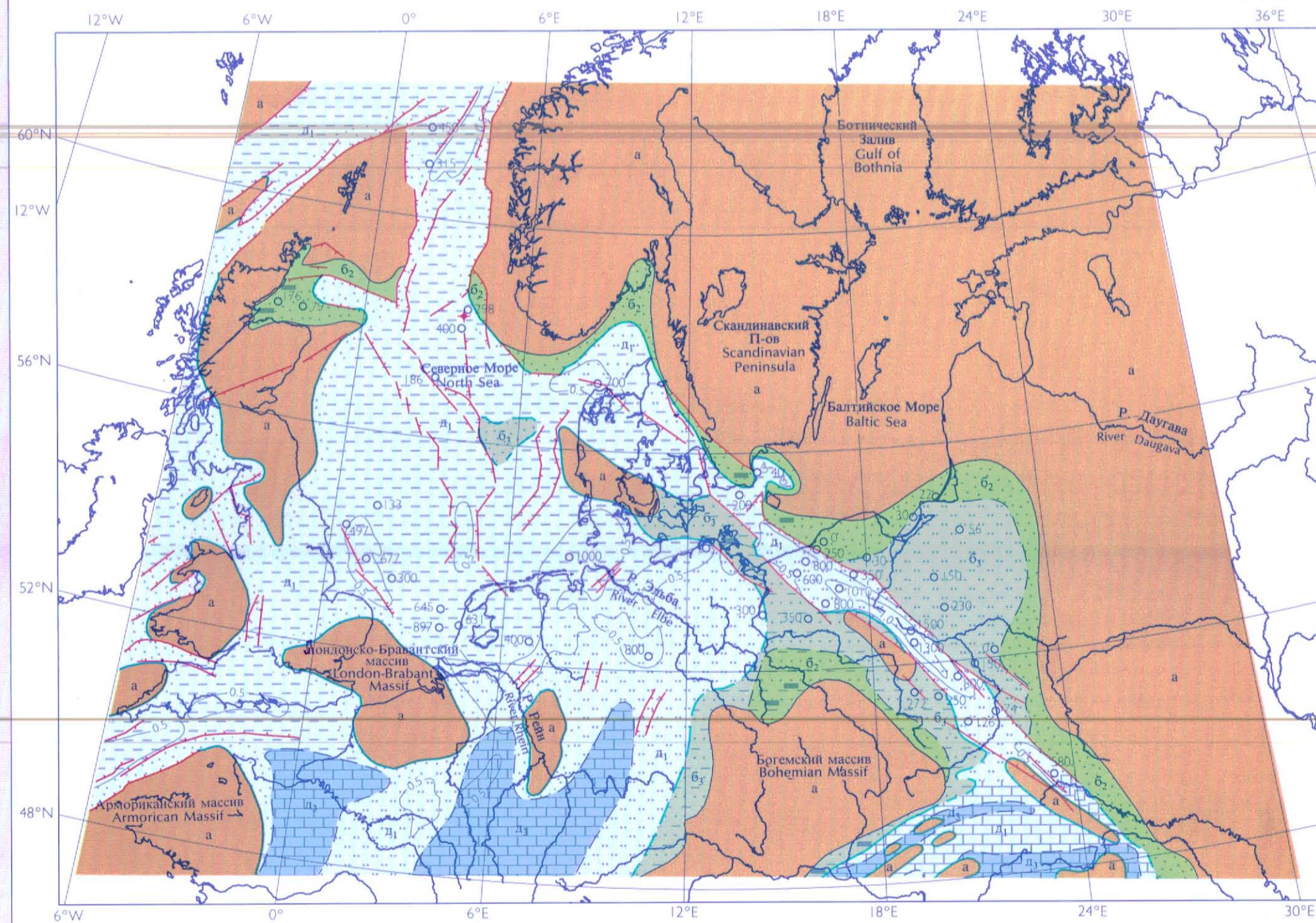
РАННИЙ ТРИАС  
EARLY TRIASSIC



11.1b

РЕДАКТОР: А.И. БЛАЖЧИШИН АВТОРЫ: А.И. БЛАЖЧИШИН, А.Н. ЕФИМОВ, Ю.Л. КИСНЕРЮС  
EDITOR: A.I. BLAZCHISHIN AUTHORS: A.I. BLAZCHISHIN, A.N. EFIMOV, Yu.L. KISNERYOS

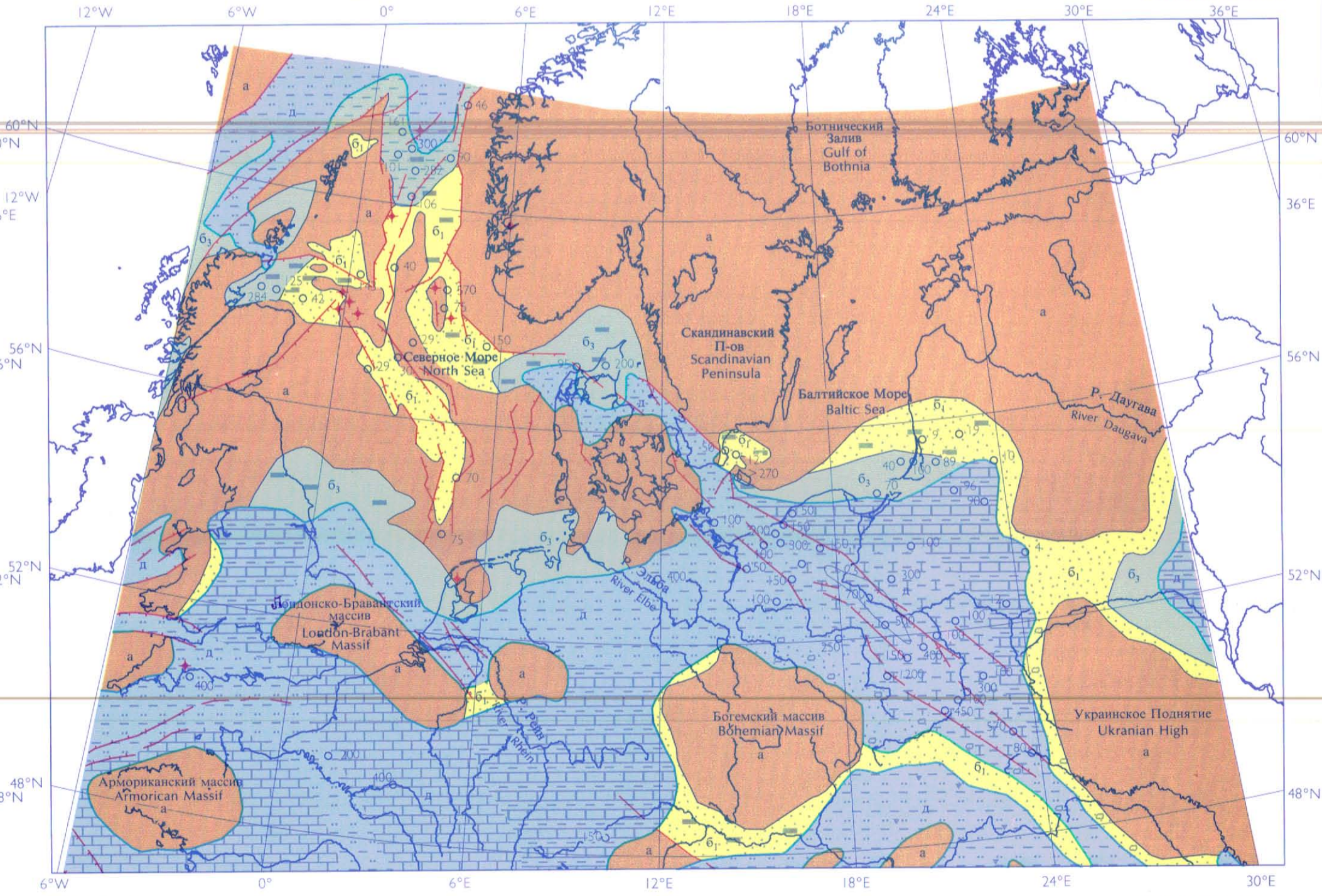
ПОЗДНИЙ ТРИАС  
LATE TRIASSIC



11.1c

РЕДАКТОР: А.И. БЛАЖЧИШИН АВТОРЫ: А.И. БЛАЖЧИШИН, А.А. ГРИГЯЛИС  
EDITOR: A.I. BLAZCHISHIN AUTHORS: A.I. BLAZCHISHIN, A.A. GRIGYALIS

РАННЯЯ ЮРА  
EARLY JURASSIC

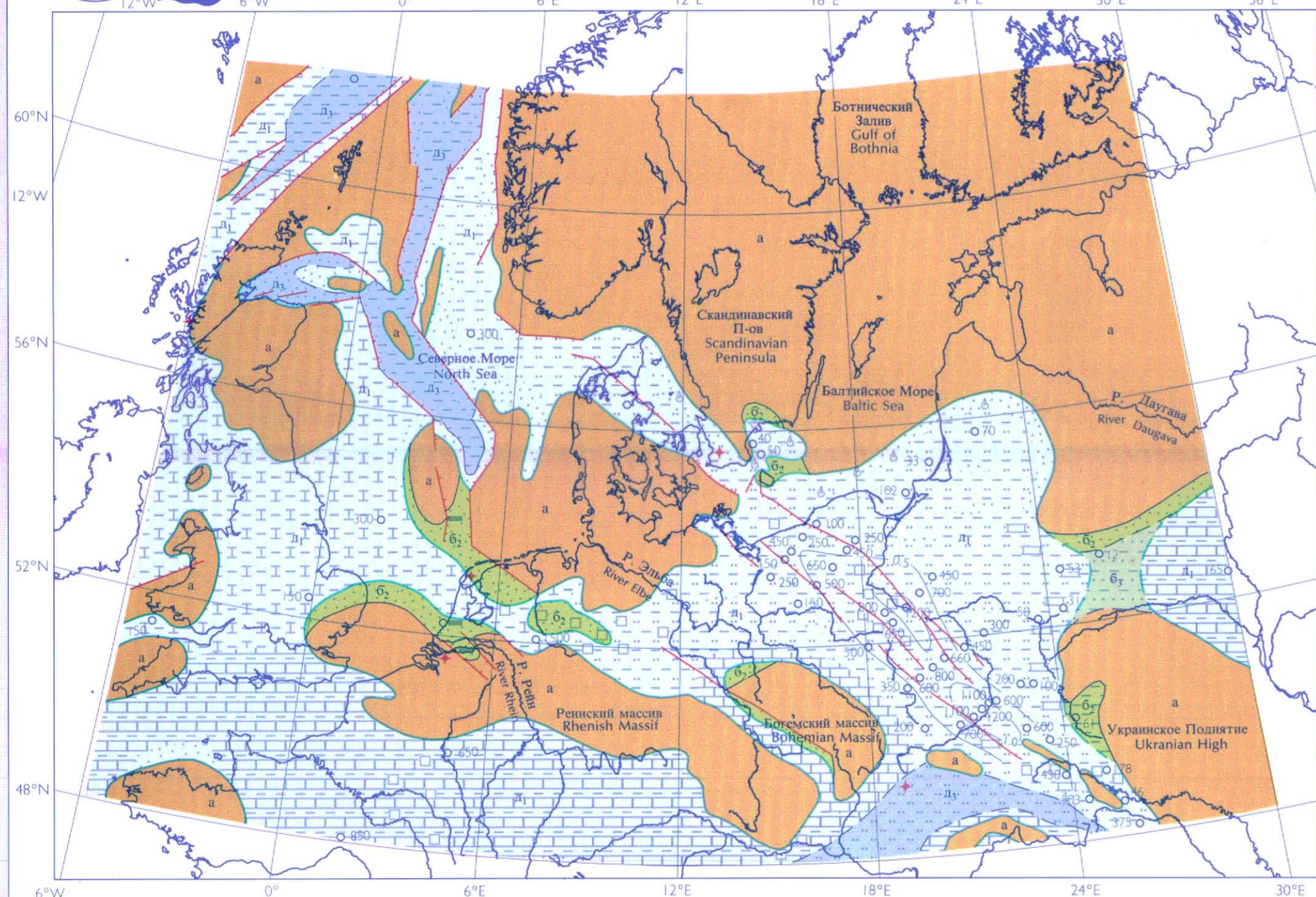


11.1d

РЕДАКТОР: А.И. БЛАЖЧИШИН АВТОРЫ: А.И. БЛАЖЧИШИН, А.А. ГРИГЯЛИС, А.Н. ЕФИМОВ  
EDITOR: A.I. BLAZCHISHIN AUTHORS: A.I. BLAZCHISHIN, A.A. GRIGYALIS, A.N. EFIMOV

СРЕДНЯЯ ЮРА  
MIDDLE JURASSIC

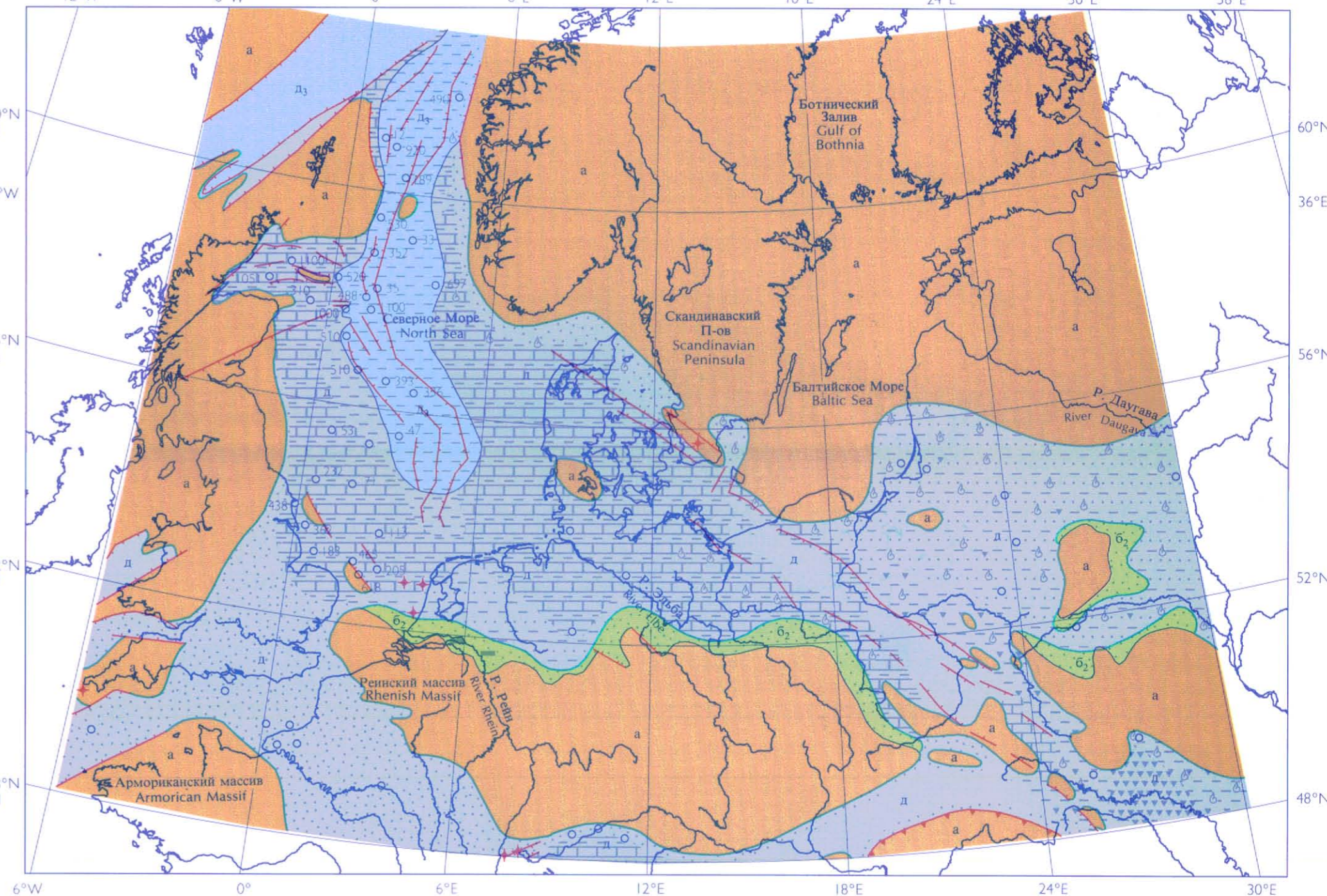




11.2a

РЕДАКТОР: А.И. БЛАЖЧИШИН ЭДИТОР: A.I. BLAZCHISHIN  
АВТОРЫ: А.И. БЛАЖЧИШИН, А.А. ГРИГЯЛИС  
AUTHORS: A.I. BLAZCHISHIN, A.A. GRIGYALIS

