

Министерство геологии СССР
Всесоюзный ордена Ленина научно-
исследовательский геологический
институт

Петрографический комитет
при ОГПГ АН СССР
Секция региональной
петрографии

ВОЗРАСТНАЯ И ФОРМАЦИОННАЯ КОРРЕЛЯЦИЯ
МАГМАТИЧЕСКИХ ОБРАЗОВАНИЙ ТЕРРИТОРИИ СССР

Выпуск 4

Складчатые системы юга Дальнего Востока,
Верхояно-Чукотская складчатая область,
Ниппонская складчатая область,
острова Северного Ледовитого океана

(Каталог магматических комплексов)

Ленинград, 1979

Министерство геологии СССР

Всесоюзный ордена Ленина научно-
исследовательский геологический
институт

Петрографический комитет
при ОГПГ АН СССР

Секция региональной
петрографии

ВОЗРАСТНАЯ И ФОРМАЦИОННАЯ КОРРЕЛЯЦИЯ
МАГМАТИЧЕСКИХ ОБРАЗОВАНИЙ ТЕРРИТОРИИ СССР

Выпуск 4

Складчатые системы юга Дальнего Востока,
Верхояно-Чукотская складчатая область,
Ниппонская складчатая область,
острова Северного Ледовитого океана

(Каталог магматических комплексов)

Ленинград, 1979



3/23

УДК 552.3 /574 + 575/

Возрастная и формационная корреляция магматических образований территории СССР. Вып.4. Под общей редакцией В.Н.Москалевой, В.Н.Верещагина, В.Л.Масайтиса, И.П.Никольской. Л., 1979, 56с. + 9 прил.

Работа, состоящая из четырех выпусков, содержит впервые составленные для всей территории СССР схемы возрастной и формационной корреляции магматических образований.

Содержание выпуска 4: складчатые системы юга Дальнего Востока, Верхояно-Чукотская, Ниппонская складчатые области, острова Северного Ледовитого океана.

В вводной части изложены основные принципы корреляции магматических комплексов и принципы составления таблиц.

Схемы корреляции предназначены для использования при составлении геологических и других специализированных карт, а также как справочный материал по магматизму отдельных регионов.

Табл. II. Ил. 4.

Редакторы-составители вып.4:

Е.В.Быковская, И.А.Загрузина, Л.М.Колмак, В.К.Путинцев,
В.В.Русс, В.К.Ротман.

(С) Всесоюзный ордена Ленина
научно-исследовательский
геологический институт
(ВСЕГЕИ), 1979.

О Г Л А В Л Е Н И Е

Предисловие	5
Основные положения	7
Таблица I. Краткая характеристика вулканических формаций	26
Таблица II. Краткая характеристика плутонических формаций	34
Схема возрастной и формационной корреляции магматических комплексов складчатых систем юга Дальнего Востока (ХII, ХIЕ, ХIV)	44
Примечание к таблицам I-3 (складчатые системы юга Дальнего Востока)	46
Схема возрастной и формационной корреляции Верхояно-Чукотской складчатой области (ХV)	49
Примечания к таблицам I-3 (Верхояно-Чукотская складчатая область)	50
Схема возрастной и формационной корреляции магматических комплексов Ниппонской геосинклинально-складчатой области (ХVI)	52
Примечания к таблице I (Ниппонская геосинклинально-складчатая область)	54
Схема возрастной и формационной корреляции магматических комплексов островов Северного Ледовитого океана (ХVII)	55

ПРИЛОЖЕНИЯ

Складчатые системы юга Дальнего Востока (ХII, ХIЕ, ХIV)

Таблица I. Амуро-Охотская складчатая система (восточная часть), Буреинский массив. и Сихотэ-Алинская складчатая система.

Таблица 2. Сихотэ-Алинская складчатая система.

Таблица 3. Сихотэ-Алинская складчатая система и Восточно-Сихотэ-Алинский вулканоген.

Верхояно-Чукотская складчатая область (ХУ)

Таблица 1. Верхояно-Колымская складчатая система.

Таблица 2. Анийско-Чукотская складчатая система.

Таблица 3. Алазейско-Олойская складчатая система.

Ниппонская геосинклинально-складчатая область (ХVI)

Таблица 1. Охотско-Корякская и Сахалинская складчатые системы.

Таблица 2. Южно-Корякско-Камчатская складчатая система.

