

Цена 4 руб. с картой

2, 7596

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

СОВЕТ ПО ВЫЧИСЛЕНИЮ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА  
КАМЧАТКИ

Соблюдение правил пользования

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР



*Отв. редактор*  
*акад. А. П. ЗАВАРИЦКИЙ*

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Схему стратиграфии Камчатки дал вместе с геологической картой К. И. Богданович в таком виде (снизу вверх):

1. Формация глинистых сланцев (глинистые сланцы, серицитовые сланцы, филлиты, узловатый сланец и кристаллические сланцы). Граниты и гнейсы Срединного хребта залегают среди этой толщи.

2. Метаморфизованные отложения (глинистые сланцы, кремнистые сланцы, аркозовые песчаники, диабазовые туфы, адинолы). Этим породам подчинены массы диабазов и порфиров зеленокаменного облика и интрузии змеевиков.

3. Плиоцен, морской и континентальный. Песчаники и глины, а также туфогенные образования.

4. Плейстоцен, прослеженный в речных обрывах в долине р. Камчатки, в виде глин и песков.

Некоторые уточнения в карту были внесены на основании более поздних исследований, главным образом С. А. Конради и Е. В. Круга, и в этом виде геологическая карта Камчатки вошла в карты, опубликованные б. Геологическим комитетом.

Позднейшие исследования 1930—1938 гг. на Камчатке производились Нефтяным геологоразведочным институтом (Б. А. Алферов, Л. А. Гречишкин, М. Ф. Двали, Б. Ф. Дьяков, Н. М. Маркин), Институтом геологической карты (б. Геологическим комитетом, далее переименованным в Экспедиционный комитет ГГУ и затем в ЦНИГРИ), ГГУ (Д. С. Гантман, А. Н. Заварицкий, В. С. Кулаков,

Б. В. Наливкин, Б. И. Пийп, Н. И. Плахута), Дальневосточным геологоразведочным трестом (Л. Л. Нелавицкий и Н. М. Микулич) и Геологическим институтом Академии Наук (В. С. Кулаков и А. В. Щербаков). Накопившиеся материалы дали возможность приступить к составлению новой геологической карты, подводящей итоги исследований на Камчатке, выполненных работниками всех упомянутых научных учреждений. Мысль о своевременности составления такой карты возникла прежде всего в Нефтяном геологоразведочном институте, и по соглашению этого учреждения с учреждениями Академии Наук (Советом по изучению производительных сил и Геологическим институтом) работа была начата.

Составление карты взял на себя Геологический институт Академии Наук; общее руководство этой работой было поручено проф. А. Н. Заварицкому, непосредственное участие принимали М. Ф. Двали, Б. Ф. Дьяков, Б. И. Пийп и А. В. Щербаков. Чертежные работы были выполнены О. М. Глазовой.

Когда, согласно постановлению СНК от 14 июля 1939 г., Академии Наук было предложено составление и выпуск в свет геологической и почвенной карт Камчатки как завершение экспедиций Академии, работавших там в предыдущие годы, составление геологической карты в масштабе 1:1 000 000 уже было закончено. Надлежало лишь внести в нее исправления и дополнения по данным новейших исследований и окончательно подготовить карту для печати. Без какого-либо ущерба для точности составленной карты ее оказалось возможным представить в масштабе 1:2 000 000, в котором она издана в свет.

При геологических работах последнего десятилетия на Камчатке, главным образом в ее западной части, был получен целый ряд стратиграфических разрезов по отдельным районам исследований. Главной задачей при составлении геологической карты была параллелизация этих разрезов. Следующие отдельные районы были представлены особыми стратиграфическими колонками.

## Западная часть Камчатки (с севера на юг)

1. Паланский район.
2. Тигильский район.
3. Хайрюзовский район.
4. Пересечение по рр. Крутогоровой и Иче.
5. Пересечение по рр. Колу и Воровской.
6. Пересечение по р. Кихчику.

## Восточная часть Камчатки и Центральная часть

7. Район от р. Караги до р. Камчатки.
8. Район рр. Чажма и Сторож.
9. Восточное побережье от Усть-Камчатска до р. Жупановой.
10. Центральная часть Камчатки и района Валагинского хребта и р. Жупановой.
11. Район селений Начики и Малка.

Настоящая объяснительная записка представляет сводку кратких записок по отдельным районам, составленных перечисленными выше исследователями Нефтяного ГРИ, ЦНИГРИ и Геологического института Академии Наук. Сводка сделана А. Н. Заварицким и еще раз просмотрена другими авторами. Таким образом, она является работой коллективной.