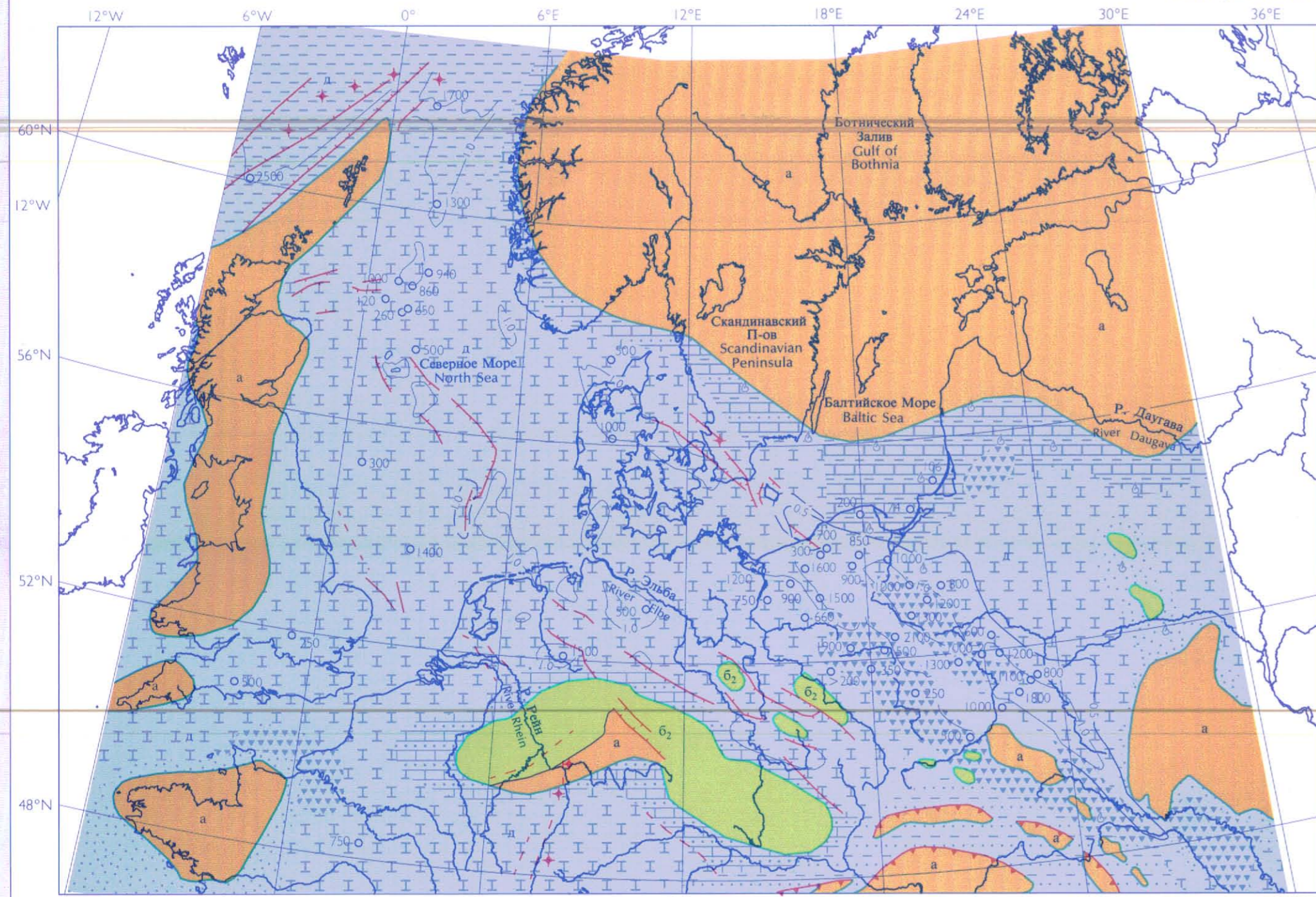
ПОЗДНЯЯ ЮРА  
LATE JURASSIC



11.2b

РЕДАКТОР: А.И. БЛАЖЧИШИН ЭДИТОР: A.I. BLAZCHISHIN  
АВТОРЫ: А.И. БЛАЖЧИШИН, А.А. ГРИГЯЛИС  
AUTHORS: A.I. BLAZCHISHIN, A.A. GRIGYALIS

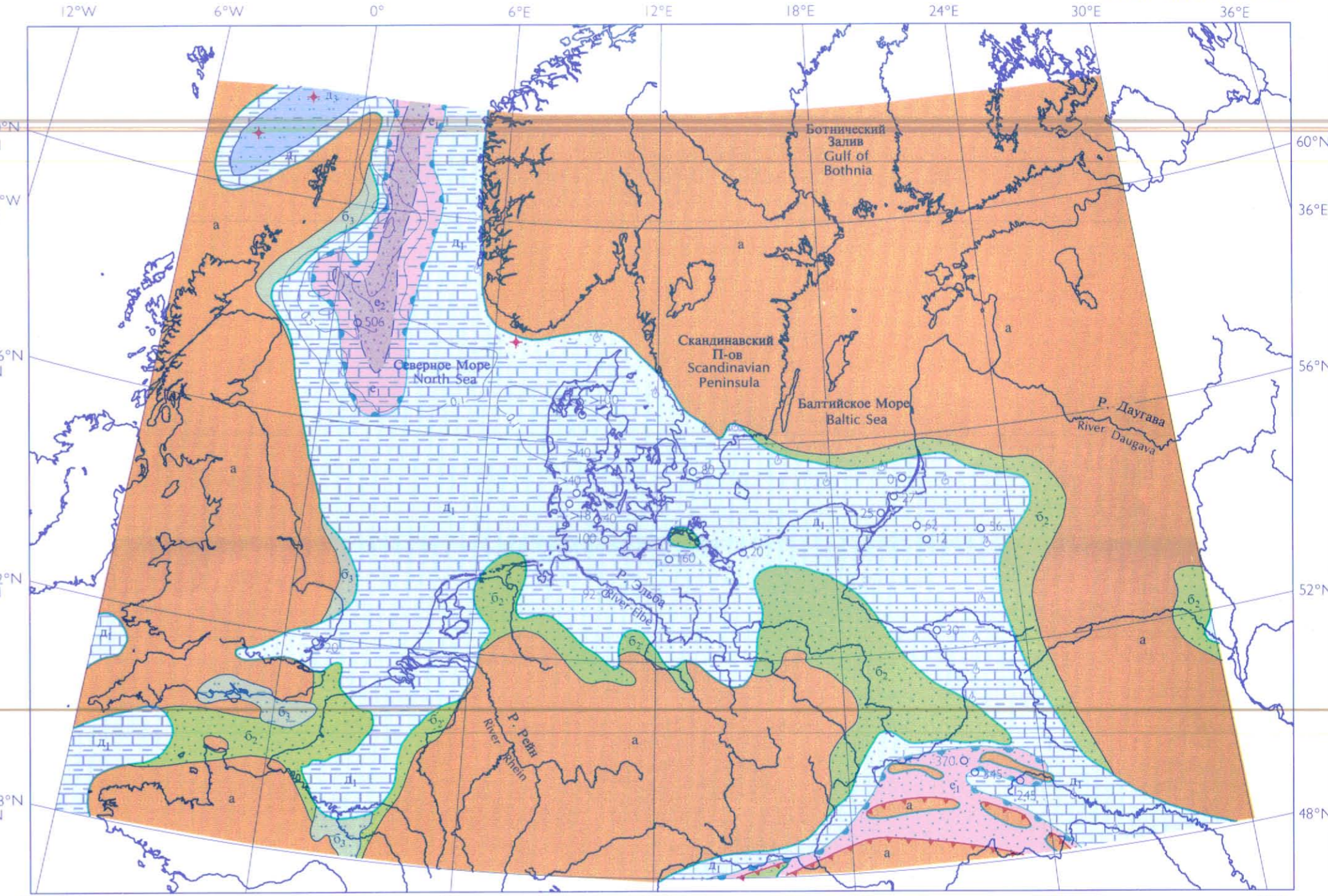
РАННИЙ МЕЛ  
EARLY CRETACEOUS



11.2c

РЕДАКТОР И АВТОР: А.И. БЛАЖЧИШИН  
ЭДИТОР AND AUTHOR: A.I. BLAZCHISHIN

ПОЗДНИЙ МЕЛ  
LATE CRETACEOUS

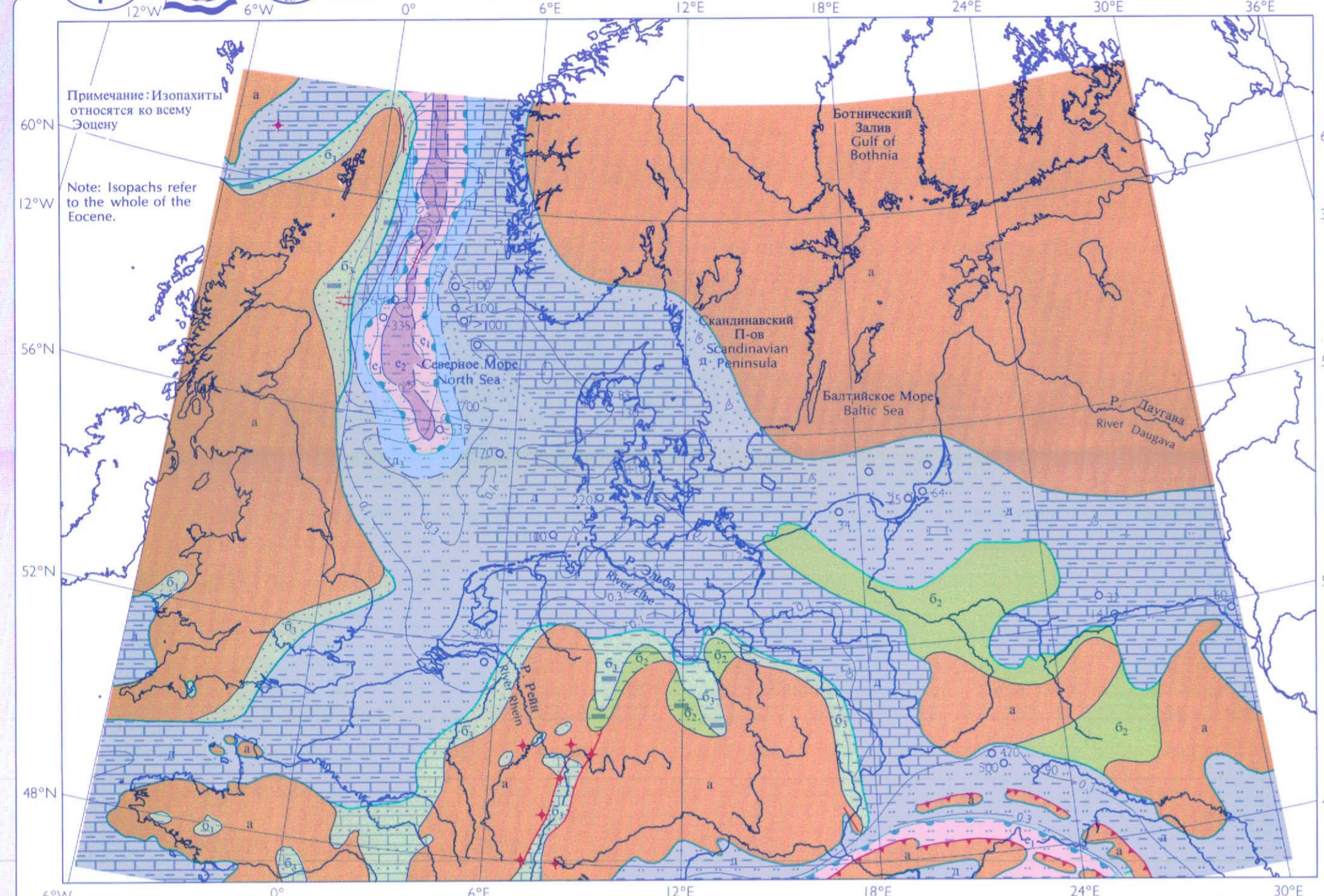


11.2d

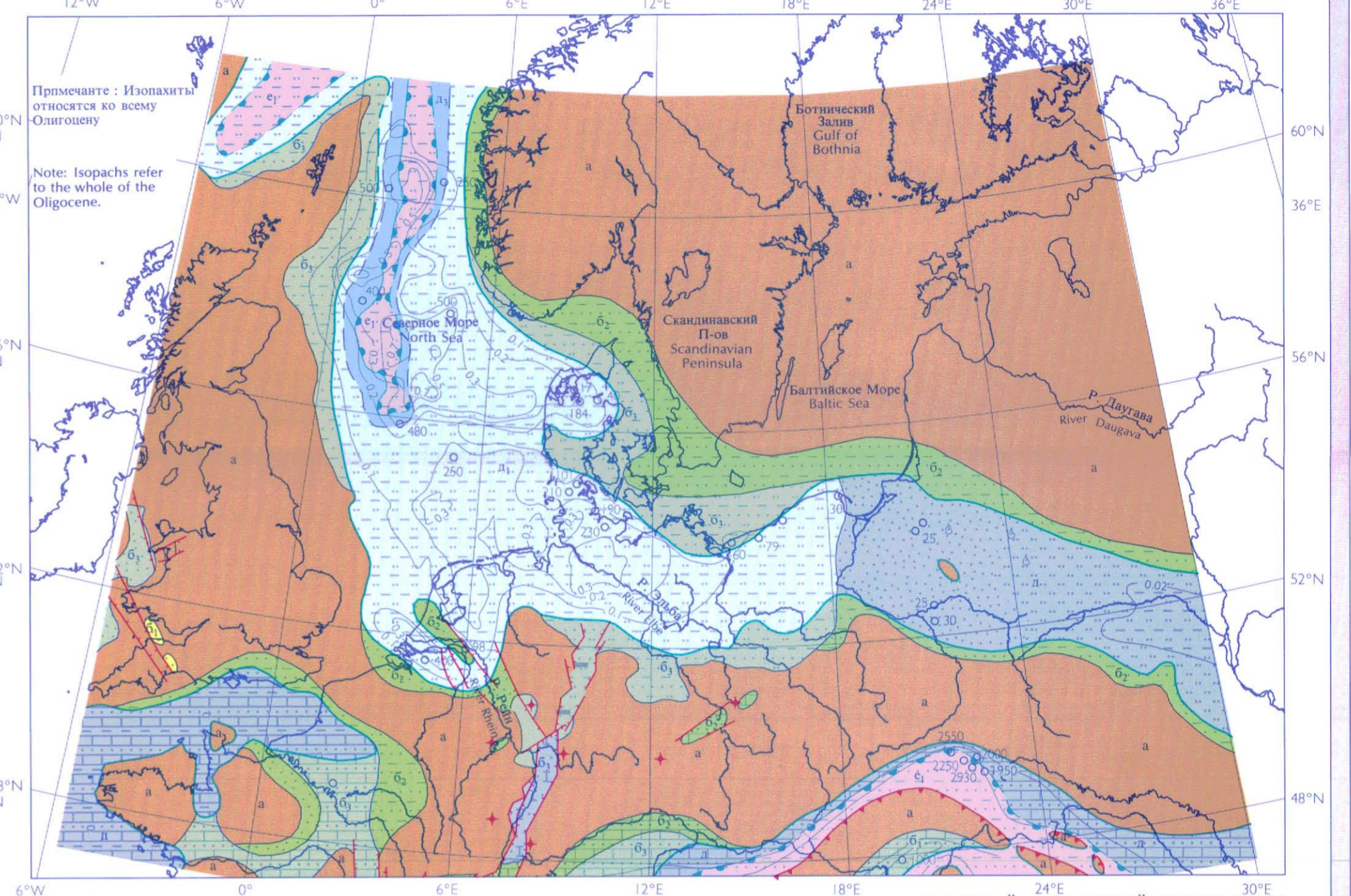
РЕДАКТОР: А.И. БЛАЖЧИШИН ЭДИТОР: A.I. BLAZCHISHIN  
АВТОРЫ: А.И. БЛАЖЧИШИН, В. КАТИНАС  
AUTHORS: A.I. BLAZCHISHIN, V. KATINAS