Острова Северного Ледовитого океана (ХVII)

ПРЕДИСЛОВИЕ

Схемы возрастной и формационной корреляции магматических образований территории СССР являются результатом колективного труда; в их составлении принимали участие геологи ВСЕГЕИ, территориальных геологических управлений, научно-исследовательских институтов Министерства геологии СССР, Академии наук СССР и академий наук союзных республик, Министерства высшего и среднего специального образования СССР.

В этих схемах с наибольшей полнотой впервые проведена корреляция магматических комплексов по единой методике для всей территории СССР в пределах следующих 17 регионов: Кавказской складчатой области, Карпатской, Копетдагской систем и системы Крыма, Восточно-Европейской платформы, Уральской, Казахстанской, Тянь-Шаньской, Гиссаро-Северо-Памирской и Каракорумской складчатых областей, Скифской и Турецкой плит, Алтая-Саянской, Байкальской и Монголо-Охотской складчатых областей, Сибирской платформы, Таймырской складчатой области, складчатых систем юга Дальнего Востока, Верхояно-Чукотской складчатой области, Ниппонской геосинклинально-складчатой области, островов Северного Ледовитого океана.

Выполненная работа весьма актуальна, так как в процессе геологосъемочных, тематических и специальных исследований накоплен огромный материал по магматическим образованиям территории СССР. Появилась необходимость систематизации и анализа этого материала с позиции формационного анализа и возрастной корреляции в целях дальнейшего повышения качества и эффективности различных видов геологосъемочных и поисковых работ, а также специальных исследований. Публикуемые схемы в значительной мере восполняют пробел в этой области; кроме того, изложенные материалы послужат основой для дальнейшего совершенствования схем корреляции как по отдельным регионам, так и по территории СССР в целом.

Осуществленные на основе анализа региональных схем различные межрегиональные сопоставления магматических комплексов позво-

вляют внести корректиды в существующую классификацию (тилизацию) магматических формаций и уточнить закономерности проявления магматизма в различных геотектонических элементах. Такая систематизация и анализ материалов по магматическим образованиям территории СССР открывают возможности оценить состояние изученности магматизма отдельных регионов и отдельных формационных типов, что позволит наиболее рационально ориентировать дальнейшие петрографические исследования.

Четвертый выпуск содержит схемы корреляции магматических комплексов крупнейшего региона, включающего Верхояно-Колымскую и Ниллонскую складчатые области и складчатые системы Дальнего Востока (включая Сахалин).

Схемы корреляции по этим регионам рассматривались на региональных петрографических совещаниях: Северо-восточном (Магадан, 1968 г.) и Дальневосточном (Владивосток, 1973 г.).

Корреляционные схемы магматических комплексов территории СССР были рассмотрены на заседании бюро Петрографического комитета, состоявшемся 21 февраля 1974 г., на котором была отмечена целесообразность их публикации.

Основные редакторы-составители корреляционных схем и авторы использованных материалов указаны для каждого комплекта корреляционных таблиц.

Работа может служить ценным пособием для геологов, ведущих геологосъемочные, поисковые, тематические и металлогенические исследования.

Начальник
Управления региональной геологии
и поисково-съемочных работ
Министерства геологии СССР
В.К. ЕРЕМИН

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Введение

Геологическая корреляция является одним из основных методов, используемых при различного рода геологических исследованиях, в том числе при составлении карт. Объектами корреляции могут являться как отдельные горные породы и слагаемые ими тела, так и различные ассоциации горных пород, причем эта корреляция может производиться по возрасту, вещественному составу или по каким-либо другим признакам.

Корреляция стратифицированных осадочных и вулканогенно-осадочных толщ, выполняемая преимущественно на биостратиграфической основе, является одним из важнейших приложений геологической корреляции вообще. Советская геологическая служба уделяет большое внимание вопросам корреляции стратифицированных образований. Этим специально занимается Межведомственный стратиграфический комитет, под эгидой которого разрабатываются и утверждаются региональные стратиграфические схемы территории СССР.

Очевидна необходимость корреляции магматических образований как основы (наряду с упоминавшимися стратиграфическими схемами) для создания унифицированных легенд к сериям листов государственных геологических карт среднего и крупного масштаба, а также для составления геологических карт более мелких масштабов (1:500 000 и мельче) и различных специализированных карт. Предметом такой корреляции являются в конечном счете процессы магматизма, происходящие на больших территориях и имеющие общие черты состава возникающих продуктов, близких по времени образования.

