

Корякско-Камчатская складчатая область

Положение и границы



Фото А.О.Мазаровича, 1986 г.

ГРАНИЦЫ

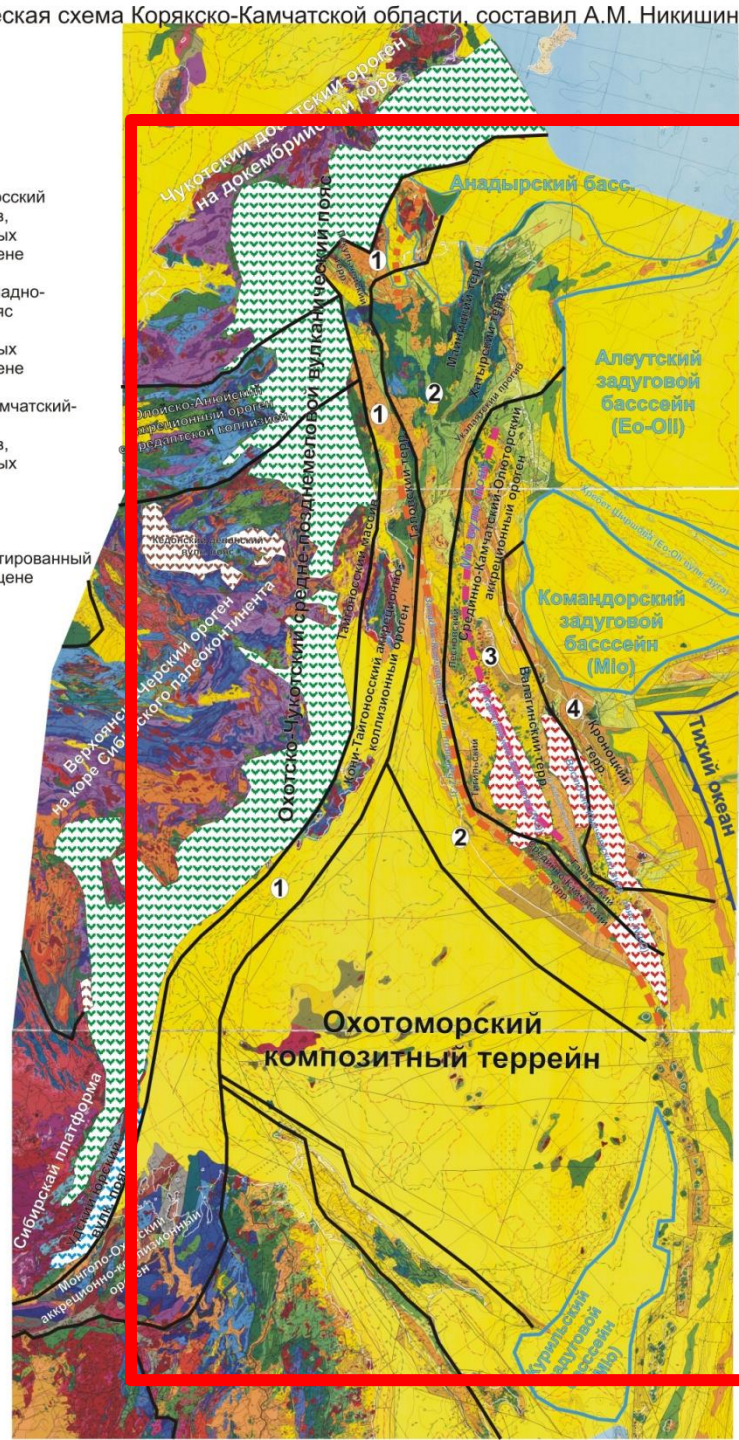
Расположена Восточнее
Охотско-Чукотского
вулканического пояса. На Севере
уходит в пределы Берингова
моря.

Классический набор террейнов
разного возраста и
происхождения.

На В Алеутское море задуговые
бассейны Тихого океана.

На юге – Охотоморский терреин и
структуры Монголо-Охотского
аккреционного складчатого
орогена.

- 1-Кони-Тайгоносский
пояс террейнов,
аккрецированных
в мелу-палеоцене
- 2-Корякско-Западно-
Камчатский пояс
террейнов,
аккрецированных
в мелу-палеоцене
- 3-Срединно-Камчатский-
Олюторский
пояс террейнов,
аккрецированных
с раннем
эоцене
- 4-Кроноцкий
терреин, аккрецированный
в позднем миоцене