РАННИЙ ПАЛЕОЦЕН  
EARLY PALEOCENE

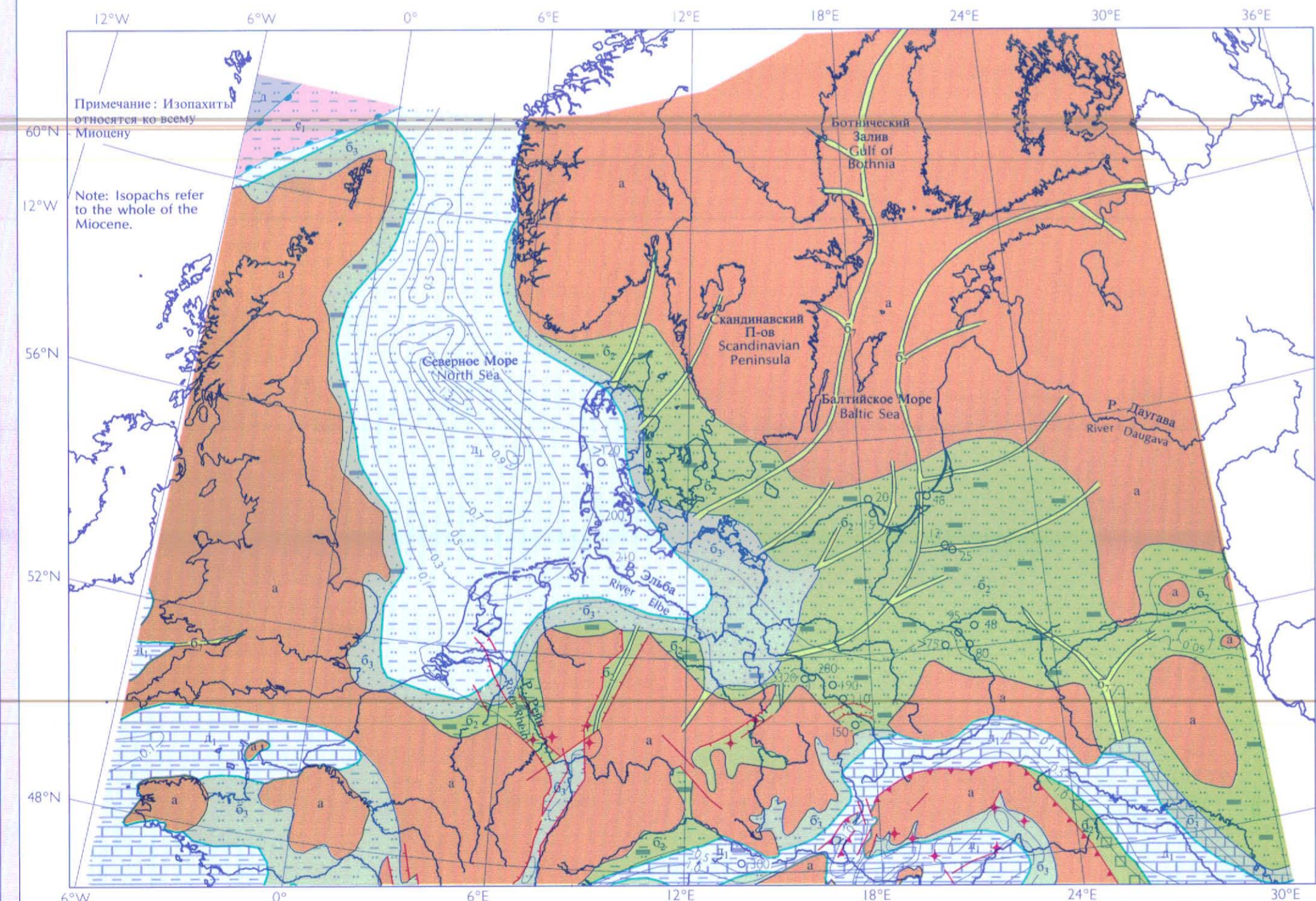




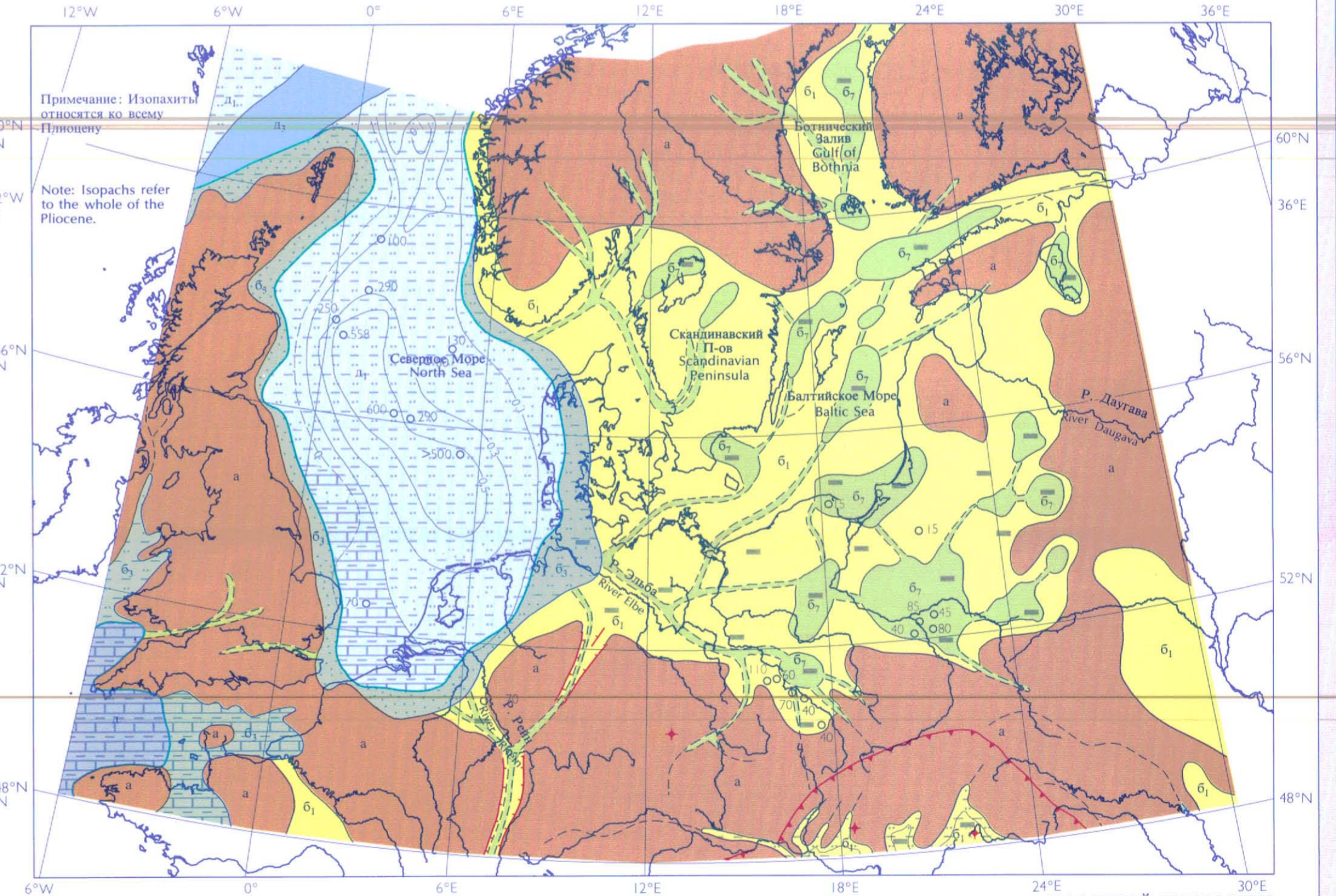
**11.3a** ПОЗДНИЙ ЭОЦЕН LATE EOCENE  
РЕДАКТОР: А.И. БЛАЖЧИШИН АВТОРЫ: А.И. БЛАЖЧИШИН, В. КАТИНАС  
EDITOR: A.I. BLAZCHISHIN AUTHORS: A.I. BLAZCHISHIN, V. KATINAS



**11.3b** РАННИЙ - СРЕДНИЙ ОЛИГОЦЕН EARLY - MIDDLE OLIGOCENE  
РЕДАКТОР И АВТОР: А.И. БЛАЖЧИШИН  
EDITOR AND AUTHOR: A.I. BLAZCHISHIN

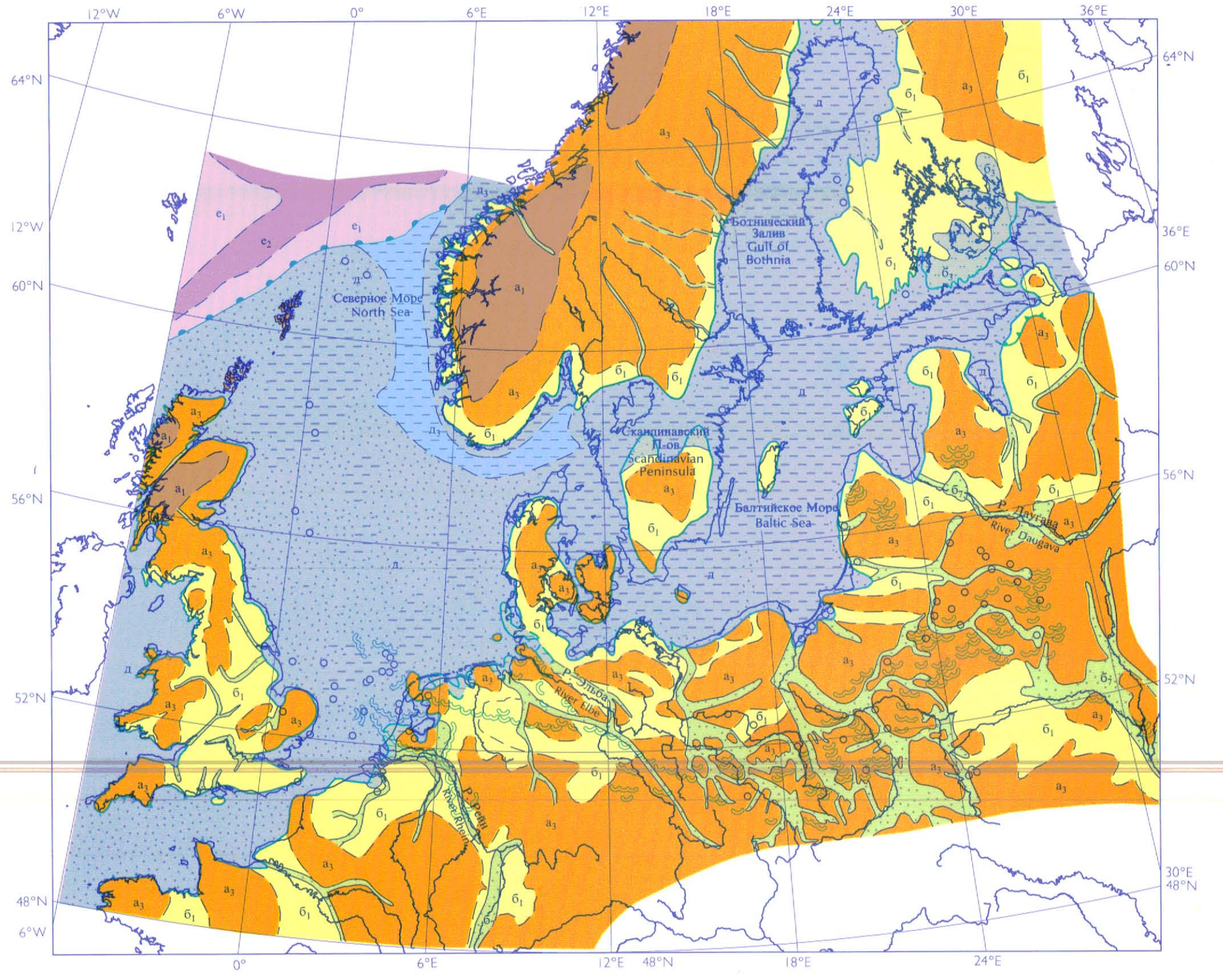
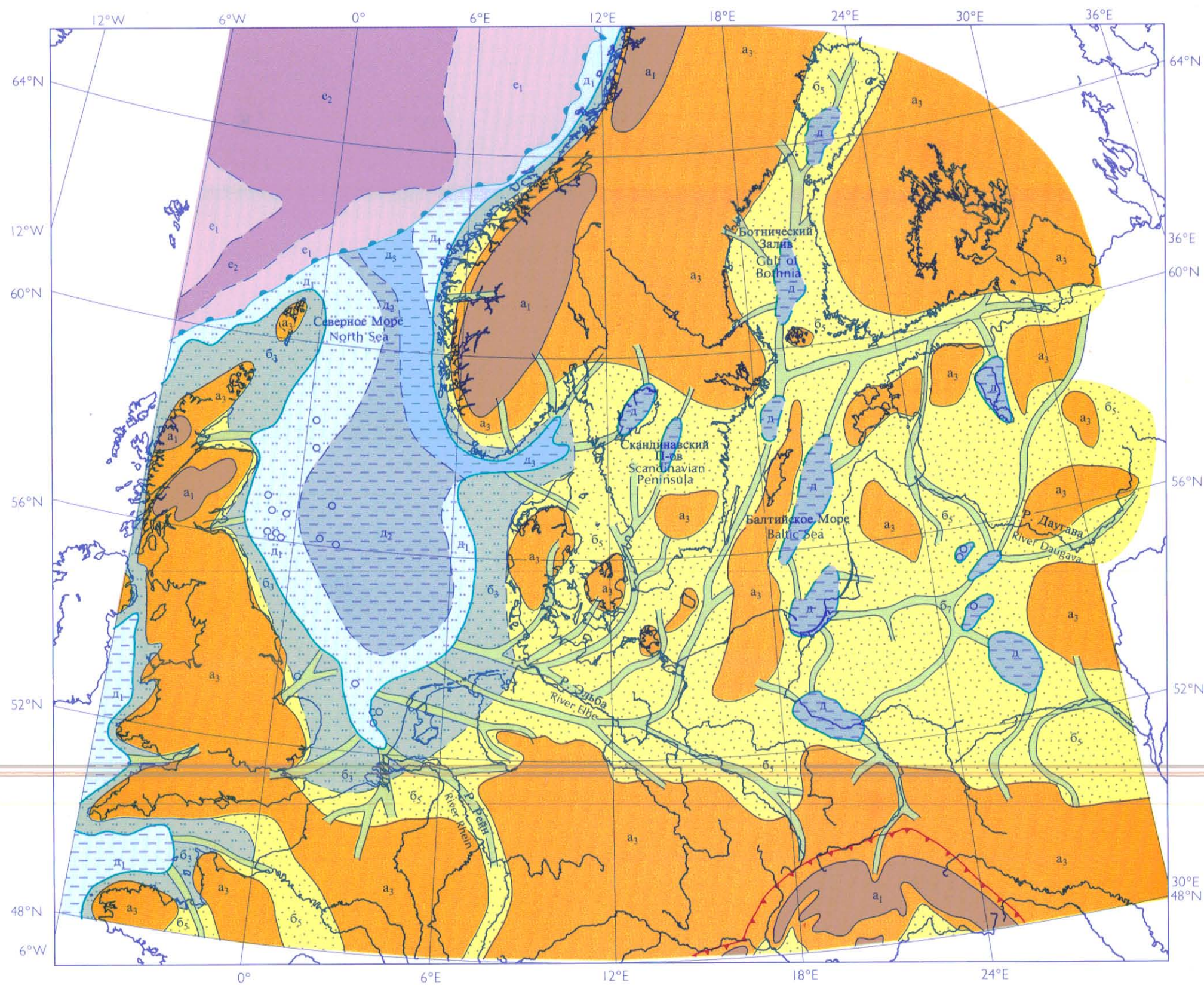
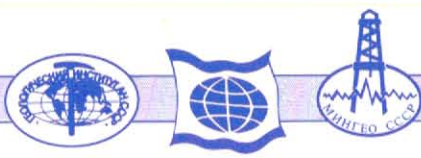