На основании составления всех указанных работ стратиграфия Камчатки рисуется в таком виде (снизу вверх).

### МЕТАМОРФИЧЕСКАЯ ТОЛЩА

Может быть, следует ее разделить на две свиты:

А. Кристаллические сланцы слюдяные с подчиненными слоями роговообманковых сланцев и амфиболитов и гнейсы, окружающие гранитовые массивы, залегающие среди этой метаморфической серии. Контакты гра-



нитов в Срединном хребте сопровождаются местами развитым явлением тонкой инъекции в метаморфические сланцы. Среди слюдяных сланцев и гнейсов, связанных с ними, характерны породы с гранатом, силлиманитом, ставролитом и кордиеритом. Граниты нормальные, часто микроклиновые с красноватым биотитом.

Б. Филлиты, в низах которых по р. Колу встречены зеленокаменные породы, представленные сильно метаморфизованными порфиритами, роговообманковыми сланцами и амфиболитами.

В северной Камчатке (в районе Укинского залива) установлено развитие зеленых метаморфических сланцев, сильно пльчатых, среди которых наблюдались и гнейсы (хальвинская свита).

Может быть, к этой же серии филлитов надо отнести породы лесновской свиты в Паланском районе. Это черные глинистые сланцы, обычно филлитовидные, местами пльчатые с развитым кливажем. Прослой тонкозернистых песчаниковых пород. Наблюдались интрузии гранит-пегматитов. Положение лесновской свиты, однако, не вполне установлено. Существует предположение об ее более молодом возрасте, отвечающем возрасту следующей толщи.

## ЗЕЛЕНОКАМЕННАЯ ТОЛЩА ВУЛКАНОГЕННЫХ ПОРОД И СЛАНЦЕВ

Эта толща, характерная в большинстве случаев зеленовато-серыми цветами слагающих ее пород, широко развита на территории Камчатки. Характерна ассоциация вулканогенных пород: туфов и палеотипных лав с кремнистыми сланцами и местами спилитовый облик вулканогенных пород. Пока не установлена точная параллелизация ее в разрезах на западном и восточном побережьях Камчатки, но очевидное литологическое сходство позволяет делать некоторые сопоставления. Мы проследим эти образования, начиная с севера.

В Паланском районе сюда несомненно относится па-

ланский горизонт — переслаивание кремнистых сланцев и туфогенных пород. В этом горизонте встречена меловая фауна (сенон).

Мощная туфосланцевая толща, залегающая на паланском горизонте, представлена породами того же вулканогенного и сланцевого облика и обнаруживает явные признаки пород зеленокаменного типа.

Двигаясь к югу, в Тигильском районе мы встречаем типичную зеленокаменную серию в породах Медвежьего хребта, представленных порфиритами, разными туфами порфиритов и кремнистыми сланцами. Эта же свита несколько южнее, в бассейне р. Каврана, была названа ирунейской свитой, она состоит здесь внизу из порфиритов и их туфов, затем кремнистых сланцев, в которых были найдены остатки *Inoceramus Schmidtii*, и наверху из базальта и соответствующих им пирокластических пород.

К северо-западу от области развития зеленокаменных пород Медвежьего хребта и гор Ируней, на мысе Омгон развиты черные сланцы, серые плотные песчаники и конгломераты (свита мыса Омгон). Эта толща обильно интродуцирована разными изверженными породами, и в слагающих ее осадочных породах была встречена довольно обильная меловая фауна (турон-сенон).

Находки фауны в породах ирунейской свиты и свиты мыса Омгон являются главным основанием приписывать мезозойский возраст зеленокаменной толще Камчатки. В других местах пока фаунистических находок не имеется, и выделение всей толщи в целом основано на литологических признаках.

По рекам Крутогоровой и Иче наблюдалось несогласное налегание третичных осадков (олигоцен) на зеленокаменные породы той же свиты.

Несколько южнее на склонах Срединного хребта указывается следующий состав зеленокаменной толщи, залегающей между филлитами и кристаллическими сланцами внизу и третичными отложениями вверху: внизу залегает серия зеленокаменных порфиритов, в основании которых

найденны грубообломочные породы, содержащие иногда мало окатанные гальки филлитов. На западных предгорьях Срединного хребта и в центральной части Валагинского хребта была встречена вышележащая «свита граувакковых песчаников». Это — псаммитовые породы из вулканогенного материала вместе с кластическим кварцем: цемент обычно известковистый. Может быть, некоторые из этих пород туфогенного происхождения, другие не обнаруживают признаков такого генезиса. В верхних горизонтах по рр. Кихчику и Колу появляются прослой глинистых (аспидных) сланцев, преобладающие в составе свиты по р. Воровской и в Валагинском хребте. На нее резким несогласием на западном побережье Камчатки и в Валагинском хребте налегают третичные осадки.