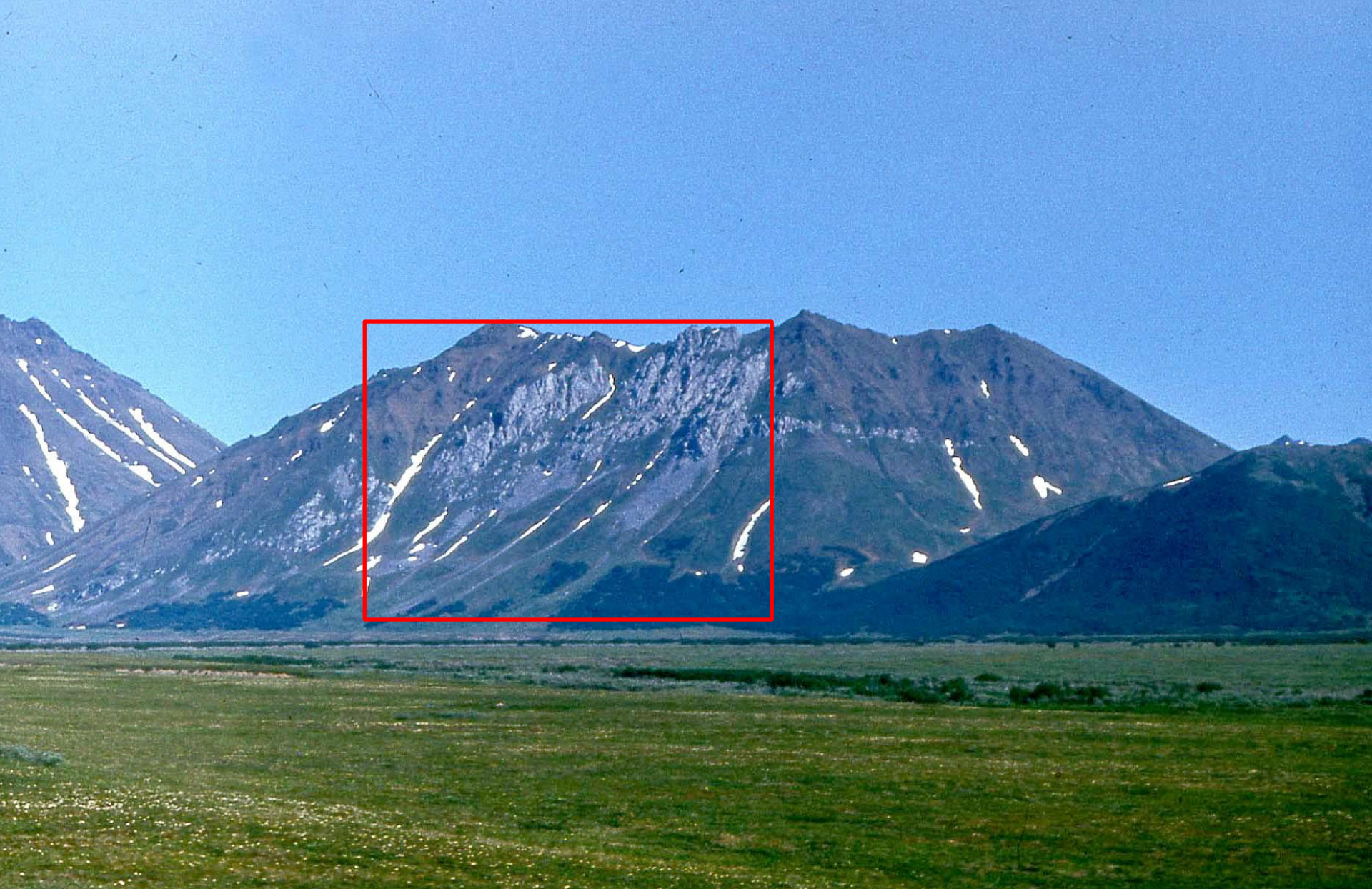


1. Кони-Тайгоносский пояс террейнов

Тектоническая схема Корякско-Камчатской области, составил А.М. Никишин



Рановозрастные ассоциации пород: Pcm-PZ – аккрецированные в раннем мелу в более западных участках, восточнее O-D офиолиты и островодужные ассоциации O-K1, которые к востоку сменяются аккрецированными породами D-K1. На крайнем востоке присутствует «экзотический» **тетический терреин**. Его фауна и флора разительно отличается от бореальной биоты предыдущих зон. Все это перекрыто мощной грубой кластической толщей конца раннего-всего позднего мела и палеоцена (K1a1-K2- Pс).



Палеозойские известняки внутри меловых терригенных толщ



Фото А.О.Мазаровича

2. Корякско-Западно-Камчатский пояс террейнов.

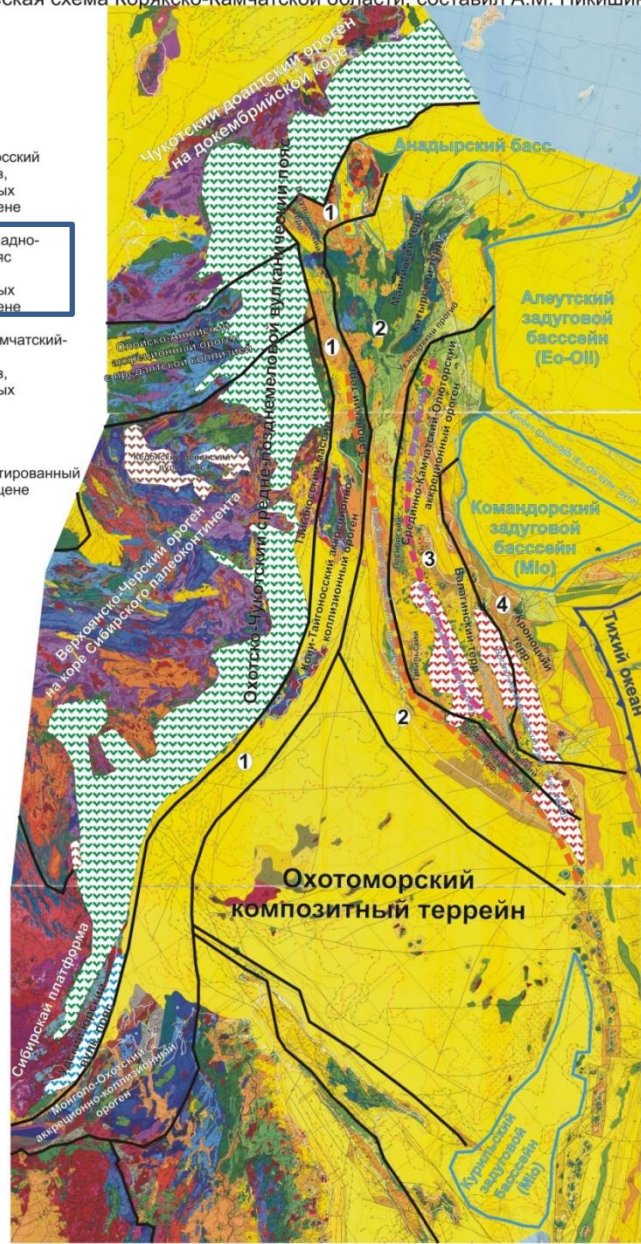
Тектоническая схема Корякско-Камчатской области, составил А.М. Никишин

1-Кони-Тайгоносский пояс террейнов, аккрецированных в мелу-палеоцене

2-Корякско-Западно-Камчатский пояс террейнов, аккрецированных в мелу-палеоцене

3-Срединно-Камчатский-Олюторский пояс террейнов, аккрецированных с раннем эоцене

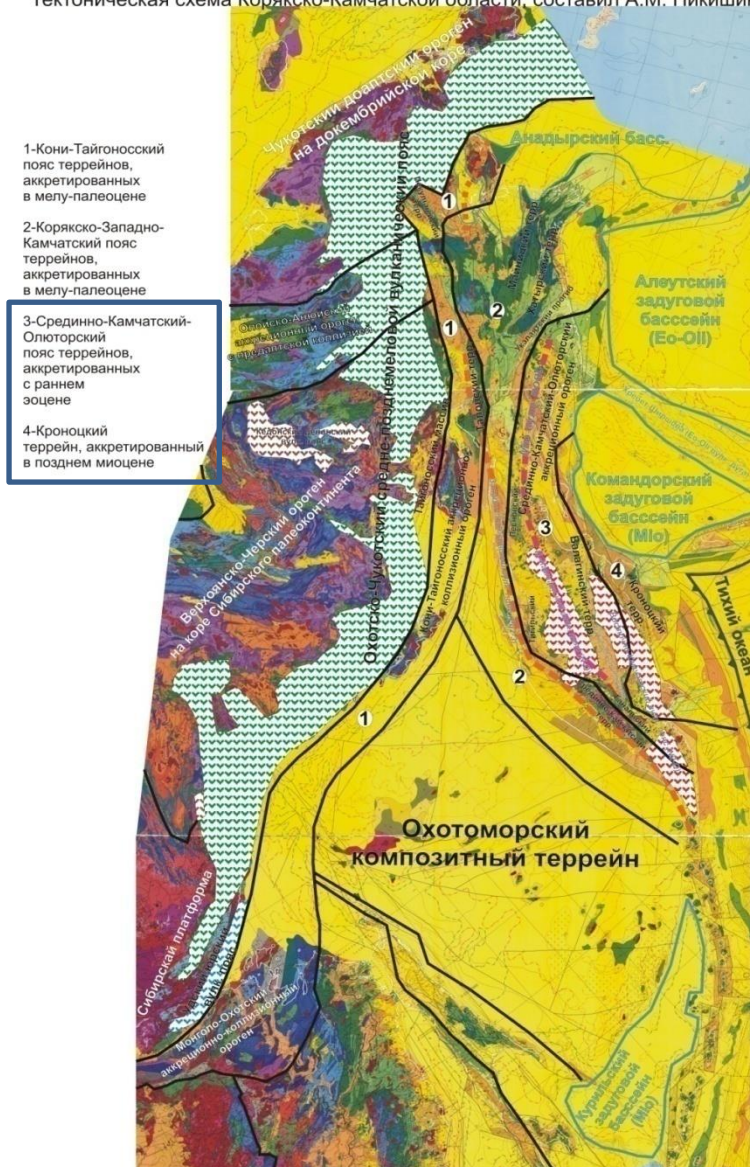
4-Кроноцкий террейн, аккрецированный в позднем миоцене