**11.3c** СРЕДНИЙ МИОЦЕН MIDDLE MIOCENE  
РЕДАКТОР И АВТОР: А.И. БЛАЖЧИШИН  
EDITOR AND AUTHOR: A.I. BLAZCHISHIN



**11.3d** ПОЗДНИЙ ПЛИОЦЕН LATE PLIOCENE  
РЕДАКТОР И АВТОР: А.И. БЛАЖЧИШИН  
EDITOR AND AUTHOR: A.I. BLAZCHISHIN





**11.4a** РЕДАКТОР: А.И. БЛАЖЧИШИН  
АВТОРЫ:  
А.И. БЛАЖЧИШИН, А.И. ГАЙГАЛАС

EDITOR: A.I. BLAZCHISHIN  
AUTHORS:  
A.I. BLAZCHISHIN, A.I. GAIGALAS

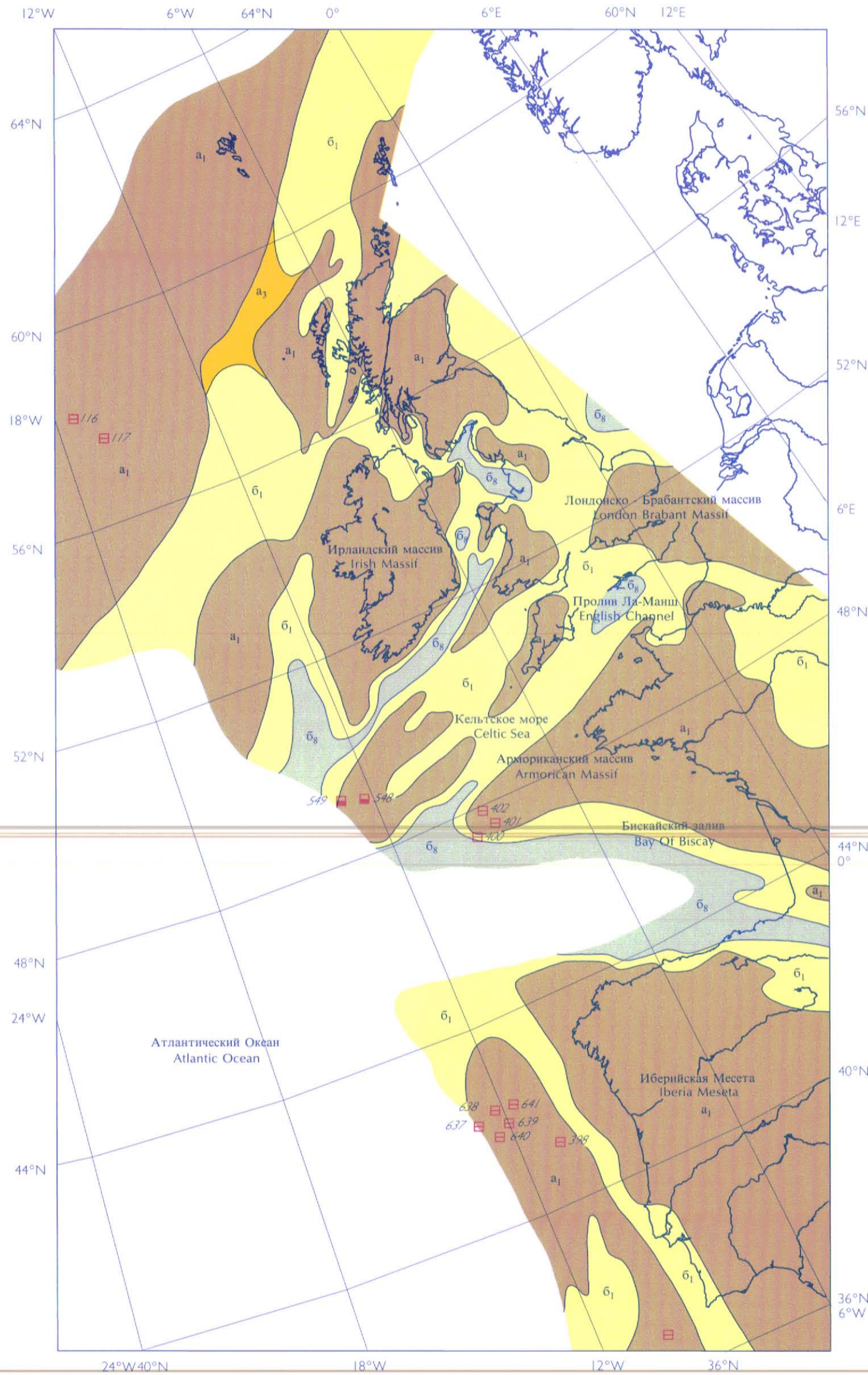
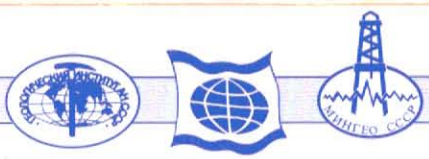
РАННИЙ ПЛЕЙСТОЦЕН  
EARLY PLEISTOCENE

**11.4b** РЕДАКТОР: А.И. БЛАЖЧИШИН  
АВТОРЫ:  
А.И. БЛАЖЧИШИН, О.П. КОНДРАТЕНЕ, Э. ЛИЙВРАНД,  
А.Е. РЫБАЛКО, М.А. СПИРИДОНОВ

EDITOR: A.I. BLAZCHISHIN  
AUTHORS:  
A.I. BLAZCHISHIN, O.P. KONDRATENE, E. LIYVRAND,  
A.E. RYBALKO, M.A. SPIRIDONOV

ПОЗДНИЙ ПЛЕЙСТОЦЕН  
LATE PLEISTOCENE





12.1a

ПОЗДНИЙ ТРИАС  
LATE TRIASSIC



12.1b

ПОЗДНЯЯ ЮРА  
LATE JURASSIC

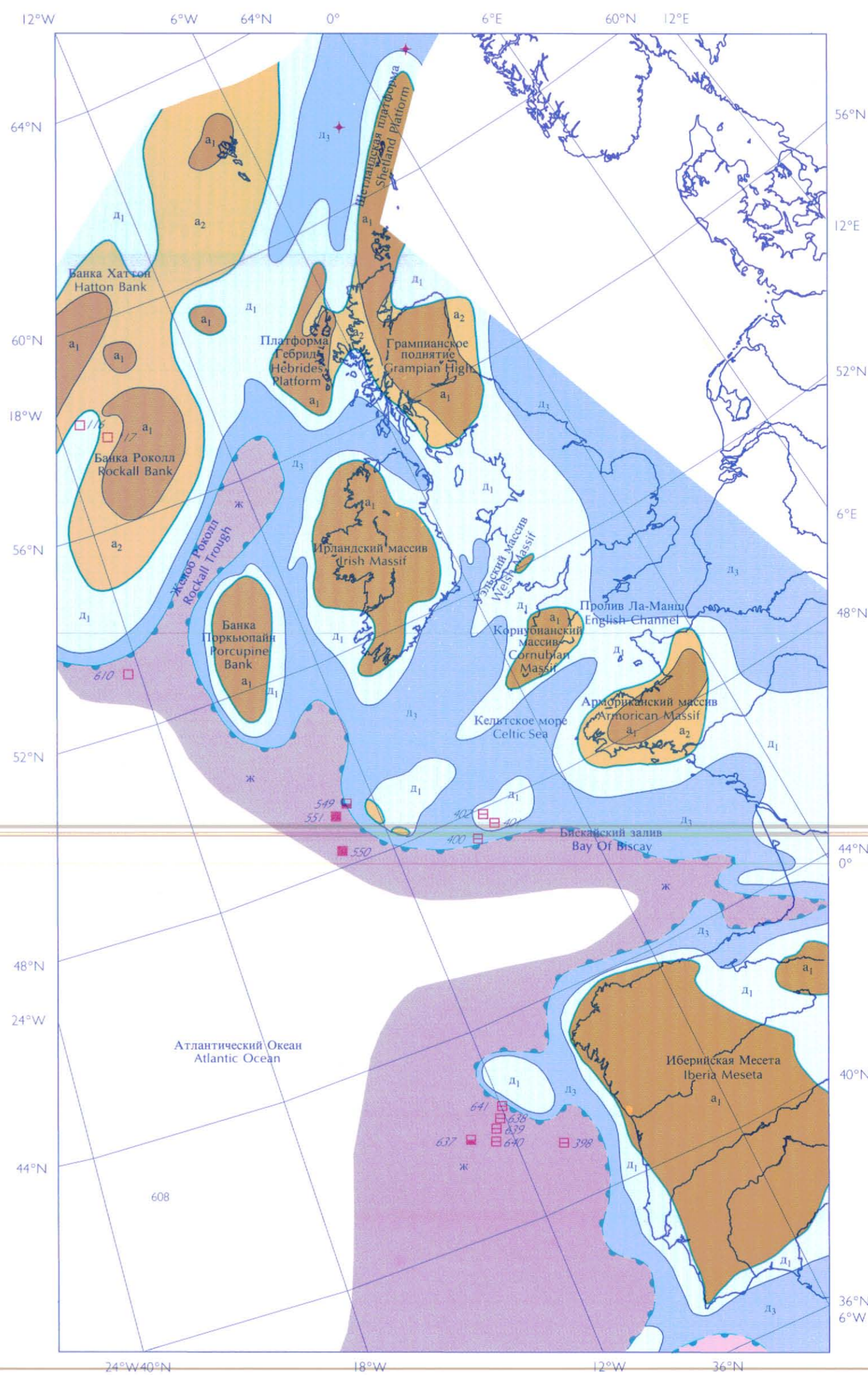
РЕДАКТОР: В.А. БАСОВ  
АВТОР: В.А. БАСОВ  
EDITOR: V.A. BASOV  
AUTHOR: V.A. BASOV





12.2a

РАННИЙ МЕЛ (АЛЬБ)  
EARLY CRETACEOUS (ALBIAN)

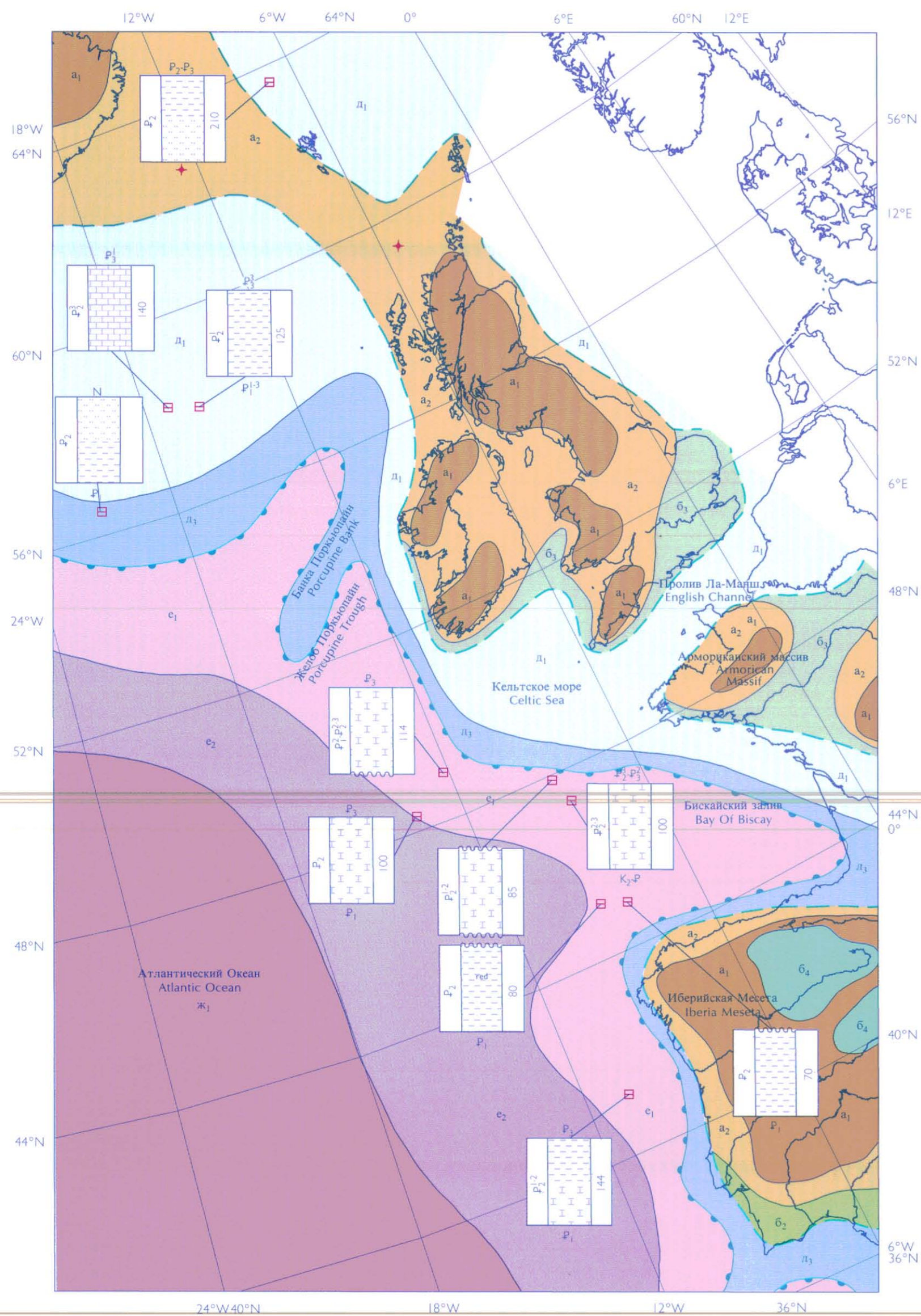


12.2b

ПОЗДНИЙ МЕЛ (САНТОН)  
LATE CRETACEOUS (SANTONIAN)

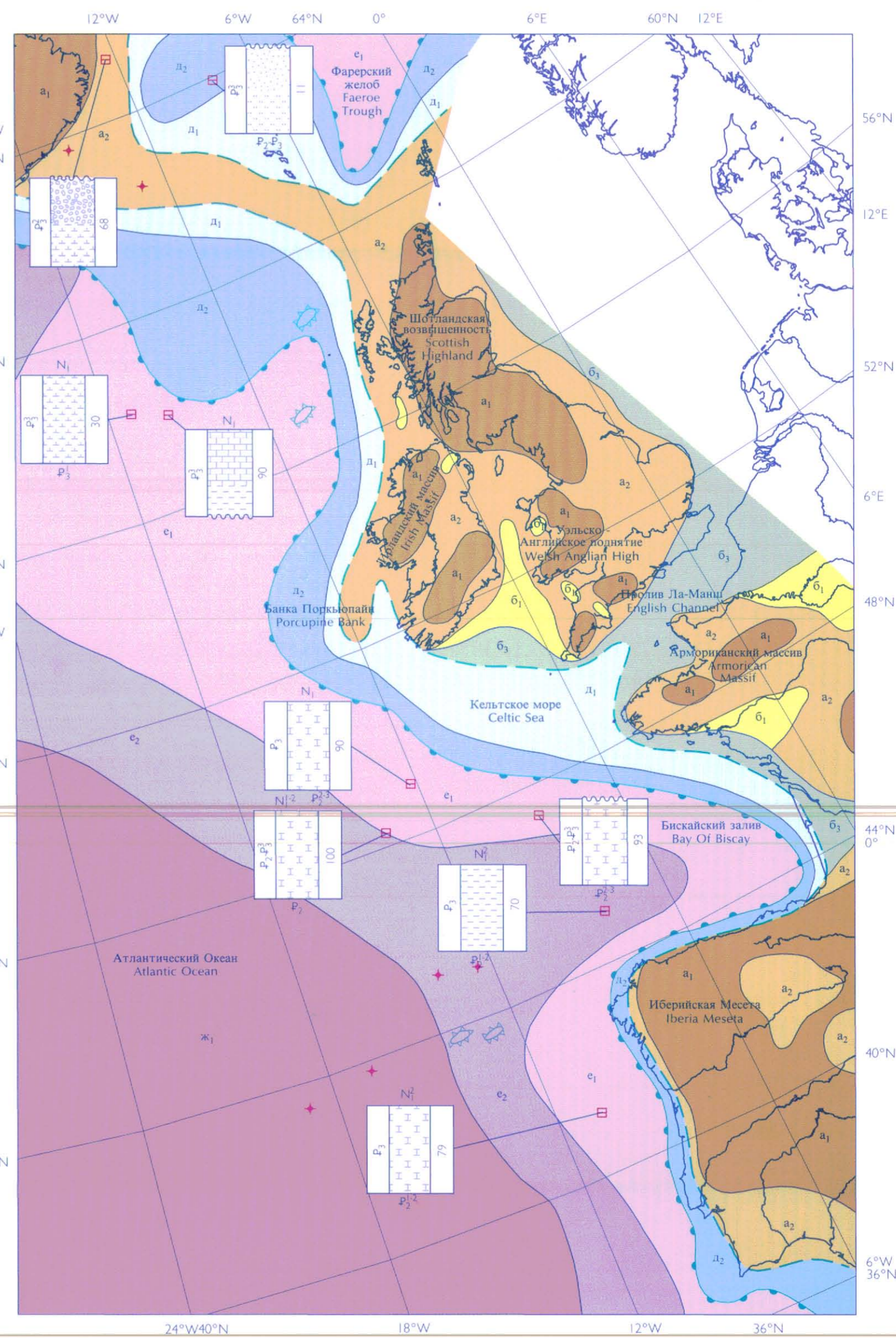
РЕДАКТОР: В.А. БАСОВ  
АВТОР: В.А. БАСОВ  
EDITOR: V.A. BASOV  
AUTHOR: V.A. BASOV