На восточном склоне Срединного хребта и на западных склонах Ганальских Востряков и Валагинского хребта, т. е. в Центральной зоне по обе стороны р. Камчатки, на широте несколько севернее г. Петропавловска, зеленокаменная толща представлена свитой зеленокаменных вулканических туфов и кремнистых сланцев с подчиненными массами порфиритов и их туфов и брекчий, с одной стороны, и сланцев глинистых, частью хлоритовых и серицитовых, с другой. Эту свиту (валагинскую) помещают стратиграфически выше граувакковой свиты.

В центральной части Камчатки, между Петропавловском и Большерецком, зеленокаменную камчатскую толщу можно подразделить на две свиты: нижнюю граувакковую и верхнюю туфово-порфиритовую зеленокаменную свиту.

На восточном побережье Камчатки между рекой Камчаткой и Тихим океаном зеленокаменная толща вулканогенных пород и сланцев, сильно сжатая в складки, преимущественно образует то основание, на котором возвышаются новейшие вулканические образования. Эта толща обнажена у самого города Петропавловска и в ряде мест к югу и северу от него. Литологически породы этой толщи не отличаются от тех, что мы видели в Западной Камчатке. Это — серия измененных вулканических пород



(диабазы, порфириды) и туфов, частью аггломератов, песчаников и сланцев, среди которых особенно характерны кремнистые сланцы, иногда с остатками радиолярий.

Интрузии пород серии диорит—гранодиорит имеют в этой толще большое распространение. Реже, среди зеленокаменных пород встречаются габбро и перидотиты.

Следует отметить, что более или менее метаморфизованные породы зеленокаменной толщи иногда попадаются в числе эксплозионных обломков современных вулканов, основанием которых преимущественно является эта зеленокаменная толща (Авача, Ильинская сопка, вулкан Штюбеля).

К вышеописанным образованиям относили и так называемую «богачевскую свиту», развитую по р. Богачевке на восточном побережье Камчатки. Ее в некоторой степени считали типичной для зеленокаменных образований полуострова. Недавним тщательным изучением ее (в масштабе 1 : 50 000) установлено, что она имеет несомненно третичный возраст и по своим особенностям отлична от характерных зеленокаменных толщ других районов.

## ТРЕТИЧНЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ

Третичные образования развиты главным образом в западной половине полуострова, и меньшим распространением они пользуются на восточном побережье.

**Палеоген.** Высказывалось предположение, что верхние части зеленокаменной серии уже относятся к палеогену, но эти предположения остаются до сих пор не доказанными. Наоборот, мы имеем ряд наблюдений трансгрессивного залегания третичных отложений на зеленокаменной толще.

Такие отношения наблюдались и на западном побережье, где в южной половине полуострова наблюдается в основании третичных осадков даже базальный конгломерат, залегающий на зеленокаменных породах и граувакковых песчаниках. На восточном склоне Валагинского хребта

третичные миоценовые отложения также залегают трансгрессивно на свите зеленокаменных порфиритов и кремнистых сланцев.

В северной части западной половины Камчатки, именно в Паланском районе, к палеогену относят мощную (более 1000 м) свиту песчаников и глин, частью песчанистых. Изредка попадаются прослой конгломератов. В глинах, отличающихся тонкой неправильно листоватой отдельностью, наблюдаются линзообразные конкреции мергелистого состава. Кое-где встречаются растительные остатки, даже прослойки углей. Эти песчано-глинистые отложения являются аналогом тигильской свиты Тигильского района (пятибратская свита).

В Тигильском районе среди палеогеновых отложений различаются два типа. В нижней части этой толщи мы имеем разнообразное переслаивание серых песчаников, глинистых песчаников и темносерых глин; мощность отдельных слоев — от нескольких сантиметров до нескольких метров. Темносерые глины с неправильно листоватой (чешуйчатой) отдельностью. Песчанистые породы сцементированы в различной степени. Характерно присутствие растительных остатков. Такая толща (тигильская) подстилается базальным конгломератом. Предполагается, что ее самая верхняя часть по простиранию фациально замещается низами вышележащей ковачинской свиты.

Ковачинская свита представлена глинистыми и песчано-глинистыми черными и темносерыми сланцами с плитчатой и скорлуповато-чешуйчатой отдельностью и с пластовыми мергелистыми конкрециями.