До создания Петрографического комитета (1962 г.) корреляция магматических образований в целом для территории СССР не осуществлялась. Начало специальной работе по корреляции было положено Секцией региональной петрографии МПК в период подготовки и проведения первых региональных петрографических совещаний (1965–1968 гг.), когда были разработаны принципы кор-

реляции магматических комплексов и составлены первые корреляционные схемы по отдельным регионам.

Принятые предварительные рабочие схемы возрастной корреляции для многих районов Союза (Балтийский щит, Украинский кристаллический массив, Урал, Казахстан, Средняя Азия, Алтай-Саянская область, Дальний Восток, Северо-Восток) были опубликованы в трудах первых петрографических совещаний.

В отделе петрологии ВСЕГЕИ межрегиональная формационная корреляция магматических комплексов в целом для территории СССР была выполнена при составлении Карты магматических формаций СССР масштаба 1:2 500 000 (1968 г.).

В период с 1970 по 1974 г. по всем регионам, кроме Северо-Востока, были проведены вторые петрографические совещания, на которых рассматривались уточненные корреляционные схемы магматических образований, положенные в основу возрастной и формационной корреляции магматических комплексов территории СССР.

Составление проектов корреляционных схем магматизма, представленных на первых петрографических совещаниях, было выполнено главным образом сотрудниками региональных отделов и отдела петрологии ВСЕГЕИ, а подготовка и уточнение схем, рассматривавшихся на вторых петрографических совещаниях и использованных в настоящей работе, осуществлены как региональными петрографическими советами, так и региональными отделами ВСЕГЕИ, которые привлекли для этого широкий круг геологов-петрографов территориальных геологических управлений и научно-исследовательских институтов.

Таким образом, в основу региональных схем корреляции магматических образований СССР положены материалы, подготовленные региональными петрографическими советами и являющиеся итогом работы больших коллективов. Опубликованные материалы этих совещаний могут служить дополнительной справочной литературой.

Для обобщения материалов и проведения межрегиональной корреляции Секцией региональной петрографии и отделом петрологии ВСЕГЕИ в течение 1970-1973 гг. выполнялись специальные тематические исследования, в задачу которых входила разработка мето-

дической основы и принципов корреляции магматических комплексов, а также осуществление большого числа научно-организационных мероприятий по подготовке корреляционных схем по отдельным регионам. Эта работа выполнялась В.Н.Москалевой, В.Л.Масайтисом и И.П.Никольской.

Следует отметить важное значение инициативы по составлению корреляционных схем, которая была проявлена Уральским петрографическим советом (И.Д.Соболев), Петрографическим советом по европейской части (К.А.Шуркин), по Крыму - Карпатам (Т.Г.Гаджиев, Г.С.Дзоценидзе, Р.М.Мелконян и др.), Казахстанским (Г.Ф.Ляпичев, И.В.Орлов), Среднеазиатским (И.Х.Хамрабаев, Р.Б.Баратов), Западносибирским советами (Н.Н.Амшинский, А.Ф.Белоусов, В.Н.Довгаль, Г.В.Поляков, В.Л.Хомичев и др.).

Составление и редактирование корреляционных схем магматических комплексов проводилось с учетом материалов по корреляции стратифицированных образований территории СССР, которые представлены в распоряжение редколлегии заместителем председателя МСК В.Н.Верещагиным, принимавшим участие в обсуждении ряда схем и всей работы в целом.

Картографические работы выполнены В.И.Красновым и Л.В.Перешиной, в подготовке схем к печати принимали участие Н.П.Леонтьева, Е.А.Кузьмина.

Основные составители и редакторы корреляционных схем, а также авторы использованных материалов указаны для каждого региона.

I. Магматические комплексы

Для огромной территории СССР, разнородной по тектоническому строению и истории геологического развития, на современном уровне знаний выполнена возрастная корреляция магматических образований в пределах складчатых областей, платформ и структур более мелкого порядка - складчатых систем и структурно-формационных зон, а также проведено межрегиональное сопоставление однотипных по составу и строению, но разновозрастных магматических комплексов. Основой являлась в о з р а с т н а я корреляция

магматических образований на уровне магматических комплексов.

При региональных геологических, петрологических и металлогенических исследованиях изверженные породы близкого возраста, образующие группу пространственно сопряженных магматических тел в пределах определенного геологического района, объединялись в природные парагенетические ассоциации (Ф.Ю.Левинсон - Лессинг, А.Н.Заварицкий, Ю.А.Билибин, В.И.Попов, Г.Д.Афанасьев, Ю.А.Кузнецов, Ф. Тернер, Дж.Ферхуген и др.). Определенные ассоциации магматических пород рассматриваются в настоящее время как некоторые таксономические единицы и получают различные наименования: комплексы, серии, ряды, группы, парагенезы, "породные ассоциации", формации и т.п.