12.3a

ЭОЦЕН  
EOCENE

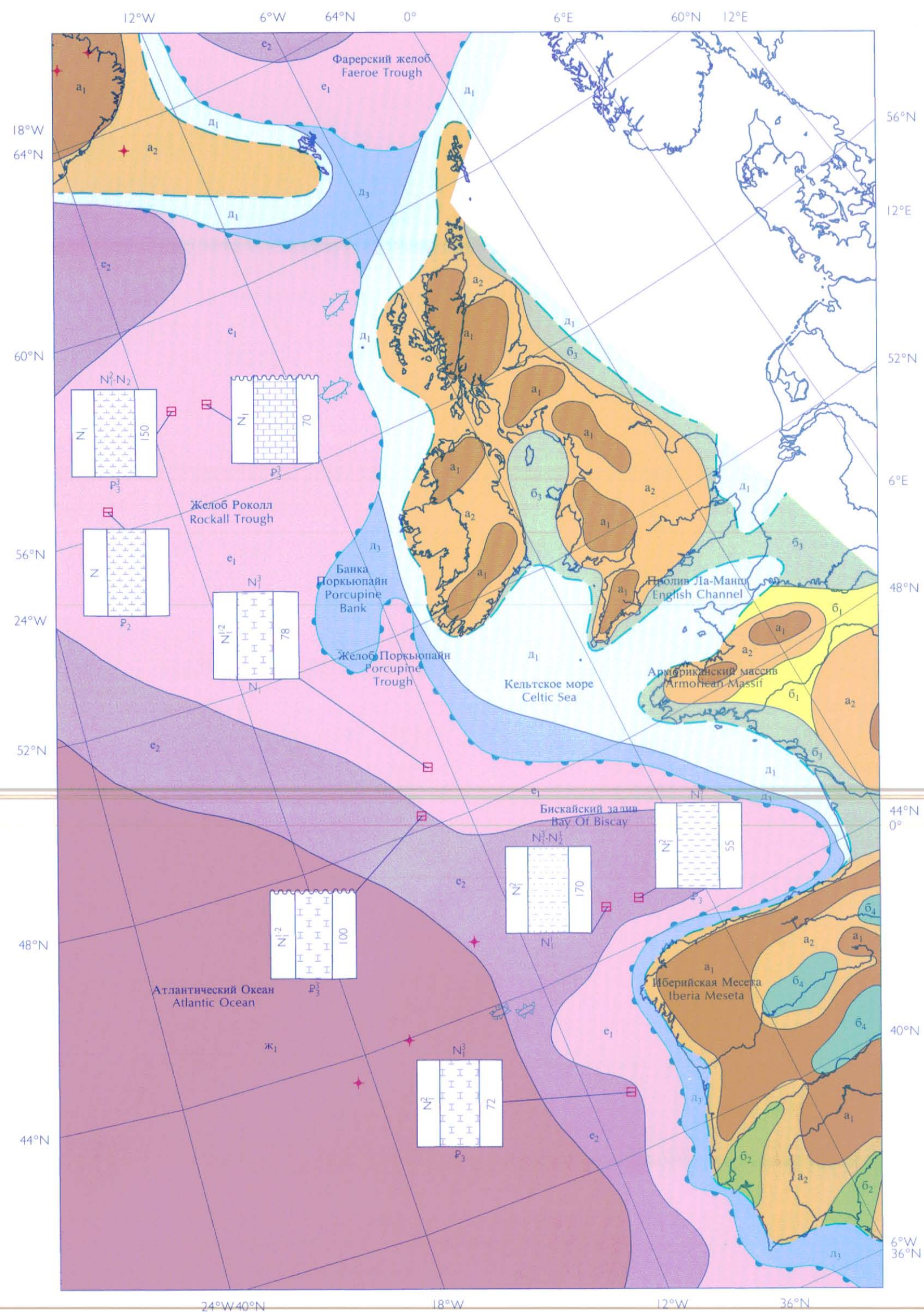


12.3b

ПОЗДНИЙ ОЛИГОЦЕН  
LATE OLIGOCENE

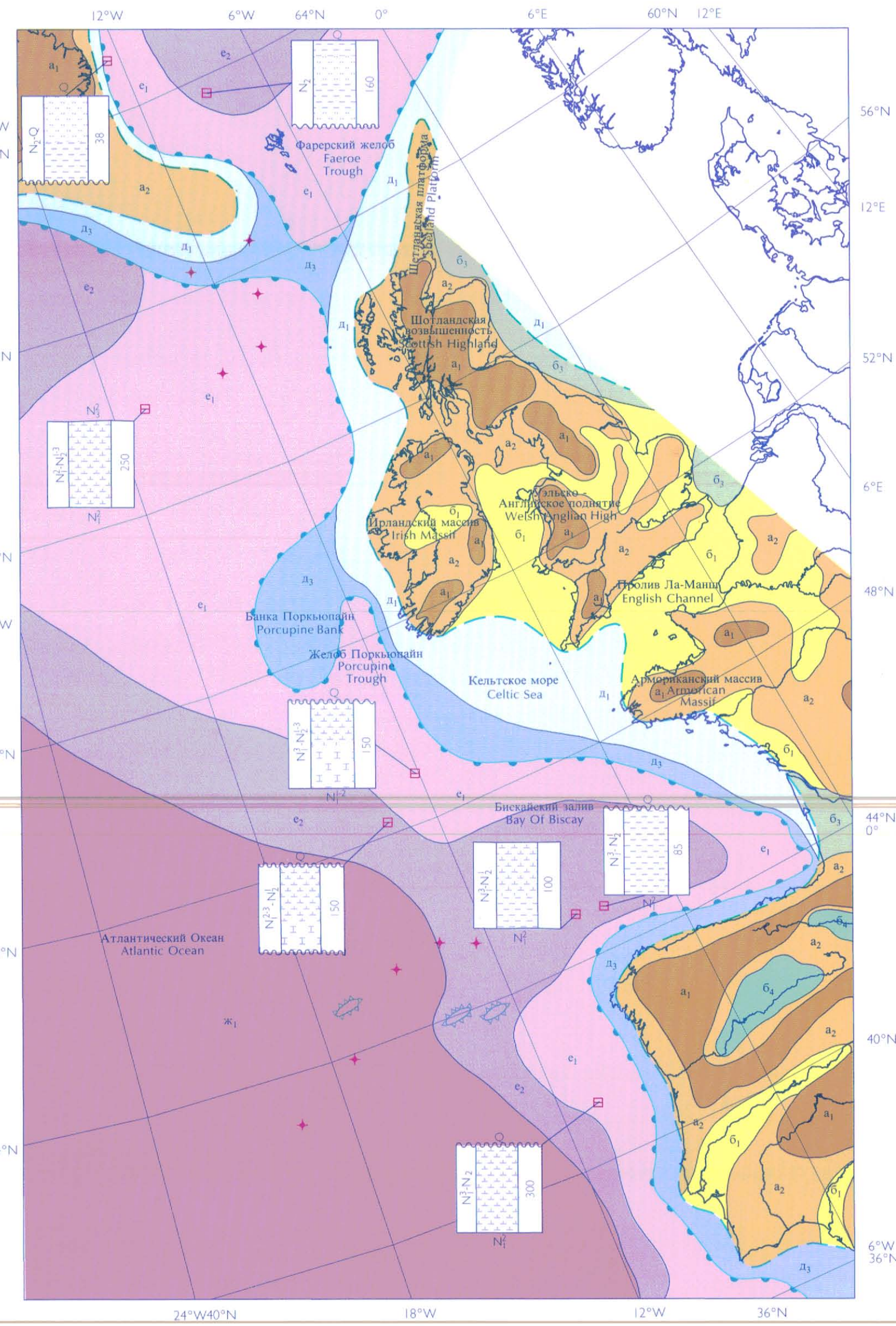
РЕДАКТОР: В.А. БАСОВ  
АВТОР: Г.П. МАХОТИНА  
EDITOR: V.A. BASOV  
AUTHOR: G.P. MACHOTINA





12.4a

СРЕДНИЙ МИОЦЕН  
MIDDLE MIOCENE



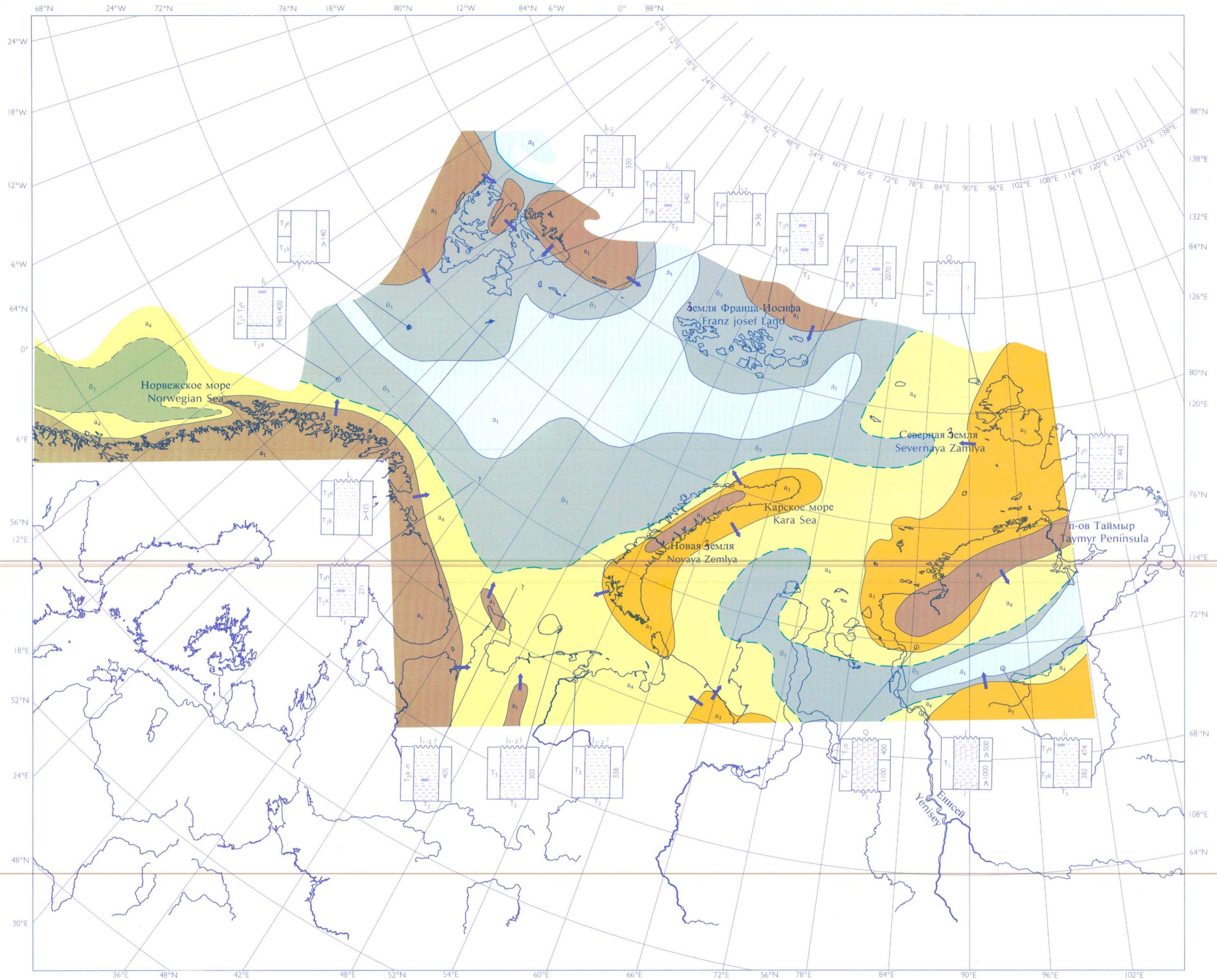
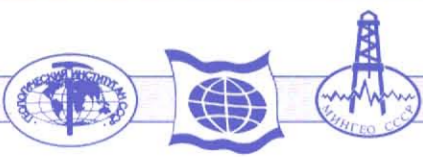
12.4b

ПОЗДНИЙ МИОЦЕН - РАННИЙ ПЛИОЦЕН  
LATE MIOCENE — EARLY PLIOCENE

РЕДАКТОР: В.А. БАСОВ  
АВТОР: Г.П. МАХОТИНА

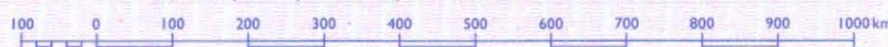
EDITOR: V.A. BASOV  
AUTHOR: G.P. MACHOTINA