В вышеуказанных отложениях палеогена намечаются определенные признаки битуминозности и нефтеносности.

Южнее (Хайрюзовский район и районы Крутогоровой Облуковины и Ичи) к олигоценным слоям, а частью, может быть даже главным образом, к нижнему миоцену относят угленосную свиту Камчатки с пластами углей (переходных между бурыми и каменными), залегающих сре-

ди зеленоватых песчаников и сланцев, содержащих отпечатки растений.

Еще южнее палеоген на западном берегу представлен, повидимому, только упомянутыми базальными конгломератами, переходящими в глауконит- и хлоритсодержащие зеленоватые песчаники и сланцы.

В восточной части Камчатки пока не установлено палеонтологически охарактеризованного палеогена, однако нижние части третичного разреза в Кроноцком районе и в бассейне р. Озерной, возможно, уже следует относить к палеогену.

**Неоген.** Неогеновые отложения пользуются широким распространением на Камчатке: ими занята широкая площадь в западной половине полуострова, они распространены и в восточной его части. В ряде пунктов можно видеть, что слабо дислоцированные слои несогласно залегают на сильно смятых более древних толщах (мезозой). Неогеновые образования слагаются из таких отложений.

**Миоцен.** К олигоцен-миоценовым отложениям относятся в Паланском районе вулканогенную свиту Кинкильского мыса из вулканических аггломератов, брекчий и лавовых покровов пироксеновых андезитов. Среди пирокластических пород в основании свиты попадаются пачки прослоев глин и песчаников с растительными остатками. В низах свиты выделяется тевинский горизонт — грубые аггломератовые туфы риолитов и, может быть, тонкие их покровы; породы светло окрашены.

Для миоцена Камчатки очень характерны отложения так называемой «белесоватой толщи». В Тигильском районе это темные в свежем изломе и белесоватые в выветрелом состоянии кремнистые опоковидные глины с «оскольчатой» отдельностью. Отдельные слои их не обособляются, как в тигильской толще, хотя состав пород белесоватой толщи меняется: в нижних частях они более глинисты, в верхних более песчанисты. В нижних глинистых слоях распространены различной формы и величины мергелистые

конкреции. В низах белесоватой толщи на Утхолкском мысу констатированы извержения андезитов.

Такой же характер белесоватой толщи наблюдается и в Хайрюзовском районе.

Дальше на юг в районе Крутогоровой и Облуковины на упомянутой выше палеогеновой угленосной толще залегает «караваесодержащая толща», названная здесь так по находениям в ней известковистых и иногда кремнистых караваеобразных конкреций до метра в поперечнике. Породы этой толщи — серые известковистые песчаники, зеленые глинистые и песчаные сланцы с редкими растительными остатками.

На этой караваесодержащей толще залегают имеющие широкое распространение в данном районе отложения белесоватой толщи — кремнистые сланцевые глины и тонкообломочные (алевроитовые) туфогенные песчаники и песчаные сланцы.

Еще южнее на параллели вершины р. Камчатки (54° с. ш.), по р. Немтику, Колу и др., миоценовые отложения, названные здесь «киумщеческой свитой», также похожи на развитые севернее. В нижних горизонтах эти отложения состоят из опоковидных пород, частью песчаных, с прослоями туфов и зеленокаменных песчаников. В нижних слоях обнаружены диатомеи. Выше идут глины и глинисто-песчаные породы с тонколистовой неправильной отдельностью и с многочисленными конкрециями. Попадаются прослойки песчаников, туфов и опок. Фаунистические находки редки.

Верхняя часть миоценовой толщи здесь — рыхлые песчаники, частью туфогенные; имеются остатки растительного материала и довольно обильная фауна.

В основании миоценовых отложений по рр. Кихчику и Колу наблюдался базальный конгломерат, может быть, относящийся даже к олигоцену.

На восточном склоне Валагинского хребта миоценовые отложения (константиновская свита) начинаются базальным конгломератом с галькой пород зеленокаменной тол-



щи и состоят из зеленовато-серых и серых песчаников с конкрециями. В песчаниках найдена довольно обильная, хотя и плохо сохранившаяся фауна, позволившая отнести эти отложения к миоцену.