Пояс протягивается от Корякского нагорья через Западную Камчатку до побережья Берингова моря. Ее западная часть сложена терригенными образованиями от юры до палеоцена (J3 до Pс). Причем более древние породы характерны для западной части. Содержит офиолиты ассоциирующиеся с радиоляритами (некоторые комплексы Тетического облика). Возраст офиолитов от верхнего палеозоя до раннего мезозоя (Pz2-Mz1). до Окончательная аккреция в мелу- палеоцене (K2-Pс).

Срединно-Камчатско-Олюторский пояс и Кроноцкий террейн

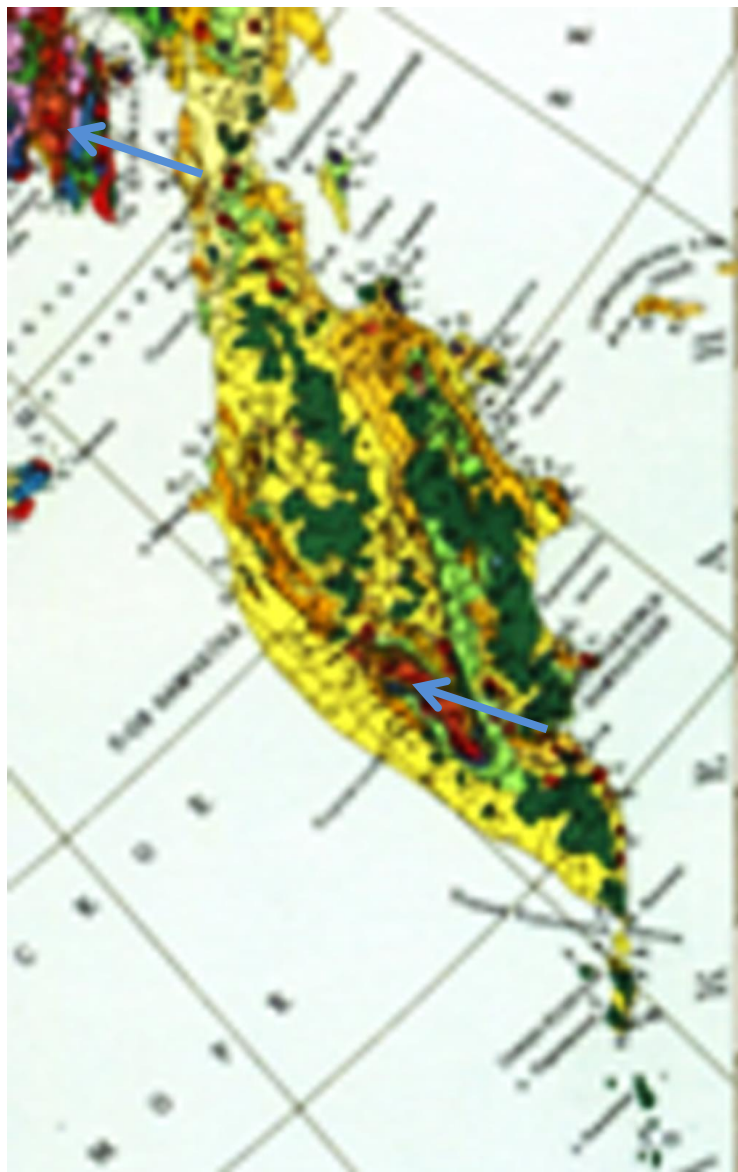
Тектоническая схема Корякско-Камчатской области, составил А.М. Никишин



Занимает Центральную Камчатку, Олюторский хр. Здесь наблюдаются вулканогенно-осадочные островодужные ассоциации раннего позднего мела (K₁-K_{2m}) с расслоенными плутонами мафитов-ультрамафитов (аккреция в раннем эоцене-Pg_{2e01}).

Восточный пояс (Кроноцкий террейн) сложен более молодыми отложениями – эоцен-олигоценевого возраста (Pg₂ - Pg₃) флиш с олистостромами и блоками океанской коры маастрихта-палеоцена (K_{2m}-Pc) со складчатостью в позднем миоцене - N_{1m}io.

Особенности Срединного пояса террейнов



• В Срединном поясе Камчатки на поверхность выходят сильно метаморфизованные породы Срединного хребта, которые метаморфизованы в амфиболитовой, реже гранулитовой фациях. По этой причине считалось, что они имеют P_{st} - P_z возраст. Современные изотопные датировки указывают на гораздо более молодой возраст метаморфизма, вплоть до эоценового (55 млн. лет).

Межгорные впадины

Коллизия террейнов в области Центральной и Восточной Корякии завершалась с конца эоцена (Pg_2) формированием **межгорных впадин**; некоторые впадины продолжали развиваться до квартера (Q). Крупнейшей из них является *Нижнеанадырская*, *протягивающаяся в Анадырский залив* Берингова моря. В отдельных ее впадинах мощность молассы достигает 10 км; молассы умеренно складчатые, складчатость постепенно ослабевает в северном направлении при одновременном увеличении мощности моласс.



АНАДЫРСКАЯ ВПАДИНА (Фото А.О.Мазаровича)

Анадырская впадина

- **Юра - нижний мел** - сложно-складчатые структуры - основание бассейна.
- **Палеоцен-эоцен** образует промежуточный комплекс - вулканогенно -осадочные породы.
- **Рубеж раннего и среднего эоцена** - активные деформации
- **Неоген- четвертичные отложения** - морское, прибрежно-морское и частично континентальное происхождение (песчаники и глины).