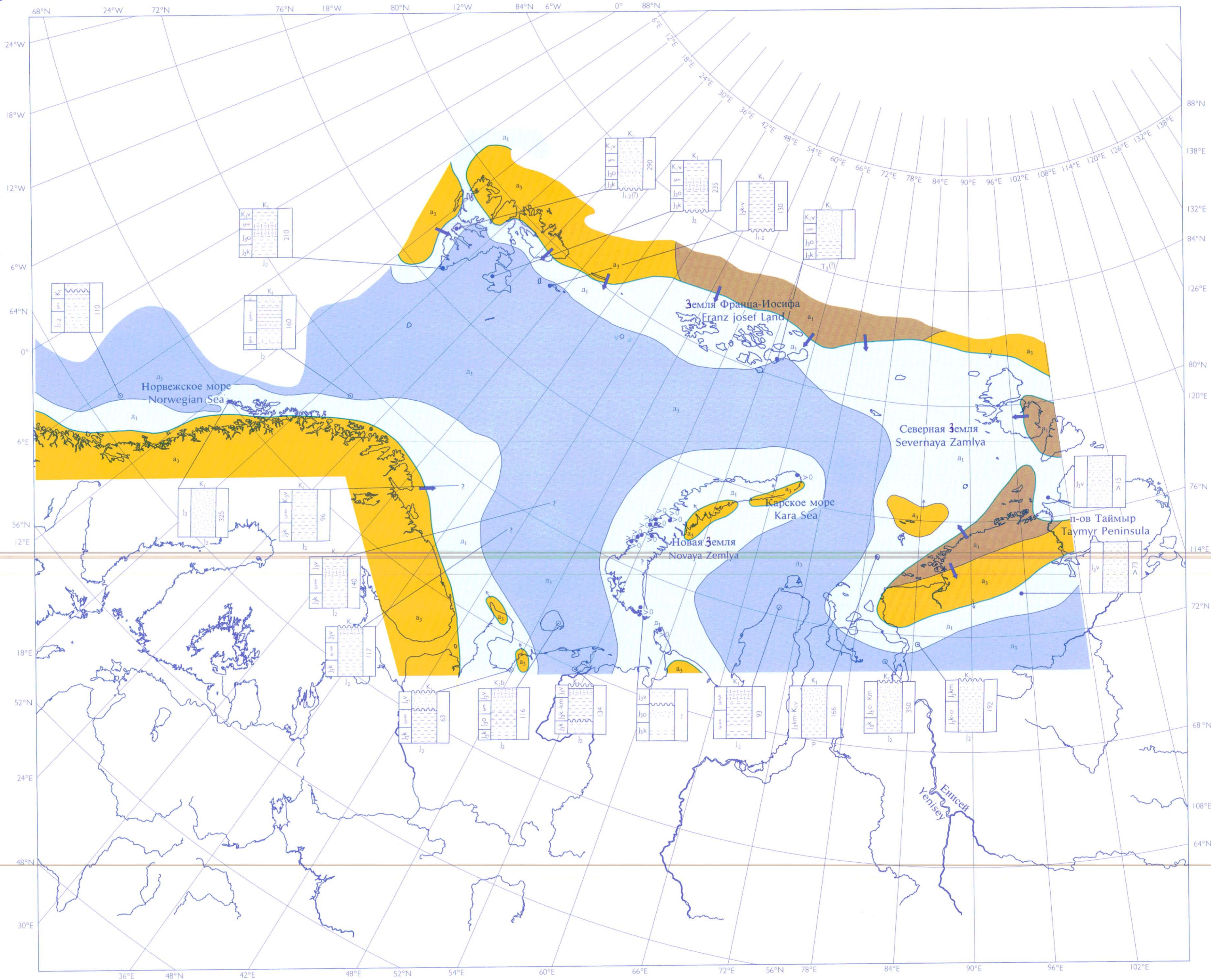


РЕДАКТОР: Т.М. ПЧЕЛИНА  
АВТОРЫ:  
Я.И. ПОЛЬКИН, Т.М. ПЧЕЛИНА

EDITOR: T.M. PCHELINA  
AUTHORS:  
J.I. POLKIN, T.M. PCHELINA



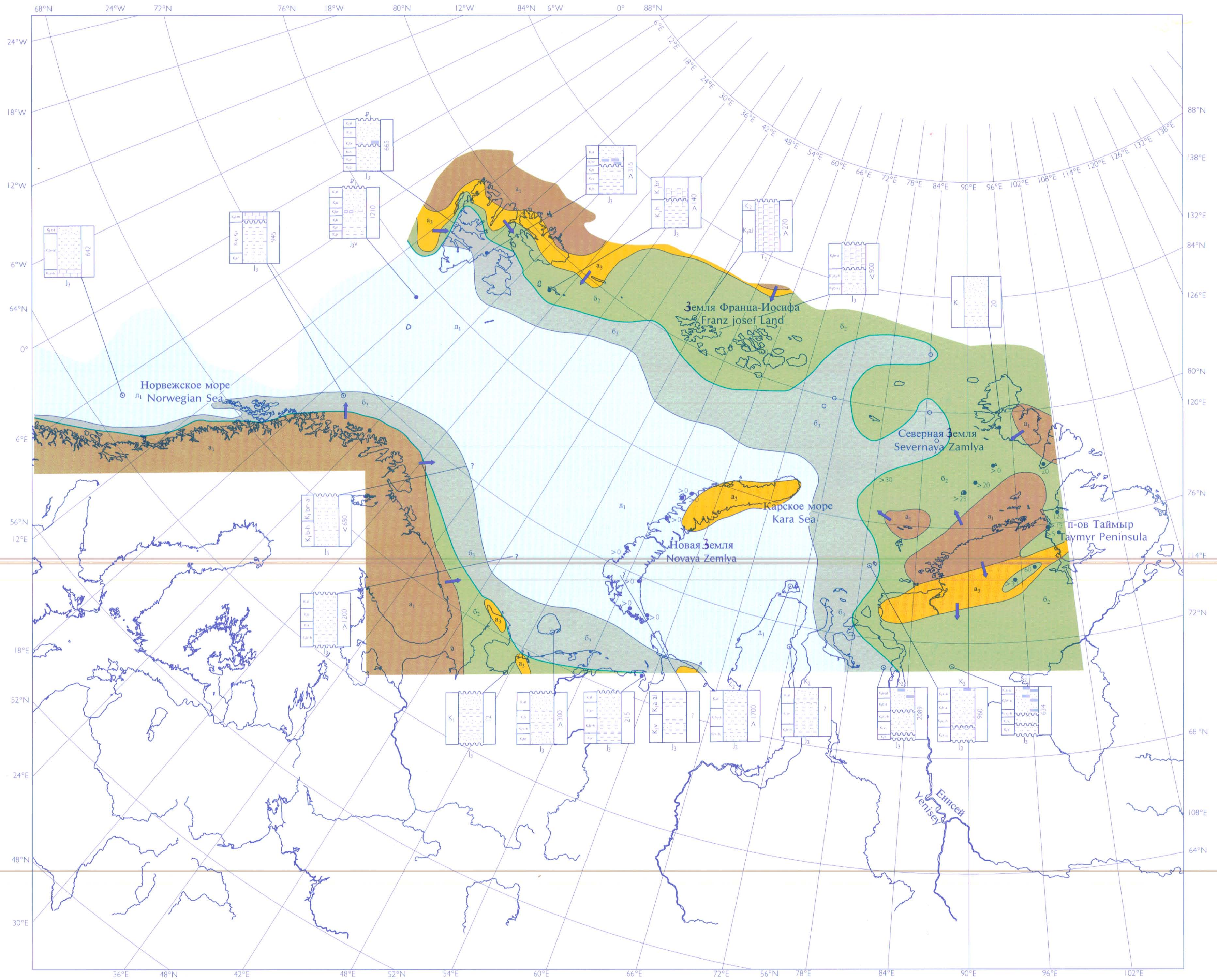
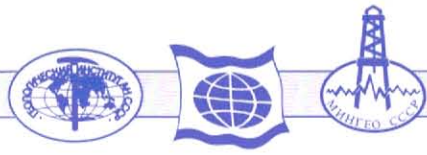




РЕДАКТОР: З.З. РОНКИНА  
 АВТОРЫ:  
 Т.М. ПЧЕЛИНА, З.З. РОНКИНА

EDITOR: Z.Z. RONKINA  
 AUTHORS:  
 T.M. PCHELINA, Z.Z. RONKINA



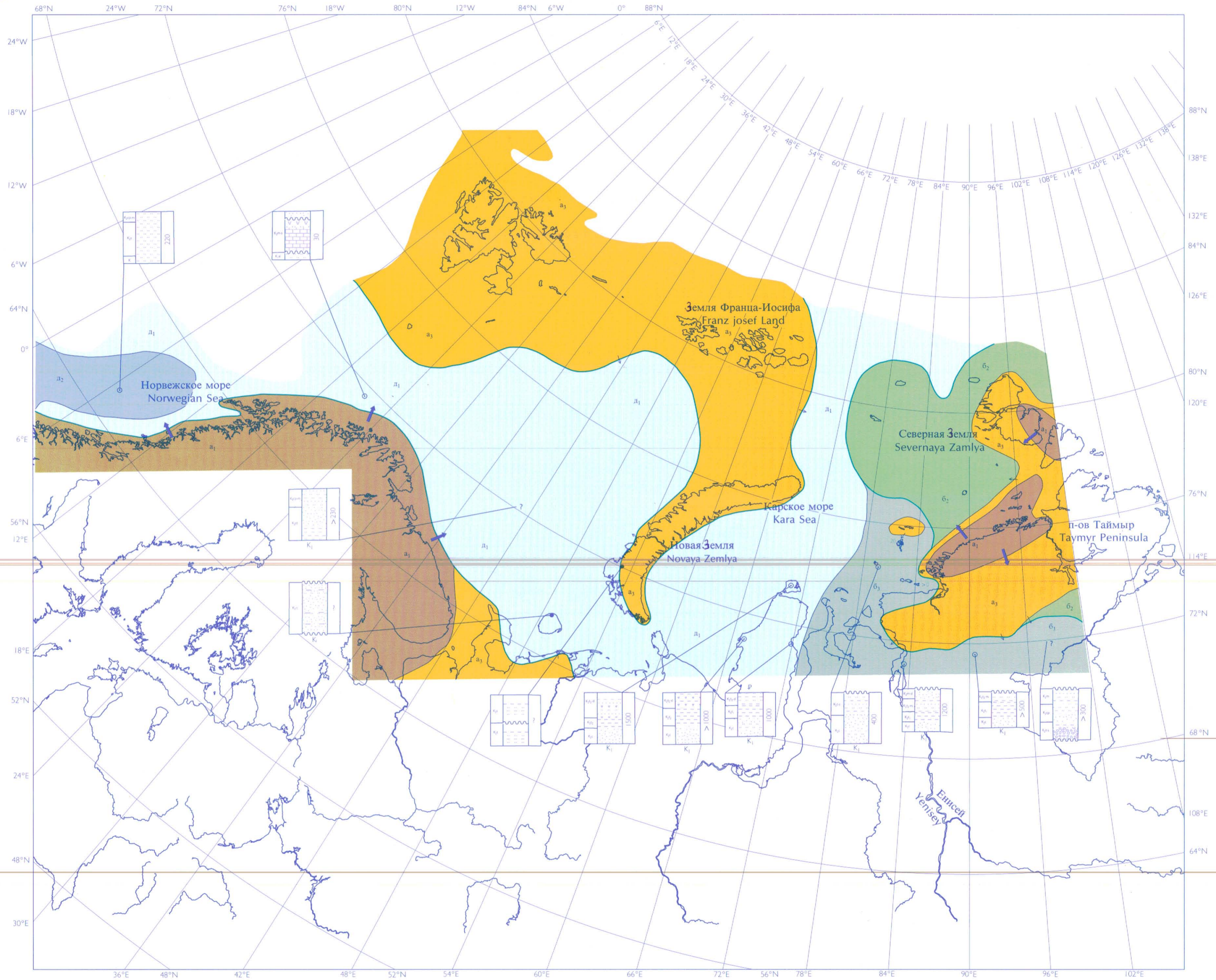


РЕДАКТОР: З.З. РОНКИНА  
АВТОРЫ:  
Т.М.ПЧЕЛИНА, З.З. РОНКИНА

EDITOR: Z.Z. RONKINA  
AUTHORS:  
T.M. PCHELINA, Z.Z. RONKINA





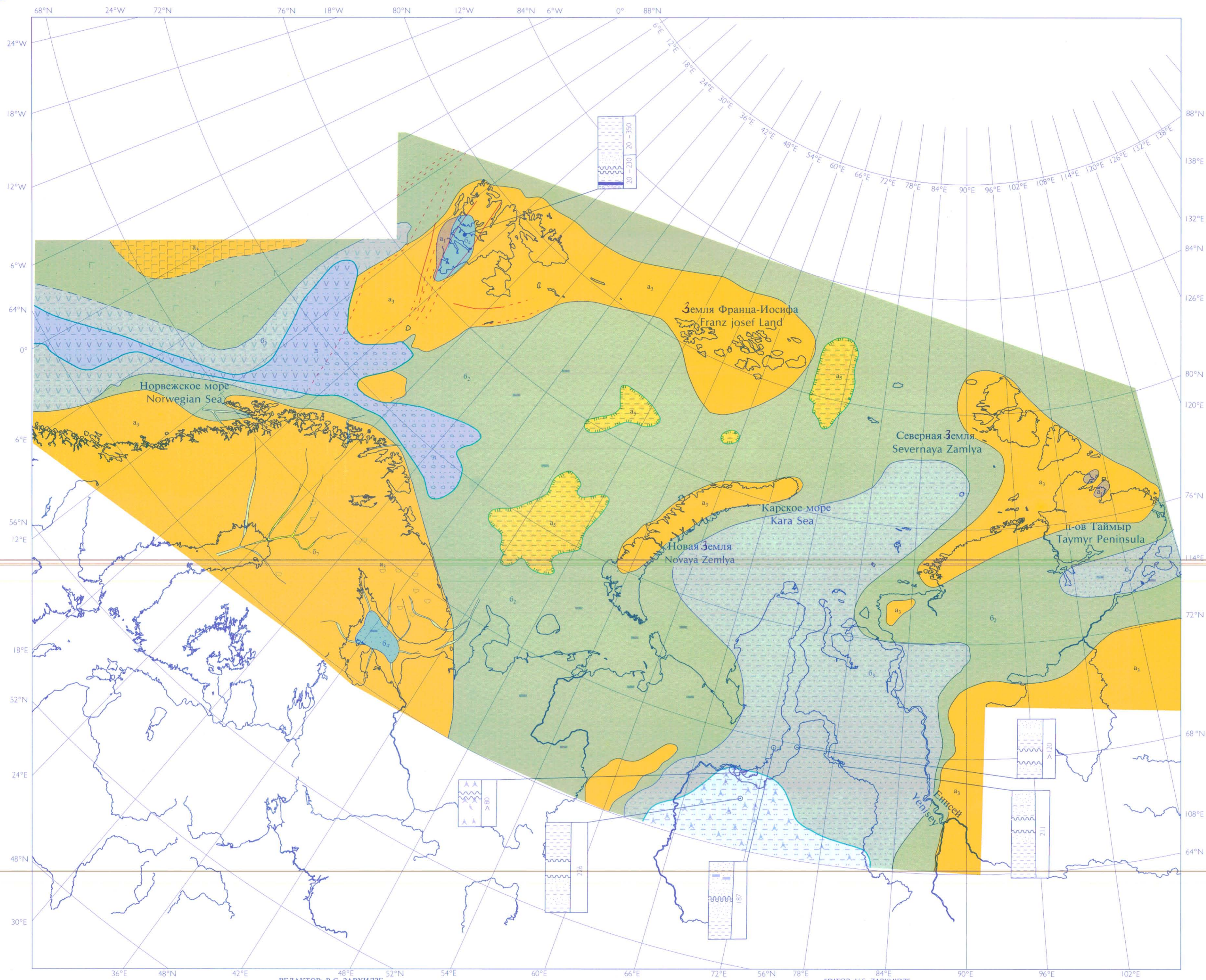
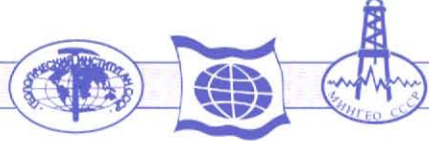


РЕДАКТОР: И.С. ГРАМБЕРГ  
АВТОР: З.З. РОНКИНА

EDITOR: I.S. GRAMBERG  
AUTHOR: Z.Z. RONKINA

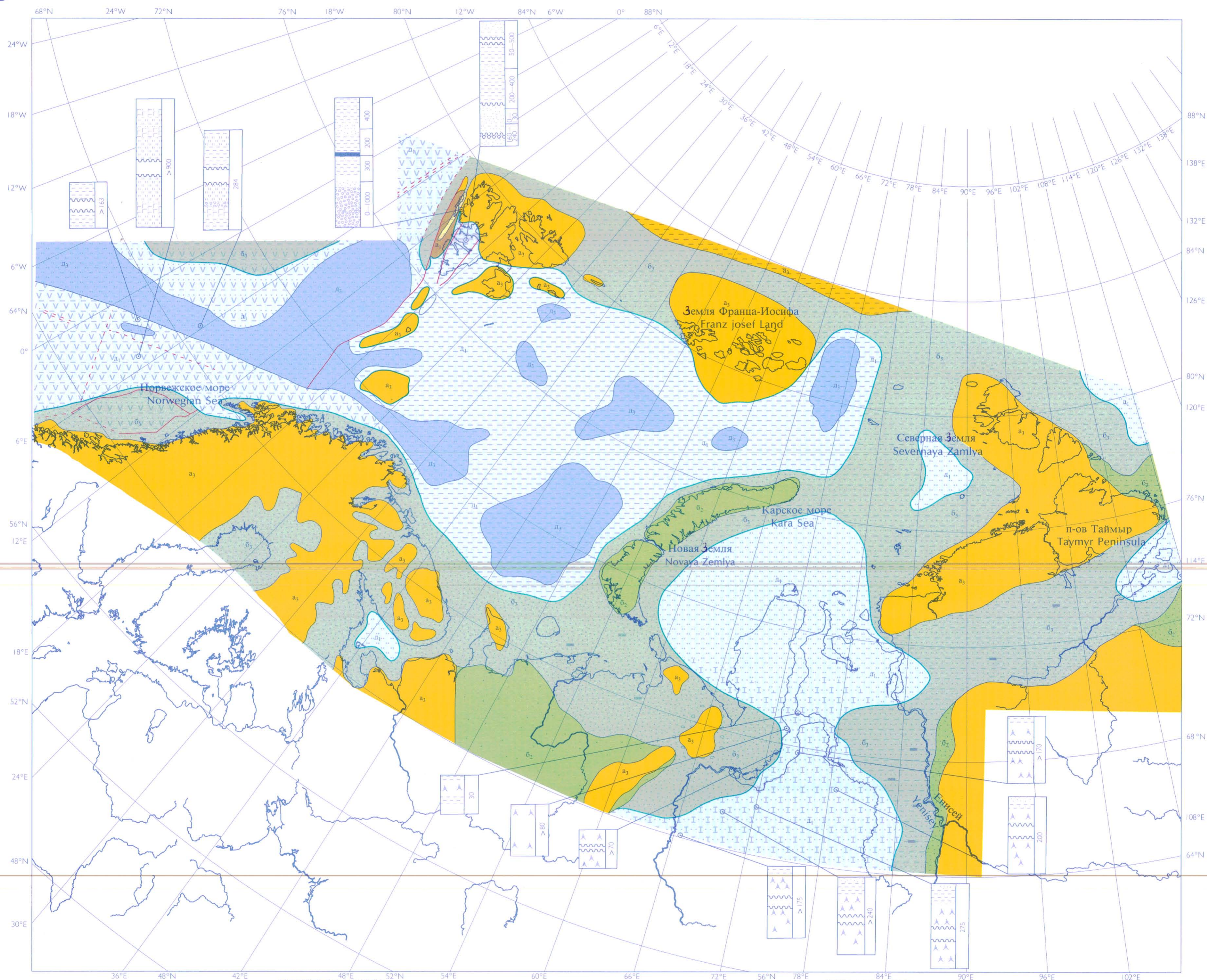






РЕДАКТОР: В.С. ЗАРХИДZE  
 АВТОРЫ  
 НОРВЕЖСКОЕ МОРЕ: А.Н. АЛЕКСАНДРОВА, В.С. ЗАРХИДZE  
 МОРЯ БАРЕНЦЕВО И КАРСКОЕ: П.П. ГЕНЕРАЛОВ, В.С. ЗАРХИДZE, И.И. КИСЕЛЕВ,  
 А.С. КРАСНОЖЕН, Ю.Я. ЛИВШИЦ, С.Б. ШАЦКИЙ  
 EDITOR: V.S. ZARKHIDZE  
 AUTHORS:  
 NORWEGIAN SEA: A.N. ALEKSANDROVA, V.S. ZARKHIDZE  
 BARENTS AND KARA SEAS: P.P. GENERALOV, V.S. ZARKHIDZE, I.I. KISELEV,  
 A.S. KRASNOJEN, YU.J. LIVSHITS, S.B. SHATSKI