На восточном побережье Камчатки в толще миоценовых отложений большую роль играют вулканогенные образования. В районе побережья Карага, устье р. Камчатки, к миоцену относят «свиту Столбовских хребтов» — аггломератовые туфы преимущественно андезитового состава с прослоями брекчий этих пород и дайками базальтов и андезитов; кроме микрофауны, здесь встречены отдельные обломки пелеципод и мелкие пектены. Эта свита вулканических образований, достигающая огромной мощности, покрывается серыми, сизыми или буроватыми глинами с мелкой оскольчатой и скорлуповатой отдельностью. Глины иногда песчанистые и содержат прослойки тонкозернистых известняковистых песчаников. И здесь характерно почти постоянное присутствие мергелистых конкреций. Эти осадки можно параллелизовать с миоценовыми слоями западного побережья; они прорезаются дайками андезитового состава.

Южнее, на восточном побережье Камчатки, мы находим вулканогенные образования миоценового возраста в кроноцкой свите, представляющей мощную толщу базальтовых и андезито-базальтовых покровов, чередующихся с пирокластическими образованиями, начиная от тонких туфов до грубых брекчий.

Кроноцкая свита трансгрессивно перекрывается тюшовской свитой, выраженной однообразной толщей из переслаивающихся глин, сланцев и песчаников. Глинистые породы тюшовской свиты сходны литологически с белесоватой толщей западного побережья. Они иногда богаты скелетами диатомей, обнаруживают следы туфогенного происхождения и содержат известковистые конкреции. Возраст тюшовской свиты первоначально определялся как плиоцен, но в последнее время ее относят к миоцену.

**Плиоцен.** Как и раньше, мы рассмотрим плиоцено-

вые образования Камчатки, начиная с лучше изученных отложений западного побережья.

В Паланском районе к плиоцену относятся породы озерновской толщи — рыхлые грубозернистые песчаники с прослоями тонкозернистых зеленоватых песчаников и конгломератов. Характерно присутствие в обломках кусков и гальки пемзы. Породы непостоянны по простиранию. Эта толща трансгрессивно залегает на более древних миоценовых отложениях.

В Тигильском районе плиоцен начинается кавранской толщей грубозернистых, плохо отсортированных и неслоистых песчаников, серых, зеленоватых и буроватых, вероятно, туфогенных. Встречаются прослой ракушечников, реже — прослой глин. В основании обычно базальный конгломерат, иногда очень мощный.

Кавранская толща кверху согласно переходит в континентальную эрмановскую свиту легких, серых, светлых или темных глин с растительными остатками, песчаных глин и серых, рыхлых песчаников. Кое-где прослой конгломератов, грубых песчаников, быстро выклинивающихся плотных или с болотными рудами и, наконец, прослой лигнита.

Кавранская толща с ее характерными литологическими признаками прослежена и в Хайрюзовском районе. По рр. Иче, Крутогоровой и Облуковине под белесоватой толщей залегают желтые, серые и зеленоватые пески и глины с прослоями песчаников и пемзы и линзами лигнита, отвечающие кавранской и континентальной толщам Тигильского района.

Тот же в общем характер имеют плиоценовые отложения и южнее. Коловская свита с некоторым перерывом в отложении налегает на миоценовые слои в районе р. Кол. Она состоит из галечников, конгломератов, песков и песчаников и гораздо реже глин. Непостоянство слоев их, выклинивание и косая слоистость очень характерны, так же как преобладающая желтая и желтобурая окраска пород. Встречаются прослойки лигнита.

С теми же признаками континентального и континентально-лагунного происхождения плиоцен выступает по р. Кихчик, слагаясь конгломератами, глинами, песчаниками, изредка с прослоями лигнитов.

На восточном побережье к плиоцену относится верхняя свита верхнетретичных отложений Карагинско-Озерновского района, представленная главным образом грубозернистыми, слабо сцементированными песчаниками, бурыми глинами с растительными остатками, прослоями лигнитов и тонкими серыми и зеленоватыми песчаниками с прослоями грубозернистых песчаников, содержащих в большом количестве обломки пемзы.

Усть-камчатская свита, сложенная главным образом песчаниками, переходящими в конгломераты, хорошо слоистая вследствие перемежаемости разных слоев, также относится к плиоцену. Характерно для нее чередование конгломератов, песчаников и прослоев бурого угля. Подчиненными песчаникам являются кремнисто-галечные сланцы, туфы и слои глинистых песчаников с конкрециями.

В центральной Камчатке на восточном склоне Валагинского хребта миоценовые песчаники сменяются плиоценовыми конгломератами, песчаниками и бурыми глинами с растительными остатками и линзами лигнитов (мальцевская свита). Эти отложения покрываются мощными излияниями вулканических пород.

## НОВЕЙШИЕ И СОВРЕМЕННЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ ЧЕТВЕРТИЧНОЙ ЭПОХИ

На карте выделены лишь новейшие вулканические образования, с одной стороны, и четвертичные морские и озерные отложения, с другой.