Вулканические пояса

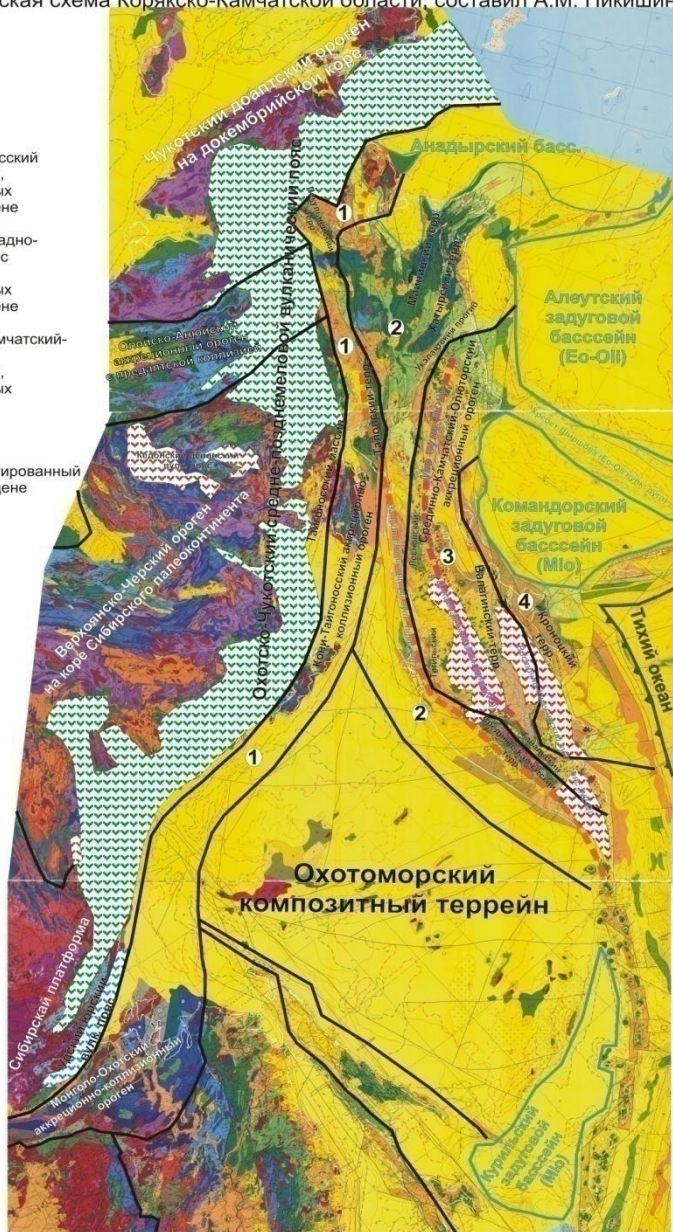
Тектоническая схема Корякско-Камчатской области, составил А.М. Никишин

1-Кони-Тайгоносский пояс террейнов, аккрецированных в мелу-палеоцене

2-Корякско-Западно-Камчатский пояс террейнов, аккрецированных в мелу-палеоцене

3-Срединно-Камчатский-Олиготорский пояс террейнов, аккрецированных с раннем эоцене

4-Кроноцкий террейн, аккрецированный в позднем миоцене



- Наложенный Центрально-Камчатский вулканический пояс – активен от P_{g3o1g} до N_{2p11}.
- Известково-щелочные серии вулкаников и субвулканические тела среднего и кислого состава.
- Вдоль В побережья Камчатки Восточно-Камчатский вулканический пояс – все ныне действующие вулканы. Начался в N_{1m1o2}, одновременно с заложением Курило-Камчатского желоба.



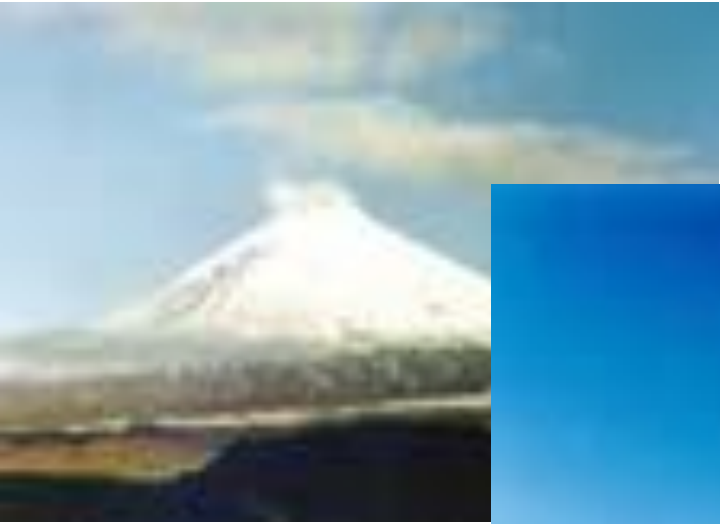
АКТИВНЫЕ вулканы Камчатки

Ключевская сопка



Ключевской вулкан
22 января 2005 г.
Фото Ю. Демячука.