РЕДАКТОР: В.С. ЗАРХИДZE

АВТОРЫ:

НОРВЕЖСКОЕ МОРЕ: А.Н. АЛЕКСАНДРОВА, В.С. ЗАРХИДZE  
МОРЕ БАРЕНЦЕВО И КАРСКОЕ: П.П. ГЕНЕРАЛОВ, В.С. ЗАРХИДZE, И.И. КИСЕЛЕВ,  
А.С. КРАСНОЖЕН, Ю.Я. ЛИВШИЦ, С.Б. ШАЦКИЙ

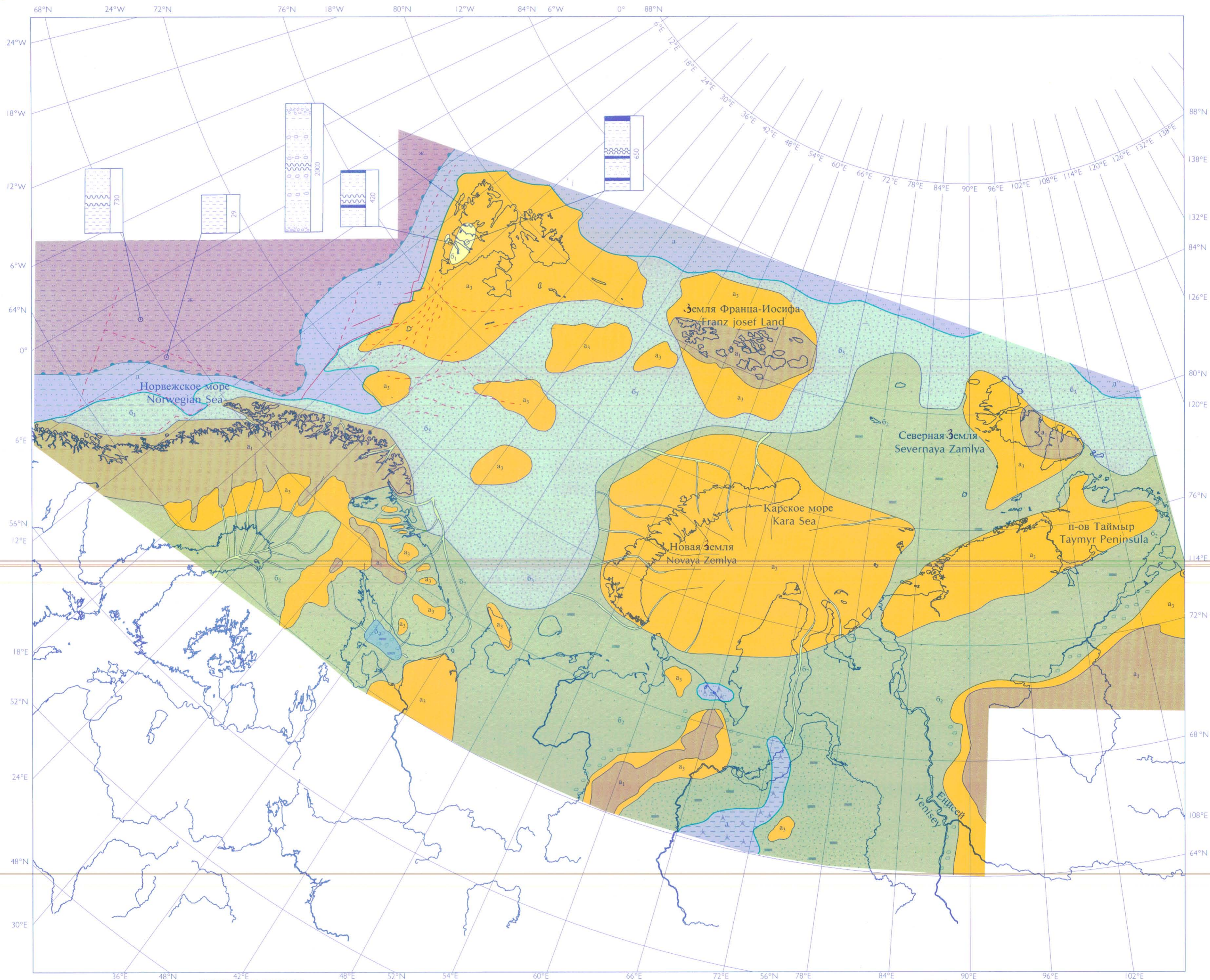
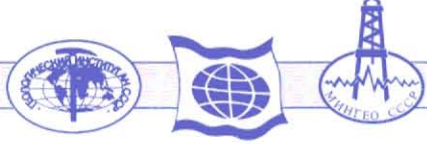
EDITOR: V.S. ZARKHIDZE

AUTHORS:

NORWEGIAN SEA: A.N. ALEKSANDROVA, V.S. ZARKHIDZE  
BARENTS AND KARA SEAS: P.P. GENERALOV, V.S. ZARKHIDZE, I.I. KISELEV,  
A.S. KRASNOJEN, YU.J. LIVSHITS, S.B. SHATSKI



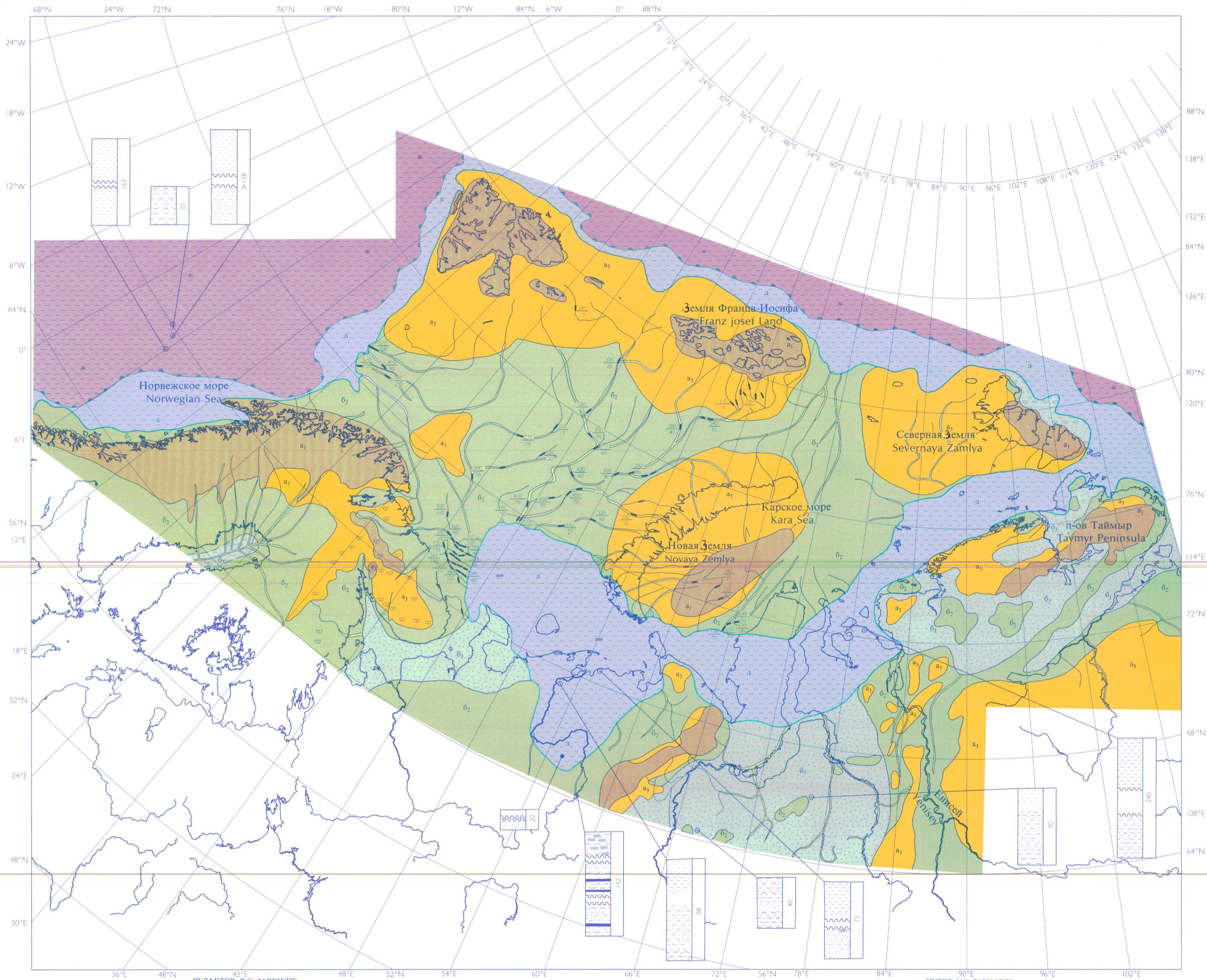
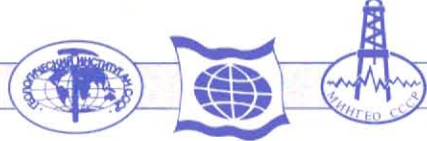




РЕДАКТОР: В.С. ЗАРХИДZE  
АВТОРЫ  
НОРВЕЖСКОЕ МОРЕ: А.Н. АЛЕКСАНДРОВА, В.С. ЗАРХИДZE  
МОРЕ БАРЕНЦЕВО И КАРСКОЕ: П.П. ГЕНЕРАЛОВ, В.С. ЗАРХИДZE, И.И. КИСЕЛЕВ,  
А.С. КРАСНОЖЕН, Ю.Я. ЛИВШИЦ, С.Б. ШАЦКИЙ

EDITOR: V.S. ZARKHIDZE  
AUTHORS  
NORWEGIAN SEA: A.N. ALEKSANDROVA, V.S. ZARKHIDZE  
BARENTS AND KARA SEAS: P.P. GENERALOV, V.S. ZARKHIDZE, I.I. KISELEV,  
A.S. KRASNOJEN, Yu.J. LIVSHITS, S.B. SHATSKI



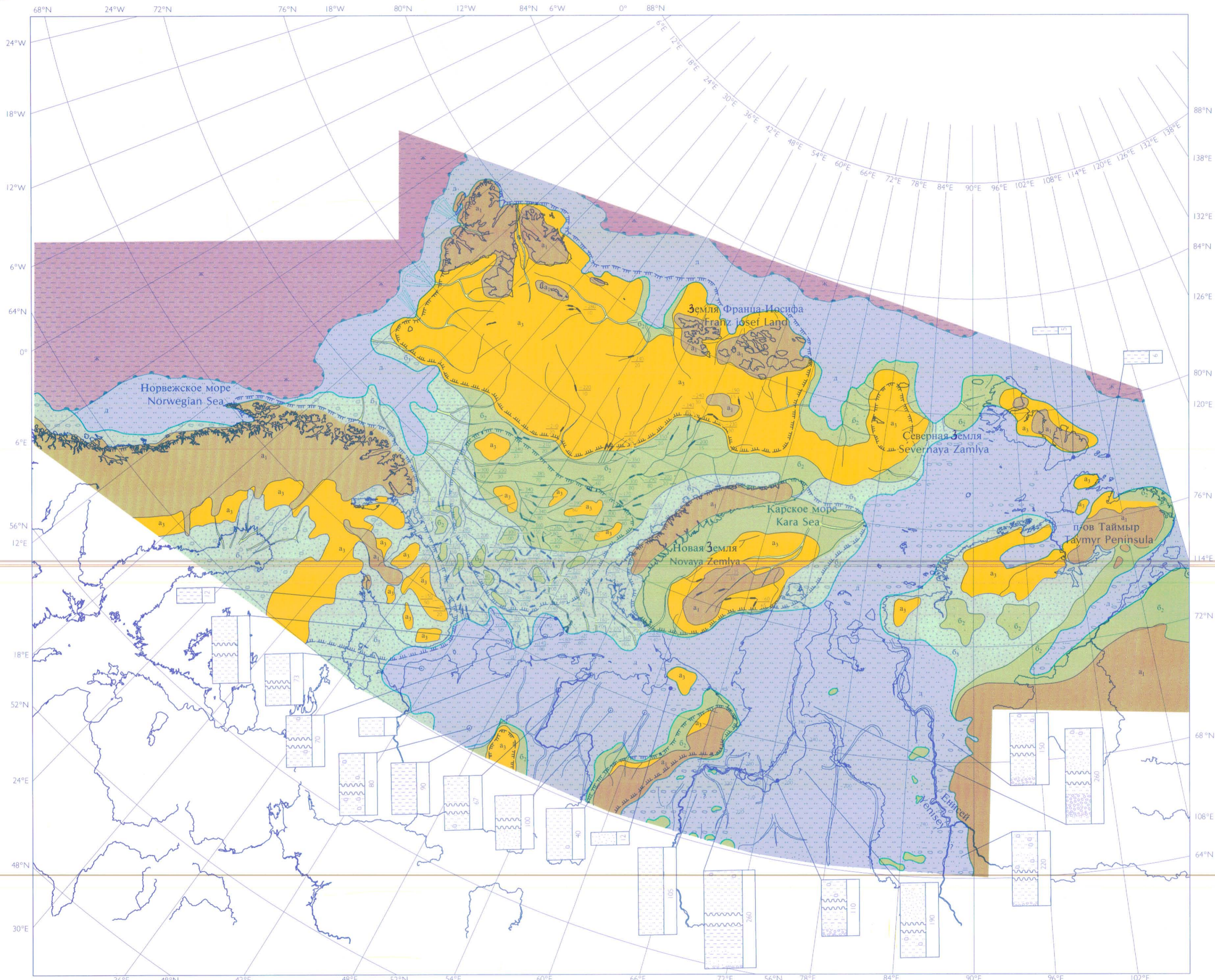


РЕДАКТОР: В.С. ЗАРХИДЗЕ  
 АВТОРЫ  
 НОРВЕЖСКОЕ МОРЕ: А.Н. АЛЕКСАНДРОВА, И.С. ЗАРХИДЗЕ  
 МОРЕ БАРЕНЦЕВО И КАРСКОЕ: П.П. ГЕНЕРАЛОВ, В.С. ЗАРХИДЗЕ, И.И. КИСЕЛЕВ  
 А.С. КРАСНОЖЕН, Е.Е. МУСАТОВ, Ю.Г. САМОЙЛОВИЧ  
 © Робертсон Групп пуб. Геологический Институт, Академия Наук, СССР. © The Robertson Group plc., Geological Institute, Academy of Sciences, USSR.