### Новейшие вулканические породы

История новейшего вулканизма Камчатки мало изучена. Следы вулканических извержений в виде туфогенных пород, вулканических аггломератов и т. д. мы неодно-

кратно видели в разрезе третичных отложений. К плиоцену К. И. Богданович относил образования вулканических построек Срединного хребта. В западной Камчатке новейшими исследованиями установлено, что лавовые покровы Срединного хребта являются более молодыми, чем плиоценовые осадки, кратко охарактеризованные выше. С другой стороны, есть указания, что значительная часть вулканических образований Срединного хребта существовала до максимального оледенения, оставившего свои следы на вулканических постройках этой вулканогенной зоны. Вместе с тем в Срединном хребте имеются вулканические образования, возникшие после оледенения.

Указания на еще продолжающуюся вулканическую деятельность в зоне Срединного хребта отрывочны и недостаточно бесспорны.

В более восточной зоне Камчатки и в южной ее части мы наблюдаем вулканическую деятельность в настоящее время, но на более древних вулканах этой зоны тоже видны следы некогда бывшего более сильного оледенения (например, в Ключевской группе).

Последовательность извержений лав разного состава установлена только в немногих пунктах. Сейчас нельзя дать какой-либо связной картины не только для всего полуострова, но даже для сколько-нибудь значительных районов его.

Несомненно, что в разных местах в одно и то же время могли извергаться различные лавы, как это мы видим на примере современных извержений наиболее активных вулканов Камчатки: Авачи, Ключевской сопки и Карымской.

На геологической карте выделены из всей массы новейших вулканических образований только по составу кислые породы главнейшего риолитового состава. Андезиты и базальты объединены вместе.

### **Четвертичные и современные осадочные породы**

Четвертичные и частью современные отложения показаны на карте там, где они имеют более или менее широкое



развитие. Это главным образом галечники, пески и глины морских и озерных отложений, частью значительные торфяные покровы, а также ледниковые накопления в виде морен и флювиогляциальных и озерных осадков.

Как видно из карты, они главным образом развиты в прибрежных частях полуострова и в долине р. Камчатки. Торфяники и морские отложения развиты преимущественно на западном побережье, а ледниковые отложения — в долине р. Камчатки и на восточном побережье.

## ИНТРУЗИВНЫЕ ИЗВЕРЖЕННЫЕ ПОРОДЫ

На карте выделены только две группы этих пород:

1) основные изверженные породы от габбро до перидотитов и происшедшие из них змеевики и

2) кислые интрузивные породы, главным образом граниты, а также гранодиориты и кварцевые диориты вместе с тесно связанными с ними кварцевыми монцонитами и диоритами.

Основные интрузивные породы имеют наибольшее развитие в районе Камчатского мыса. Кроме того, змеевики встречены в ряде других мест. Они интродуцированы в зеленокаменную толщу пород. В районе Камчатского мыса имеем значительное разнообразие от габбро до перидотитов и даже дунита, с сопутствующими габбро жильными габбро-пегматитами и др.

Гранитовые породы Камчатки распадаются геологически по крайней мере на две подгруппы (не разделенные на карте). В Срединном хребте мы имеем гранитные интрузии, тесно связанные с гнейсами и кристаллическими сланцами. Это нормальные граниты, сопровождаемые кое-где пегматитами, и гнейсо-граниты, постепенно переходящие в гнейсы. Среди последних в южной части развития этих гранитных интрузий были встречены инфицированные гнейсы (мигматиты).

Другого рода гранитовые породы встречаются в виде отдельных интрузий в более восточной зоне Камчатки. Это

гранодиориты и кварцевые диориты, причем они отличаются сравнительно очень основным плагиоклазом: даже в богатых кварцем и с относительно значительным содержанием калиевого полевого шпата гранодиоритах плагиоклаз имеет состав лабрадора. Эти породы интродуцированы в зеленокаменную толщу и им приходится приписывать относительно молодой, третичный, возраст. Иногда они представлены порфировой фацией (диоритовые порфириты).

---






Подписано к печати 26/II 1941 г. Ризо № 1241—1526. А36455. Объем  $1\frac{1}{2}$  печ. л.  
+ 1 вкл.  $\frac{1}{4}$  п. л.