Ключевская, Карымский, Корякский



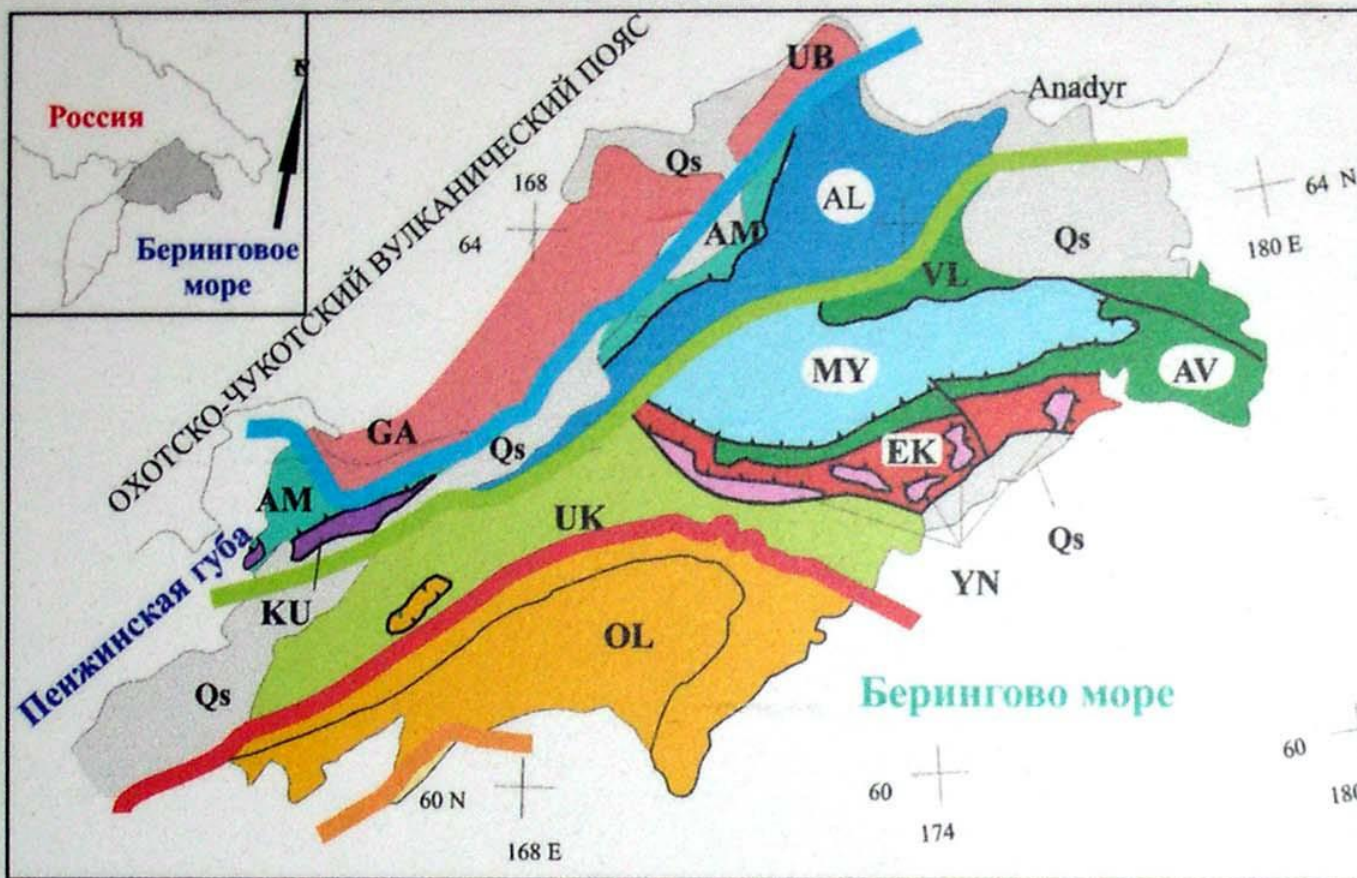
Малый Семячик, Мутновский, Долина гейзеров



Вывод

- **Вся современная структура Камчатско-Корякской зоны представляет собой коллаж террейнов, сложенных разновозрастными островными дугами, и их окружением, которые последовательно присоединялись друг к другу.**

СХЕМА ЛАТЕРАЛЬНОЙ АККРЕЦИИ Рис. 1 ТЕРРЕЙНОВ КОРЯКСКОГО НАГОРЬЯ



Террейны:
 AL- Алганский,
 AM-Айнынско-М
 AV-Алькатваамс
 EK- Эконайский
 GA- Ганычаланс
 KU- Куюльский,
 MY- Майницкий
 OL-Олюторский,
 UB- Усть-Бельск
 UK- Укеляятский
 VL- Великоречен
 YN- Янранайски
 Qs - наложенные

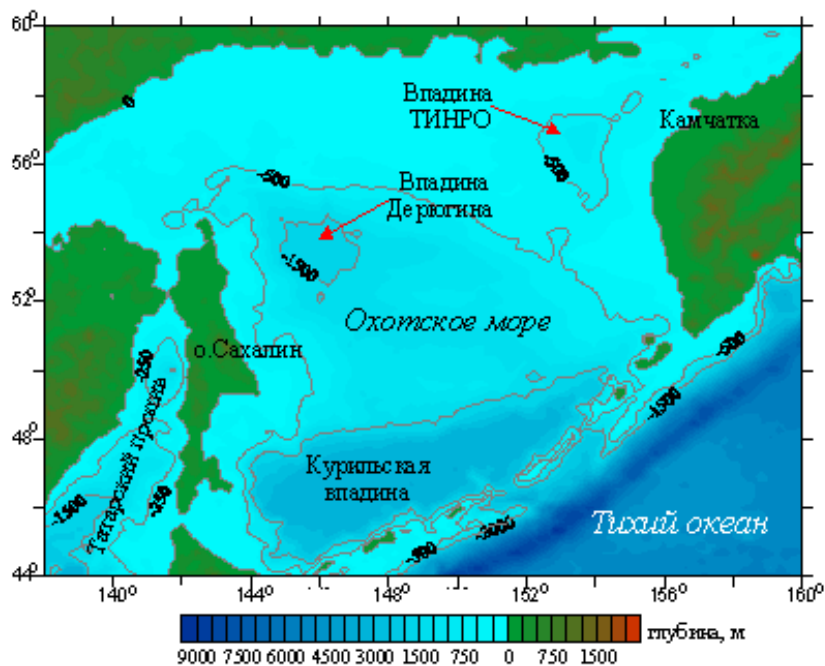
Последовательный рост континента:

■ J₃
 ■ K₁/K₂
 ■ K₂/Pc
 ■ Ec₂

По Короновскому, 2011

Охотское море и Курильские острова

**Географическая и
тектоническая и позиции**



Охотское море расположено на Северо-Западе Тихого океана и отделено от него полуостровом Камчатка и Курильской островной дугой. На юго-западе граничит с Сахалином. Большая часть – сокращенная по мощности консолидированная кора (20-32 км), глубина воды больше всего на юге > 3 км. Там расположена Курильская котловина (абиссальная равнина). К отрицательным структурам относятся **Впадина Дерюгина и Впадина Тинро**. Очень непростая тектоническая позиция! К положительным структурам (возвышенностям) относятся поднятие **Института океанологии и Академии наук** с минимальными глубинами 940 м и 894 м соответственно)



В акватории Охотского моря установлено два поднятия – **Центрально-(1) и Южно-Охотское (2).**

Имеют континентальную кору и слабодислоцированный маломощный (1000-2000 м) чехол верхнекайнозойских осадков.

Второе состоит из двух частей – **поднятия Академии Наук (2a) и Института Океанологии (26),** которые разделены **трогом Макарова.**

Мощность коры достигает 80 км.

Впадины

1. Курильская впадина – кора океанского типа. Осадки – N-Q возраста, мощность 7-8 км. ? Задуговой бассейн по отношению к Курильской дуге.