EDITOR: V.S. ZARKHIDZE  
 AUTHORS:  
 NORWEGIAN SEA: A.N. ALEKSANDROVA, V.S. ZARKHIDZE,  
 BARENTS AND KARA SEAS: P.P. GENERALOV, V.S. ZARKHIDZE, I.I. KISELEV  
 A.S. KRASNOJEN, E.E. MUSATOV, Yu. G. SAMOILOVICH





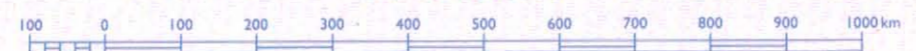


РЕДАКТОР: В.С. ЗАРХИДZE

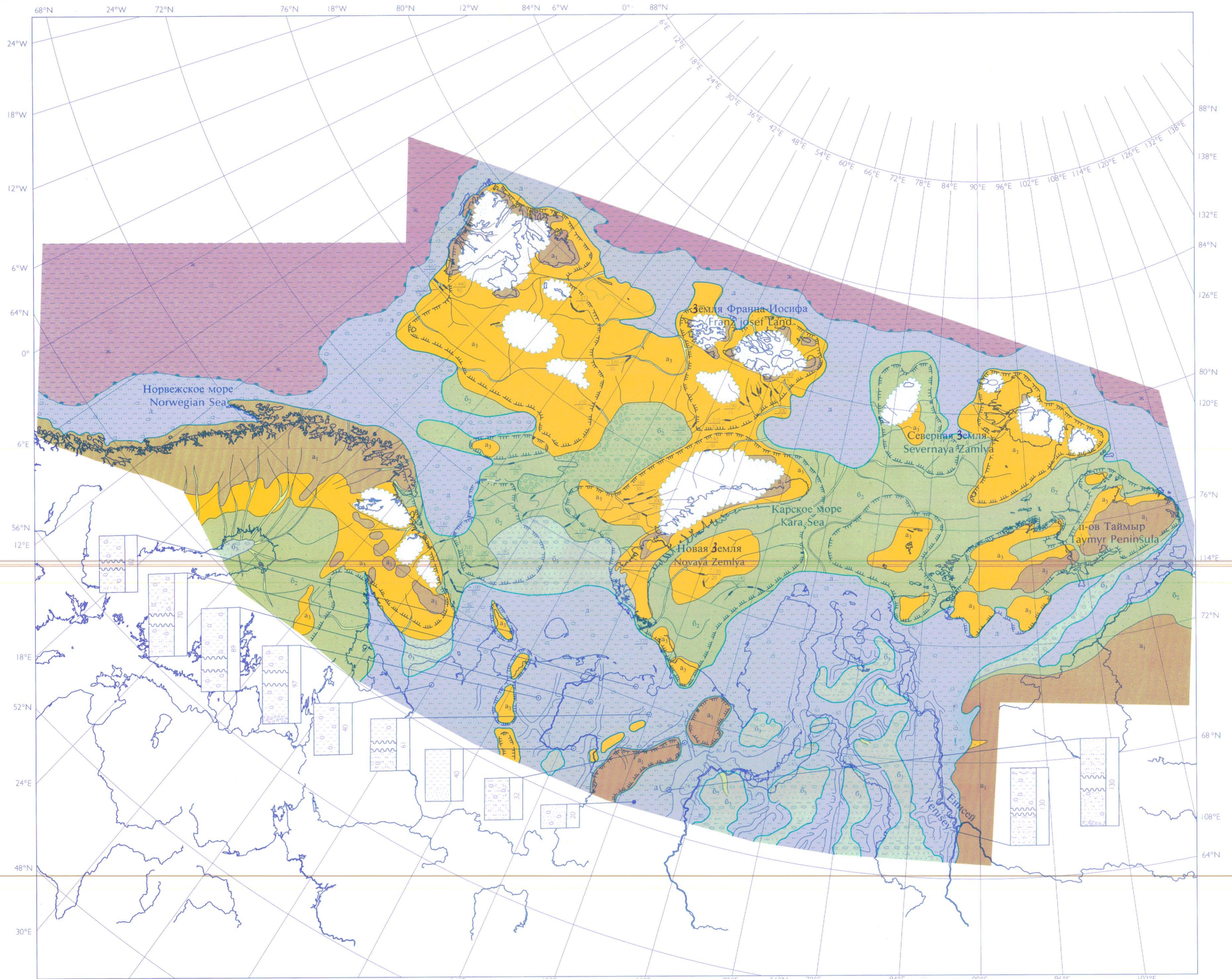
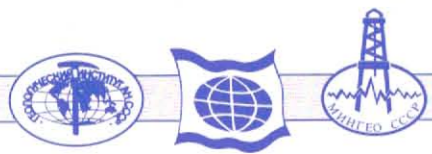
EDITOR: V.S. ZARKHIDZE

АВТОРЫ:  
НОРВЕЖСКОЕ МОРЕ: А.Н. АЛЕКСАНДРОВА, В.С. ЗАРХИДZE  
МОРЕ БАРЕНЦЕВО И КАРСКОЕ: П.П. ГЕНЕРАЛОВ, И.И. ГРИЦЕНКО, В.С. ЗАРХИДZE,  
И.И. КИСЕЛЕВ, Р.Б. КРАПИВНЕР, А.С. КРАСНОЖЕН, Е.Е. МУСАТОВ, Ю.Н. ТАРАСЕВИЧ, В.В. ФИЛИППОВ, Н.Г. ЧОЧИА

AUTHORS:  
NORWEGIAN SEA: A.N. ALEKSANDROVA, V.S. ZARKHIDZE  
BARENTS AND KARA SEAS: P.P. GENERALOV, I.I. GRITENKO, V.S. ZARKHIDZE,  
I.I. KISELEV, R.B. KRAPIVNER, A.S. KRASNOJEN, E.E. MUSATOV,  
Ju.N. TARASEVITCH, V.V. FILIPPOV, N.G. CHOCHIA







РЕДАКТОР: В.С. ЗАРХИДZE

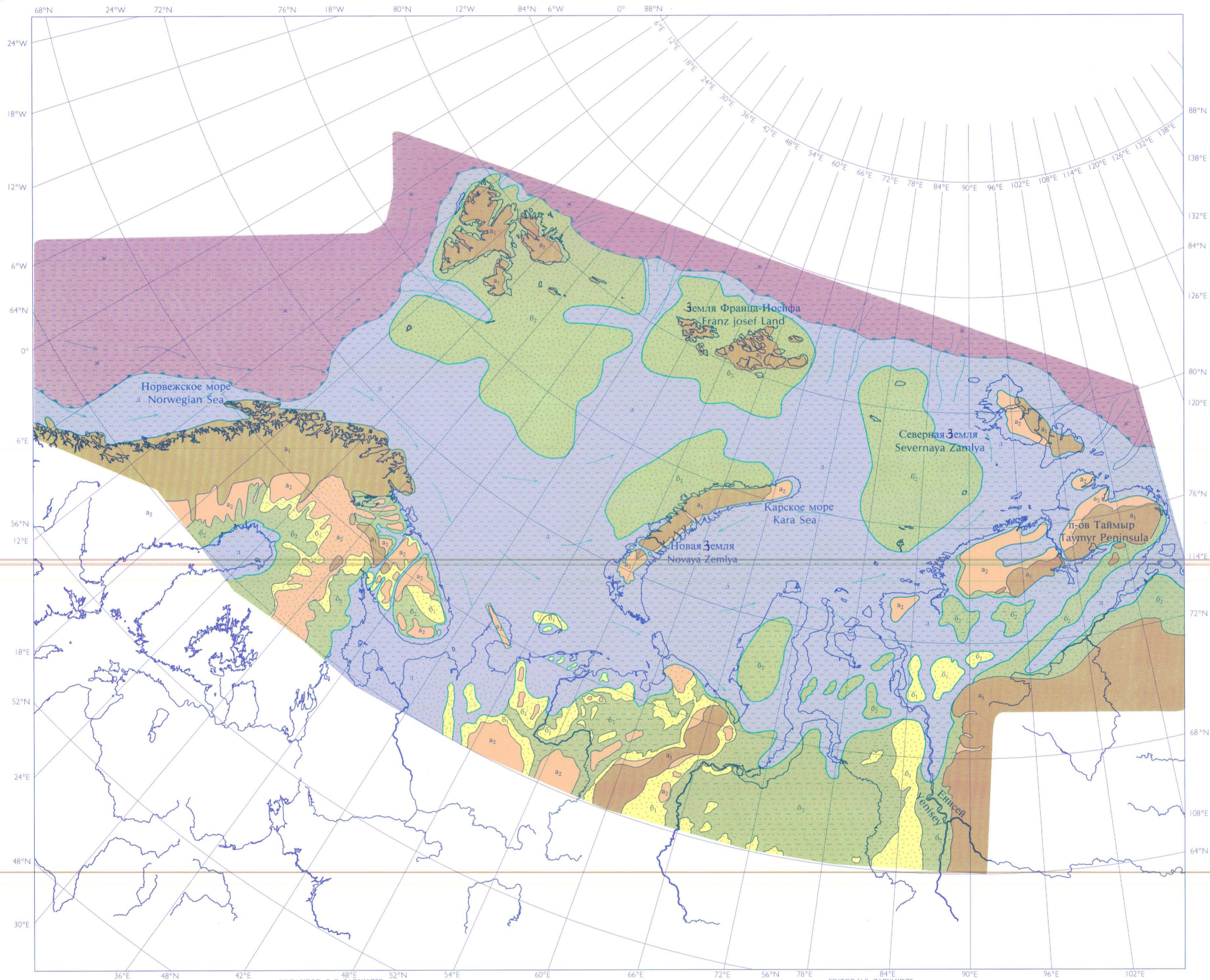
АВТОРЫ:  
 НОРВЕЖСКОЕ МОРЕ: А.Н. АЛЕКСАНДРОВА, В.С. ЗАРХИДZE  
 МОРЕЯ БАРЕНЦЕВО И КАРСКОЕ: П.П. ГЕНЕРАЛОВ, В.С. ЗАРХИДZE, А.С. КРАСНОЖЕН,  
 Е.Е. МУСАТОВ, Ю.Н. ТАРАСЕВИЧ

EDITOR: V.S. ZARKHIDZE

AUTHORS:  
 NORWEGIAN SEA: A.N. ALEKSANDROVA, V.S. ZARKHIDZE  
 BARENTS AND KARA SEAS: P.P. GENERALOV, V.S. ZARKHIDZE, A.S. KRASNOJEN,  
 E.E. MUSATOV, YU.N. TARASEVITCH





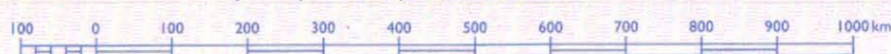


РЕДАКТОР: В.С. ЗАРХИДZE  
АВТОРЫ

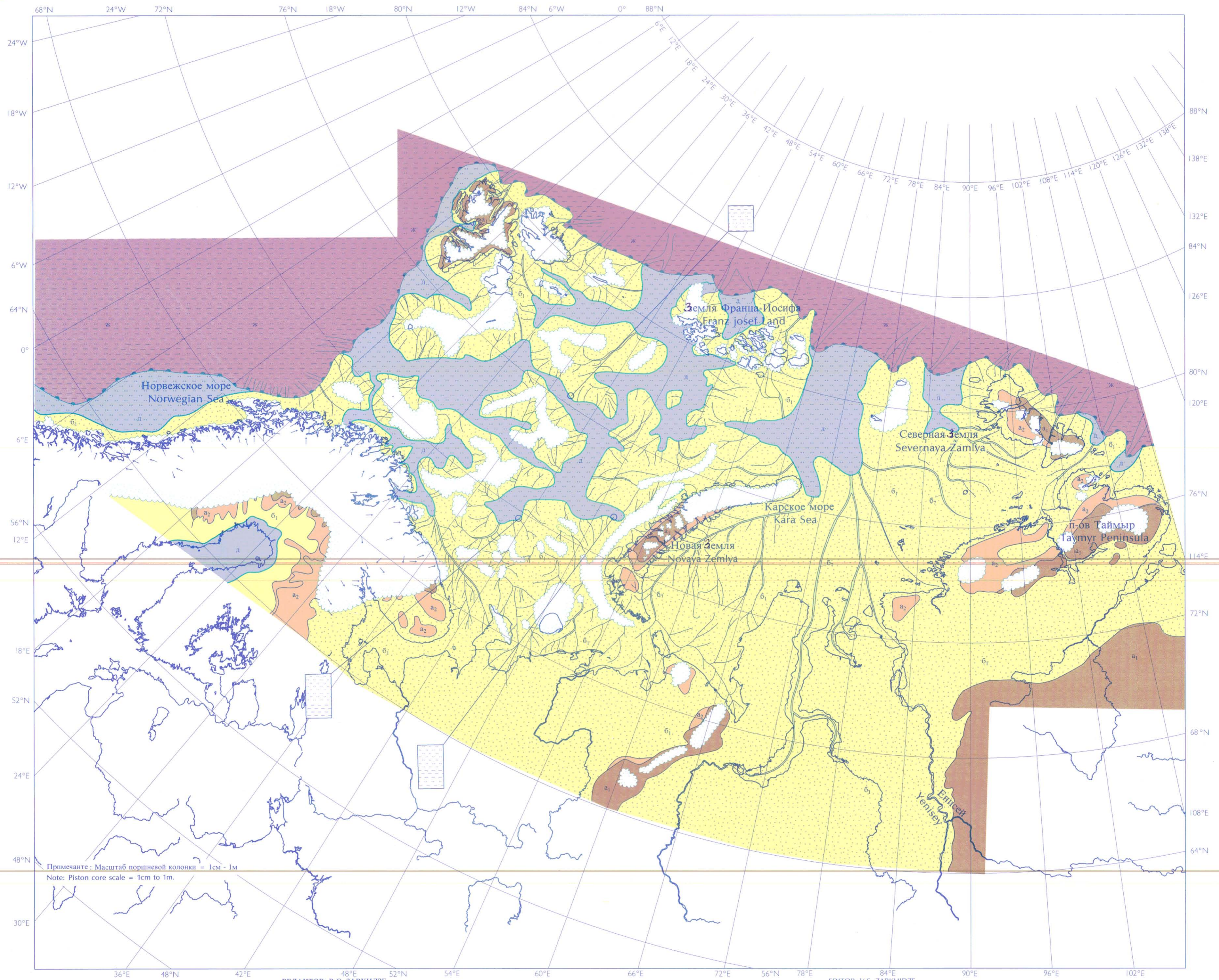
НОРВЕЖСКОЕ МОРЕ: А.Н. АЛЕКСАНДРОВА, В.С. ЗАРХИДZE  
МОРЕ БАРЕНЦЕВО И КАРСКОЕ: П.П. ГЕНЕРАЛОВ, В.С. ЗАРХИДZE, И.И. КИСЕЛЕВ,  
А.С. КРАСНОЖЕН, Ю.Н. ТАРАСЕВИЧ, В.В. ФИЛИППОВ

EDITOR V.S. ZARKHIDZE  
AUTHORS

NORWEGIAN SEA: A.N. ALEKSANDROVA, V.S. ZARKHIDZE  
BARENTS AND KARA SEAS: P.P. GENERALOV, V.S. ZARKHIDZE, I.I. KISELEV,  
A.S. KRASNOJEN, Yu.N. TARASEVICH, V.V. FILIPPOV







Примечание: Масштаб поршневой колонки = 1см - 1м  
 Note: Piston core scale = 1cm to 1m.

РЕДАКТОР: В.С. ЗАРХИДZE

EDITOR: V.S. ZARKHIDZE

НОРВЕЖСКОЕ МОРЕ: А.Н. АЛЕКСАНДРОВА, В.С. ЗАРХИДZE  
 АВТОРЫ  
 МОРЕЯ БАРЕНЦЕВО И КАРСКОЕ: И.И. ГРИЦЕНКО, В.С. ЗАРХИДZE, Р.Б. КРАПИВНЕР,  
 А.С. КРАСНОЖЕН, Е.Е. МУСАТОВ, Б.Г. ФЕДОРОВ

NORWEGIAN SEA: A.N. ALEKSANDROVA, V.S. ZARKHIDZE  
 BARENTS AND KARA SEA: I.I. GRITSENKO, V.S. ZARKHIDZE, R.B. KRAPIVNER,  
 A.S. KRASNOJEN, E.E. MUSATOV, B.G. FEDOROV