Наиболее удобной и общепринятой единицей для целей регионально-петрологического и металлогенического анализа является магматический комплекс. Однако этому термину, широко применявшемуся при петрографических и металлогенических исследованиях, разные авторы придают различный смысл. Г.Д.Афанасьев сформулировал понятие о магматическом комплексе как совокупности структурно-территориально сопряженных, близких по возрасту магматических пород различного фациального положения (интрузии, эффиозии, экструзии), имевших общие черты специфики вещественного состава, обусловленные общностью происхождения этих пород из единого магматического источника в процессе развития одного этапа тектогенеза (1952).

В данной работе магматический комплекс рассматривается, в соответствии с определением Ю.А.Кузнецова (1964), как региональное проявление магматической формации, как тот конкретный объект, который подвергается непосредственному изучению и картированию при геологической съемке и при специальных геолого-петрографических исследованиях. Магматический комплекс исследователями понимается как природная ассоциация изверженных пород, характеризующихся определенным петрографическим составом, строением и общностью происхождения. Породы, близкие по возрасту и пространственному положению, по геологическим и фациальным условиям образования, объединяются в комплекс в пределах отдельных структурно-формационных зон. Магматическим комплексам,

так же как свитам и толщам осадочных или эфузивно-осадочных пород, даются географические названия. Однако при выделении магматических комплексов, представленных почти всегда группой изолированных магматических тел, приходится встречаться со значительно большей неопределенностью в установлении границ и объема, чем при выделении свит стратифицированных осадочных образований, представляющих ту или иную непрерывную часть стратиграфического разреза. Выделение магматических комплексов, образованных отдельными телами или совокупностью геологических тел, характеризующихся прежде всего тесной пространственной сопряженностью ассоциации горных пород, особенностями внутреннего строения этих тел, минерального состава, петрохимии, геохимии, их взаимоотношений с осадочными образованиями, а также приуроченностью к отдельным структурно-формационным зонам или их частям, часто вызывает затруднения. Наряду с этим многие магматические (особенно интрузивные) комплексы приобрели настолько широкую известность, что вопроса об их объеме практически не возникает. Таковы, например, хибинский, сыннырский, актюбакский, таннуольский, крыккудукский, ишимский, джузджурский и другие комплексы.

По существу, все эти многократно эмпирически проверенные требования к выделению магматического комплекса и подчеркивает А.Ф.Белоусов, когда говорит о необходимости территориальной связности, возрастной близости и наличии петрогенетического единства той или иной группы объединенных в комплекс магматических тел (Кузнецов, 1978).

На такой важный признак комплекса, как сохранение его облика и состава в пределах определенной структурно-формационной зоны, указывает и Ю.А.Кузнецов. Такой подход к выделению комплекса (как конкретного регионального проявления формации с тектонических позиций) обосновывает В.Е.Хайн (1973, с.9), указывая, что приуроченность той или иной формации к определенной структурной зоне "вытекает из самой сути естественного обособления формаций в результате дискретного развития земной коры в пространстве".

По фациальным условиям образования выделяются плутонические и вулканические комплексы. Под плутоническими комплексами понимаются ассоциации как собственно интрузивных (аллохтонных) тел определенного состава, так и автохтонных тел магматического замещения; этим же термином объединяются и ультра-метаморфические образования.

Интрузивные образования объединяются в комплексы путем установления интрузивных faz и их взаимоотношений в пределах однотипных плутонов (тел). Более затруднительно выделение и установление съетма вулканических комплексов, так как в этом случае в единый комплекс объединяются сложные по строению полифациальные образования: лавы, пирокластолиты, жерловые фации и субвулканические тела, представляющие собой продукты разных стадий (ритмов) единого вулканического процесса. Выделение фациальных разновидностей и четкая их характеристика имеют важное значение, так как жерловые и субвулканические составляющие комплексов обычно концентрируют главную массу полезных ископаемых. Интрузивные и вулканические комплексы нечетко отделяются друг от друга в тех случаях, когда вулканические образования сопровождаются комагматичными им интрузиями гипабиссального характера. В этом случае наблюдается как бы непрерывный ряд: лавы - экструзии - интрузии. При этом разделение тел интрузивного, субвулканического и вулканического облика бывает затруднено. Такие условия типичны для консолидированных структур в пределах складчатых областей и платформ. Примерами сложных эфузивно-интрузивных ассоциаций является формация щелочно-ультраосновных пород с карбонатитами, щелочных базальтоидов, траповая формация и др. Не случайно для комагматических вулканических и интрузивных образований вулканических поясов был введен термин "вулкано-плутоническая формация", впоследствии замененный термином "вулкано-плутонический ряд формаций". Разделение в такой обстановке магматических образований на интрузивные и вулканические комплексы проводится условно. Вероятно, можно допустить выделение сложных эфузивно-интрузивных комплексов.