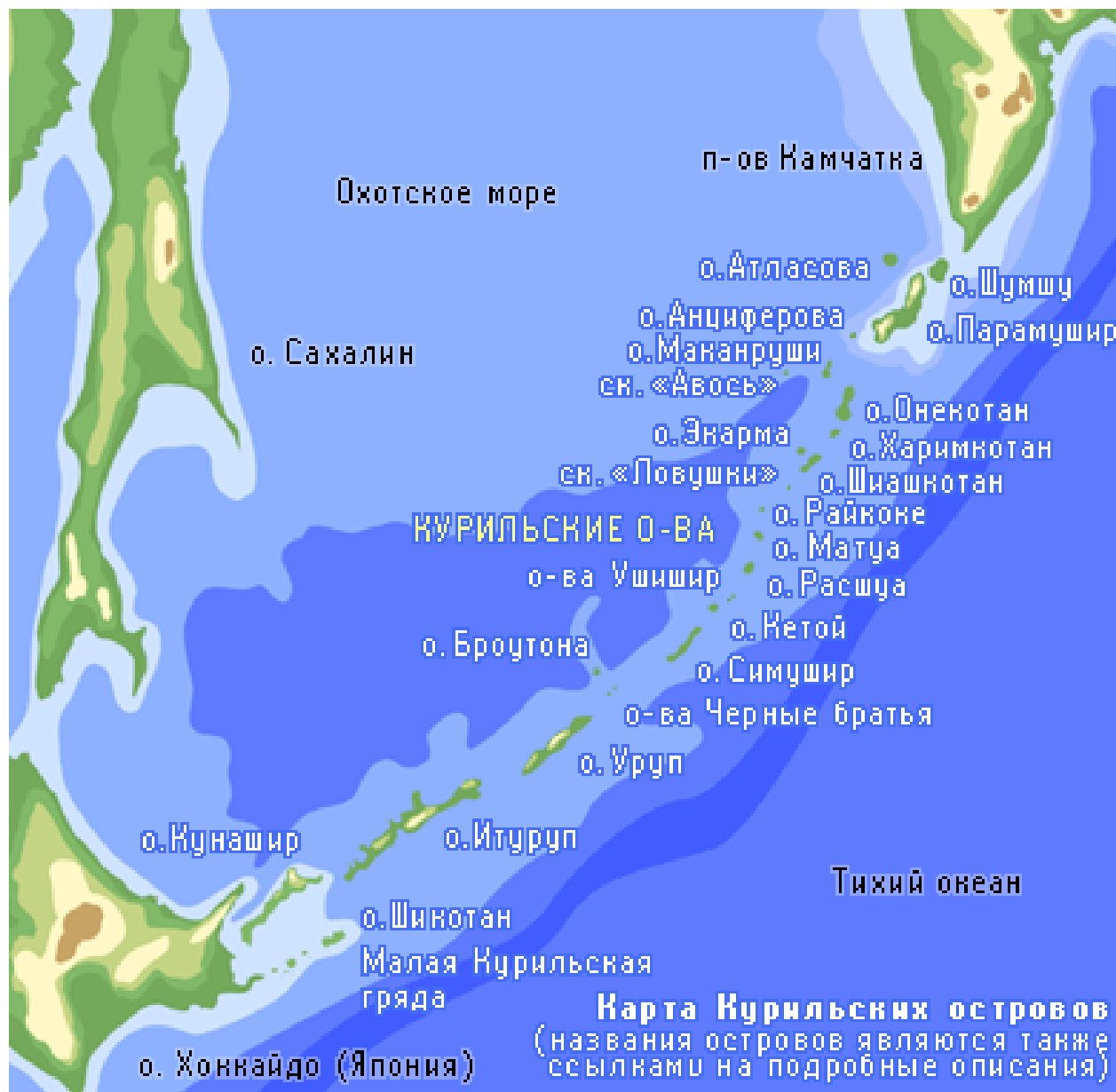
2. Впадина Дерюгина к востоку от северной части Сахалина. Кора переходного типа. Выполнена кайнозойскими, глубоководными морскими терригенными и кремнисто-терригенными отложениями, мощностью до 12 км. Нижняя часть разреза (3-5 км) представлена олигоцен-нижнемиоценовым комплексом (Pgolg-N₁m₁₀), который заполняет отдельные рифтовые грабены. Верхи разреза представлены миоцен-четвертичным (N_m10-Q) комплексом диатомовых илов, переслаивающихся с пирокластическими горизонтами. Все отложения смяты в складки и разбиты разломами.

Охотское море (вывод)

- Северная часть моря - консолидированная кора, состоит из террейнов преимущественно мел-эоценового возраста, но есть и более древние, возможно даже докембрийские блоки?
- Тектоническая природа основной части спорны – ранее рассматривалась как докембрийский блок континентальной коры. Но сейчас существует точка зрения, что это раннемеловое океаническое плато, присоединившееся к азиатскому континенту в меловое время.

Курильские острова

Курильская островная дуга – соединяет Камчатку с островом Хоккайдо. Сейсмофокальная зона под этой дугой прослеживается до глубины 650 км. Выход зоны на поверхность дна это глубоководный желоб. На севере он сочленяется с Алеутским, на юге с Японским. Внутренний борт – аккреционная призма, внешний – краевой вал или поднятие Зенкевича. Большая и Малая Курильские гряды. 1 – ближе к материку, цепь вулканических островов, 60 действующих вулканов, начало формирования – это олигоцен. Вулканисты от базальтов до риолитов. В Малой гряде доминируют K2-Pg1 вулканогенно-обломочные породы морского происхождения. В составе вулканистов – андези-базальты.