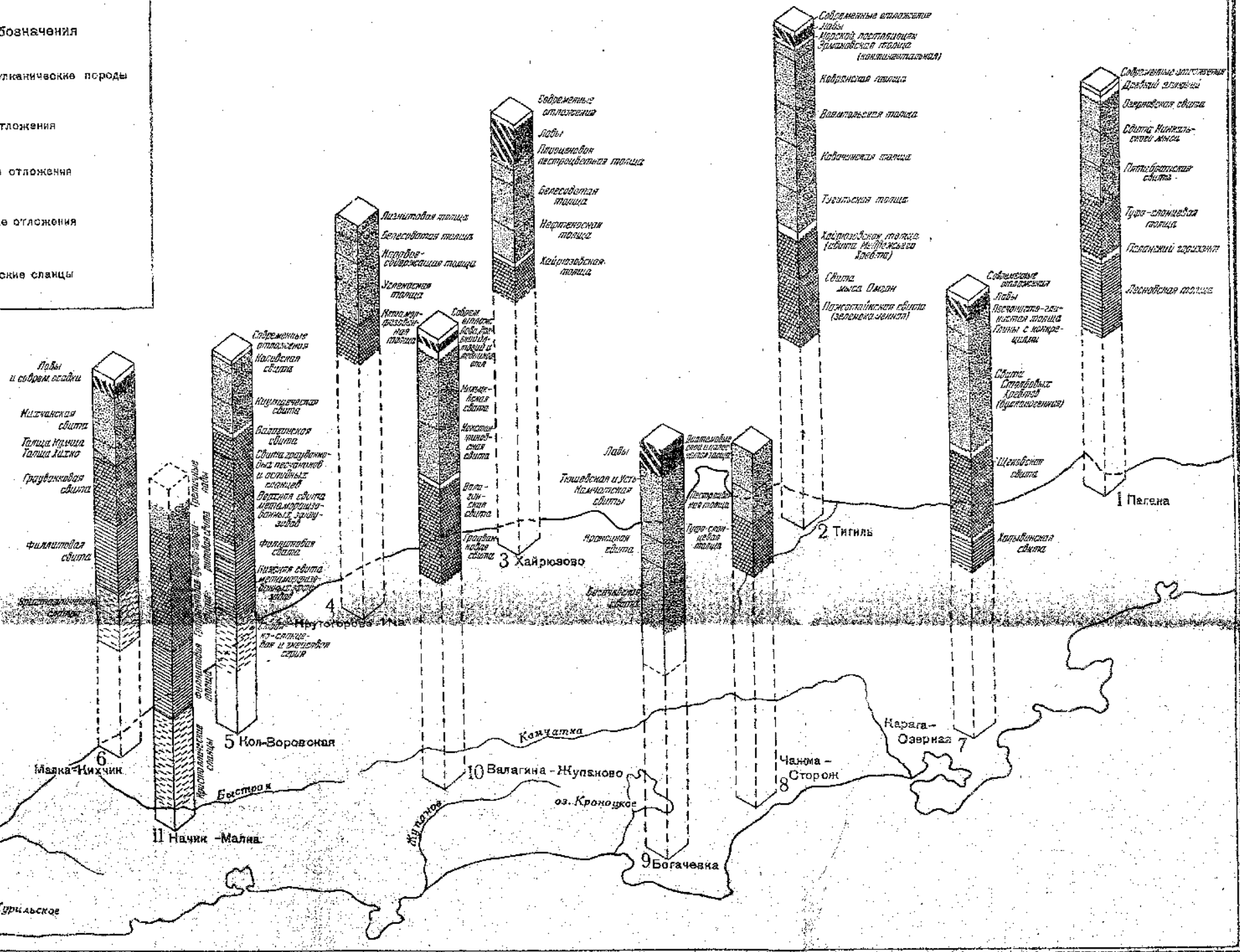
Тираж 2000 экз. Цена книги 4 р. с картой.

---

1-я Образцовая типография Огиза РСФСР треста „Полиграфкнига“.  
Москва, Валовая, 28. Зак. № 20.

Условные обозначения

-  1 Новейшие вулканические породы
-  2 Третичные отложения
-  3 Мезокайские отложения
-  4 Палеокайские отложения
-  5 Кристаллические сланцы