Объединение в комплексы стратифицированных вулканических образований, часто разобщенных осадочными породами, также нередко производится по-разному, но в результате детальных исследований петрографического и петрохимического состава вулканогенных образований, установления ритмов с известной направленностью развития вполне можно достичь определенной унификации. Однако в связи с тем, что методика изучения вулканических образований только в последние годы получила формационное направление, для многих районов вулканические образования охарактеризованы лишь как стратифицированные толщи, а не магматические тела, и объединение их в комплексы не производилось. В таких случаях в качестве корреляционных единиц приходилось использовать не вулканические комплексы, а свиты и толщи вулканических и осадочно-вулканогенных пород с указанием их вещественного состава.

Сопоставление эффузивных и комагматических им интрузивных членов такого сложного эффузивно-интрузивного комплекса является весьма важным с точки зрения определения объемов магматических комплексов вообще. Связанные определенной стратиграфической последовательностью и общим ходом развития конкретной вулканической зоны, группы вулканов или отдельного вулканического центра, эффузивные члены сложного комплекса позволяют судить о возможных его объемах и возрастном диапазоне и в отношении интрузивной части. Здесь большое значение имеет установление ритмики изменения излившихся пород во времени и выяснение аналогичных или близких изменений в составе пород интрузивных фаз. Такой подход, естественно, сохраняет силу для комплексов, формирующихся в близких геологических условиях.

Особый характер имеют магматические и ультраметаморфические комплексы глубинных зон земной коры, нередко характеризующиеся повторно проявленным метаморфизмом. Объемы этих комплексов и возрастные диапазоны их формирования значительно менее определены; в большинстве случаев эти комплексы относятся к раннему докембрию, в меньшей степени к позднему докембрию и фанерозию.

В целом детальность расчленения магматических образований, принятая в настоящей работе, отвечает детальности, принятой в легендах к сериям государственных геологических карт среднего масштаба, однако в отдельных случаях расчленение является более дробным.

2. Возрастная корреляция магматических комплексов

Так же как и возрастная корреляция осадочных стратифицированных образований, осуществляемая различными методами, в том числе и биостратиграфическими, возрастная корреляция магматических комплексов является важнейшим элементом геологического анализа. Анализ особенностей проявления их во времени (насколько это удается установить современными методами) показывает, что тот или иной комплекс обычно формируется в течение сравнительно коротких отрезков времени, если соотносить их с длительностью формирования складчатых систем, продолжительностью тектоно-магматических циклов и т.д. В течение одного тектоно-магматического цикла в той или иной структурно-формационной зоне обычно формируется в определенной последовательности несколько магматических комплексов, причем время их возникновения для фанерозоя ограничивается отдельными периодами или эпохами, т.е. отрезками времени в первые десятки миллионов лет (судя по радиологическим определениям, контролируемым геологическими данными).

Поскольку датировка вулканических комплексов геологическими методами является более точной, а продолжительность формирования плутонических комплексов соответствующих формаций, вероятно, соизмерима с таковой для вулканических комплексов, это дает дополнительные основания для такой оценки и позволяет производить корреляцию комплексов в пределах относительно узких интервалов геокронологической шкалы (часть эпохи, эпоха, реже период или части смежных периодов). Более сложна возрастная корреляция магматических и ультраметаморфических комплексов докембрия, особенно в зонах мигматизации и повторного метаморфизма. Возрастная корреляция здесь имеет относительный характер (сопоставление определенной возрастной последователь-

ности магматических и ультраметаморфических комплексов в пределах смежных зон).