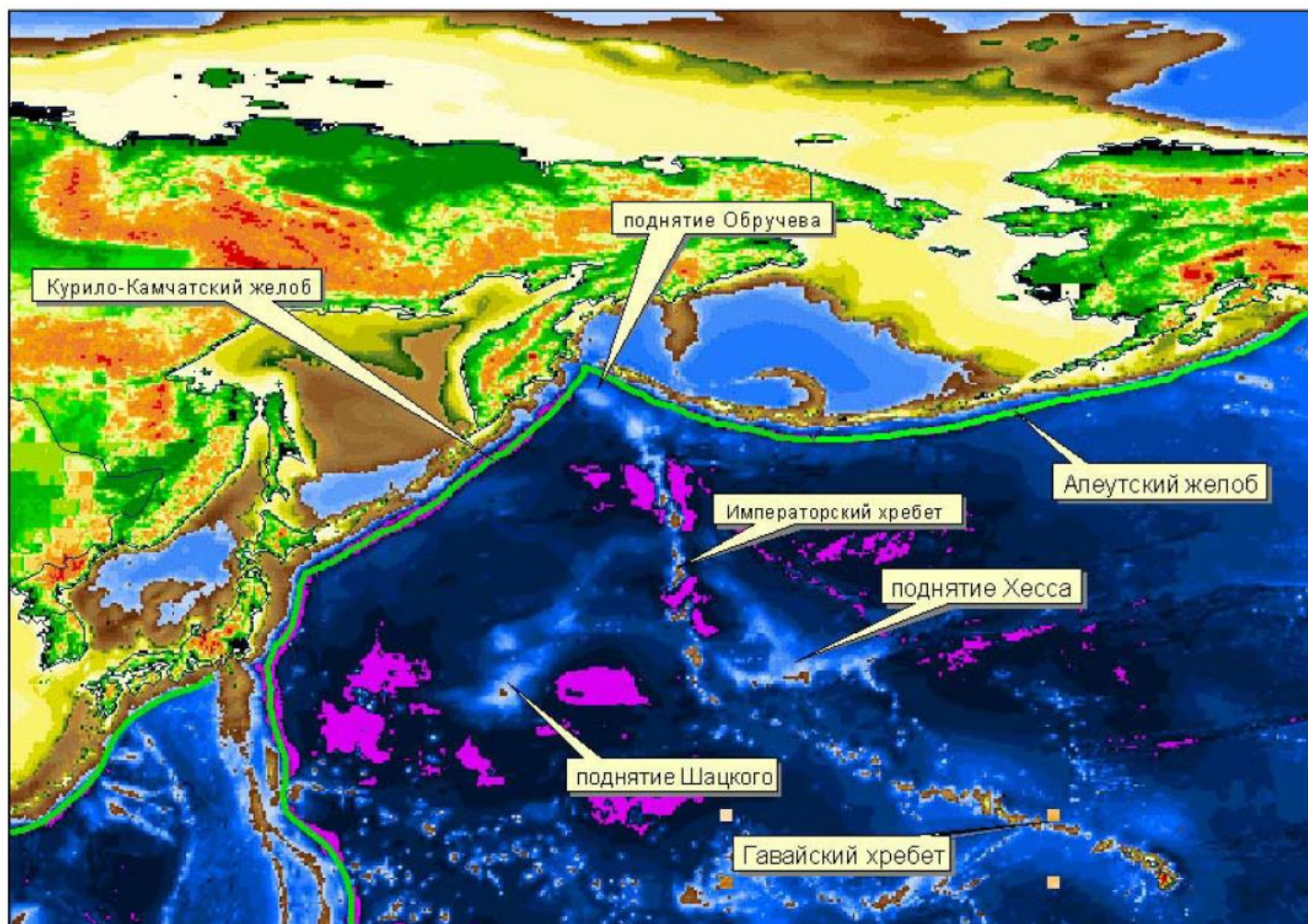


Берингово море и Командоро- Алеутская дуга

Географическое положение

Границы

• Эта структура занимает самое северное положение в пределах огромной Тихоокеанской области и от основной части океана отделена **Командорско-Алеутской островной дугой**. Она сформировалась в начале кайнозоя в результате субдукции Тихоокеанской литосферы в северном направлении. Порог Берингова пролива отделяет этот регион от Северного Ледовитого океана. На Западе расположена Камчатско-Корякская зона, а также Курильско-Камчатский глубоководный желоб.

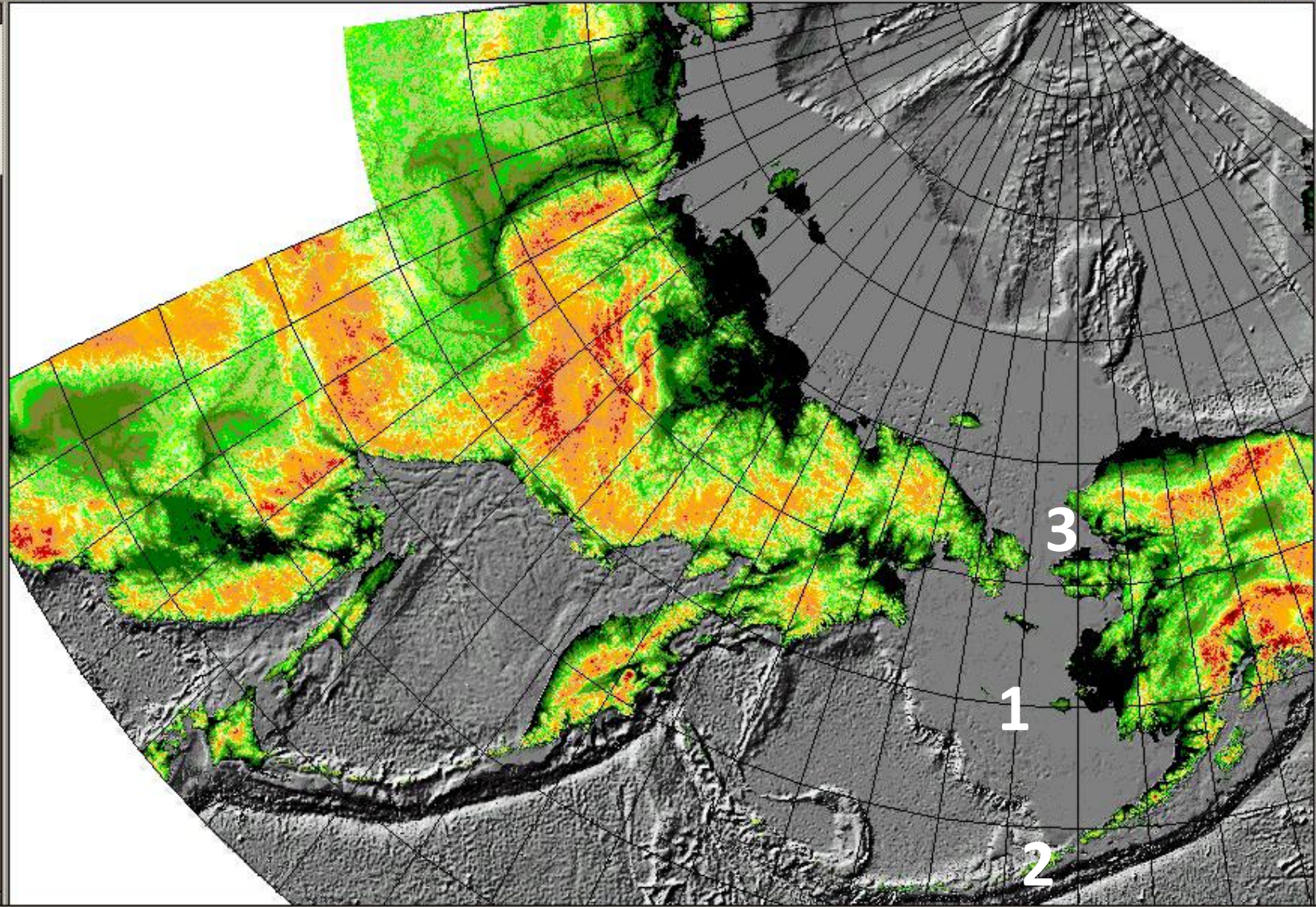


**Генеральная Батиметрическая Карта Океанов (ГЕБКО).
Окраинные моря северо-запада Тихого океана**



BaseTopo+Geology+Sampling

- Dredge.shp
- Ak_fields_lam_b.shp
- Geoloff_p.shp
- Shoreline.shp
- Coast_p.shp
- Tect_khar_lam_b.shp
- Basnflts.shp
- Faults.shp
- Rus_flt.shp
- Ak_geol.shp
- Diaph.shp
- Impac.shp
- Acoustic.shp
- Rus_geol.shp
- Аномальное магн
- Okh_str_lam_b.shp
- Grav_1m_p
- Изометрические а
- Buge_1m_p
- Rus_geol1.shp
- Buge-03.tif
- Hill_shad+
- Hill_shad
- Gtopo 30+
- Gtopo 30
- Gtopo 2+hlsh
- Gtopo 2500+hls





Берингово море. На заднем плане мыс Наварин. Июль 1986. фото Мазаровича А.О.