Геологическая карта Камчатки

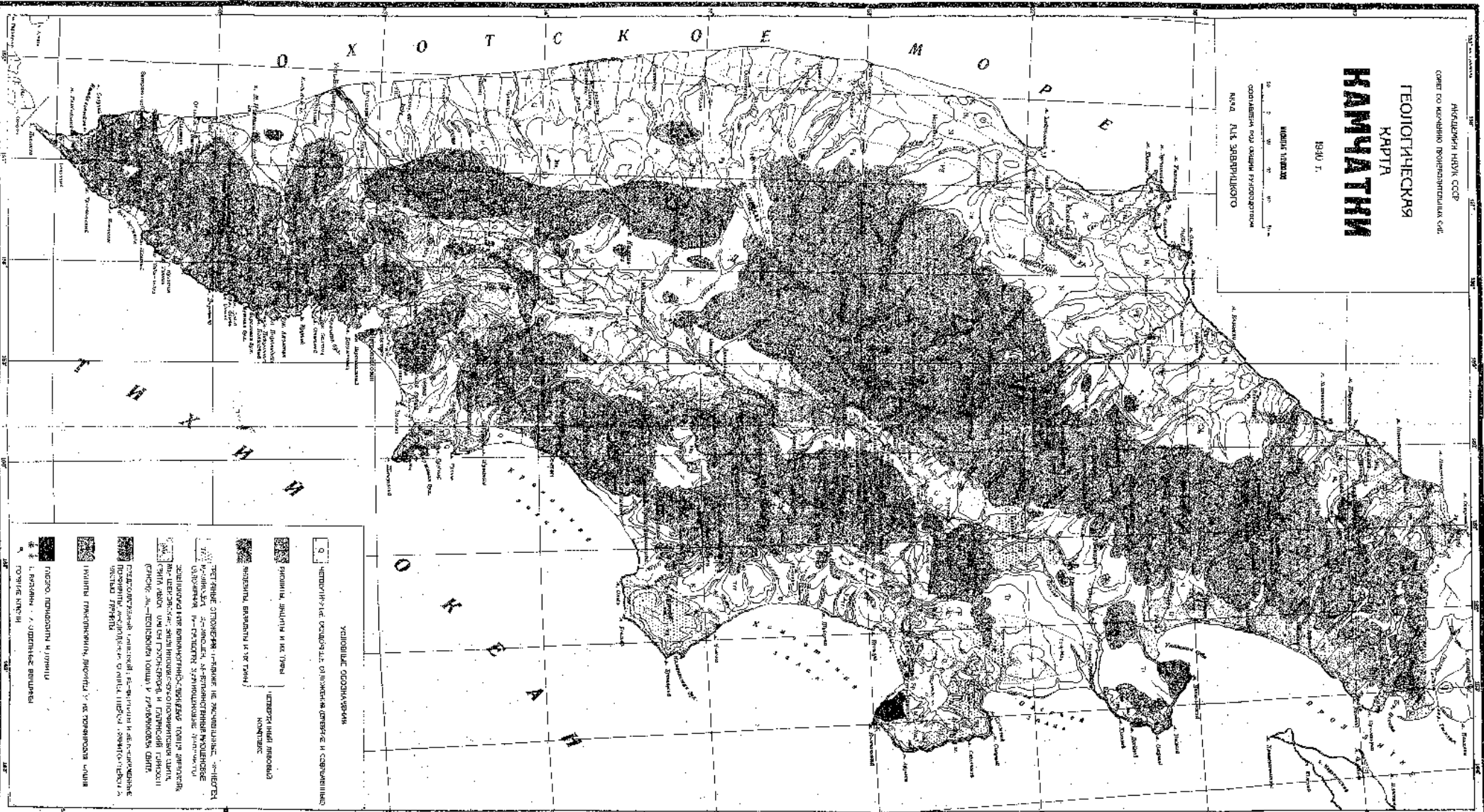
АВСТРАЛИЙСКИЯ МОРСКОЙ ФЛОТ  
 КОМПАНДИЯ ПО МОРСКОМУ ПРОИЗВОДСТВУ

ТЕОЛОГИЧЕСКАЯ  
 КАРТА  
**КАМЧАТКИ**

1940 г.

МАСШТАБ: 1:100 000

Составлена по данным гидрографического  
 флота А. П. ЗВЕРГИНСКОГО



УСЛОВИЯ СООБРАЩЕНИЯ

○ — месторождения оловянных руд и свинцовых концентратов

■ — месторождения и лагуны каменного угля

■ — месторождения вольфрама и урановых минералов

■ — месторождения медно-цинковых руд

■ — месторождения свинцово-цинковых руд

■ — месторождения железной руды

■ — месторождения никель-кобальтовых руд

■ — месторождения молибдена

■ — месторождения серебра

■ — месторождения золота

■ — месторождения платины

Составитель: А. П. Звергинский  
 Редактор: Г. А. Павлова  
 Издательство Геологического института Академии Наук СССР  
 Ленинград, В. О. пр. Митрофановский, 72/6

3-й лист  
 Масштаб 1:100 000  
 Дата издания 1940 г.