Положение и границы

- Занимает самое северное положение. Отделено от ТО *Командорско-Алеутской островной дугой*.
- Дуга сформировалась в Кз из-за субдукции ТО литосферы в Сев. направлении. Порог Берингова пролива отделяет от Сев.Лед.Ок..
- **В пределах глубоководной части Берингова моря выделяют: 3 котловины с корой океанического типа.**
- **1. Алеутская** . N осадков больше в центральной части 4 км, к бортам увеличивается.
- **2. Отделена Хребтом Ширшова от Командорской котловины (m101).** В ней ось спрединга ССВ направления с малоамплитудными трансформными нарушениями.
- **3. Хребтом Бауэрса** отгорожена самая южная котловина – *Бауэрса*. К СВ палеожолоб, засыпанный осадками. Задуговая впадина, возраст олг?
- Командорско-Алеутская дуга (2000 км) с глубоководным желобом со стороны ТО. Заложилась в Рс, активно развивалась в Ео и продолжает до сих пор. Пример энсиматической дуги. Состав вулканитов от толеитов до известково-щелочных разностей.



SOURCES

1. U.S. Geological Survey, Department of Energy, Office of Research and Development, Pacific Oceanographic Data, 1968.

2. U.S. Geological Survey, Department of Energy, Office of Research and Development, Pacific Oceanographic Data, 1968.

3. U.S. Geological Survey, Department of Energy, Office of Research and Development, Pacific Oceanographic Data, 1968.

4. U.S. Geological Survey, Department of Energy, Office of Research and Development, Pacific Oceanographic Data, 1968.

5. U.S. Geological Survey, Department of Energy, Office of Research and Development, Pacific Oceanographic Data, 1968.

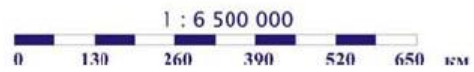
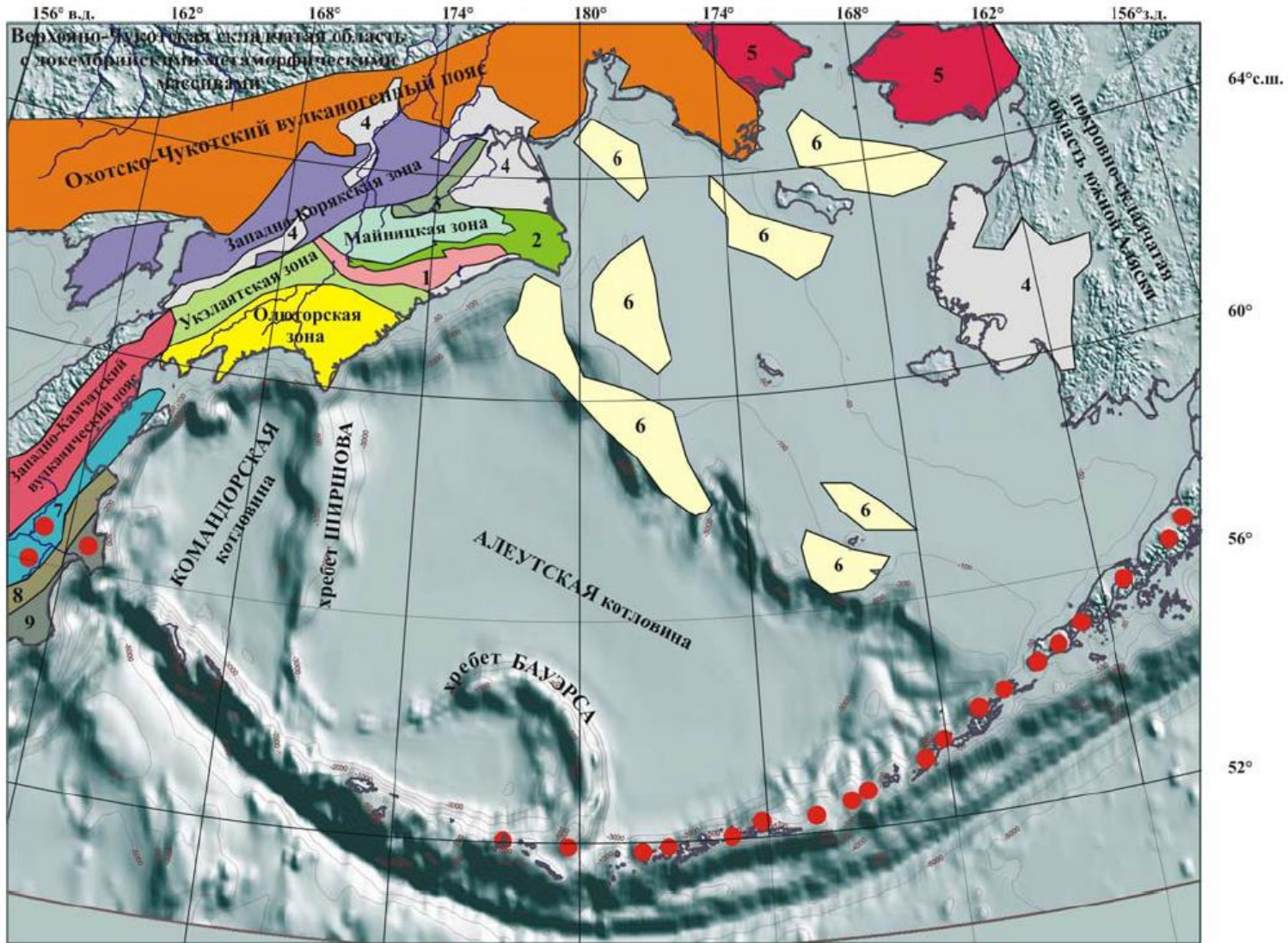
6. U.S. Geological Survey, Department of Energy, Office of Research and Development, Pacific Oceanographic Data, 1968.

7. U.S. Geological Survey, Department of Energy, Office of Research and Development, Pacific Oceanographic Data, 1968.

8. U.S. Geological Survey, Department of Energy, Office of Research and Development, Pacific Oceanographic Data, 1968.

9. U.S. Geological Survey, Department of Energy, Office of Research and Development, Pacific Oceanographic Data, 1968.

10. U.S. Geological Survey, Department of Energy, Office of Research and Development, Pacific Oceanographic Data, 1968.





**Алеутский
желоб.
Внутренний
борт
представляет
собой
аккреционную
призму,
внешний
выполнен
осадками P1-Q**

Спасибо за внимание!