Методы геологического определения возраста магматических образований хорошо известны, и на этом нет необходимости останавливаться. Некоторые оговорки должны быть сделаны в отношении радиологических определений. Обобщение результатов радиологического определения возраста изверженных горных пород территории СССР было завершено недавно в капитальной сводке "Геохронология СССР" (т. I, 2, 1973-1974), где содержится подробный анализ имеющихся данных и обсуждаются причины несоответствий радиологических определений возраста и геологических наблюдений. Такие несоответствия отмечаются во многих случаях, особенно для древних комплексов. Обычно предпочтение отдается трактуемым однозначно геологическим данным. Тем не менее радиологические определения возраста остаются иногда единственными данными для возрастных сопоставлений, особенно при межрегиональной корреляции докембрийских комплексов. При возрастной корреляции однотипных комплексов в пределах одного региона, охватывающего ряд смежных структурно-формационных зон, иногда геологический возраст того или иного комплекса достаточно уверенно определяется лишь в одной или нескольких из этих зон, а в остальных он устанавливается по относительному положению отдельных групп изверженных пород и по аналогии. Смещение установленных возрастных интервалов образования однотипных магматических комплексов при прослеживании их по латерали в пределах региона обычно не превышает эпохи или двух смежных эпох. Поскольку длительность формирования комплексов отвечает примерно такому же диапазону, а неопределенность в установлении возрастных границ комплексов также находится в пределах одной-двух эпох, это дает представление, с одной стороны, о точности возрастных сопоставлений вообще, а с другой - о правомерности таких сопоставлений для однотипных комплексов в смежных зонах, когда точные пределы возрастных смещений по латерали не установлены. Очевидно, что во многих случаях в этих сопоставлениях приходится опираться на аналогии в петрографическом составе тех или иных ассоциаций, возраст которых где-либо определен достаточно уверенно.

3. Формационная корреляция магматических комплексов

Несмотря на то что учение о магматических формациях получило в последние годы значительное развитие, оно до сих пор испытывает определенные трудности, связанные с представлениями о выделении магматических формаций и их номенклатурой.

Магматическая формация (формационный тип) представляет классификационное понятие, в котором обобщены главные устойчиво повторяющиеся признаки, свойственные относящимся к данному формационному виду магматическим комплексам (индивидуам). В магматическую формацию объединяются природные ассоциации извреженных горных пород, близкие по вещественно-структурным признакам и повторяющиеся в определенной геологической обстановке.

Формационный анализ магматических образований можно проводить только при широких межрегиональных сопоставлениях разновозрастных магматических комплексов и их типизации, иначе различия регионального характера могут быть приняты за самостоятельные проявления иного формационного вида. Последнее обстоятельство и является причиной возникновения множества классификаций магматических формаций, разрабатывавшихся на материале какого-либо одного региона.

Исходя из общих принципов формационного анализа и имеющегося опыта, при определении формационной принадлежности магматического комплекса принимались во внимание толькоустойчивые признаки, повторяющиеся в разновозрастных магматических комплексах в разных регионах: петрографический состав, внутреннее строение (структура), фациальные условия становления и др. Частные, второстепенные признаки, характерные для магматических комплексов отдельных регионов или даже отдельных структурно-формационных зон, не учитывались при определении формационного вида. Такие же региональные особенности магматических комплексов определяют, обычно и специфику металлогенической специализации последних.

Основным признаком конкретного магматического комплекса, позволяющим отнести его к тому или иному формационному типу, является его петрографический (вещественный) состав. При оценке этого признака необходимо учитывать то обстоятельство, что в магматических комплексах одного формационного вида может иметь место полное или неполное проявление ассоциаций или серий пород, его слагающих, со слабо развитыми или отсутствующими отдельными членами этой ассоциации.

Так, в Формации щелочно-ультраосновных пород с карбонатами в одних комплексах могут преобладать ультраосновные разности, в других широкое развитие приобретают щелочные и нефелиновые породы. В ряде случаев конкретные магматические комплексы представляют как бы часть формационного вида (например, плагиогранитовые комплексы габбро-плагиогранитовой формации, существенно базальтовые комплексы липарит-базальтовой формации и т.д.). Формационная принадлежность комплекса с такими неполно проявленными ассоциациями горных пород обычно подтверждается другими формационными признаками, в частности петрохимическими. Петрохимическая характеристика пород играет большую роль при определении принадлежности как вулканических комплексов (базальты толеитового, оливин-базальтового типов и т.д.), так и плутонических, в частности комплексов щелочных и нефелиновых пород. Во всех случаях изверженные породы объединяются в комплекс не произвольно, а благодаря установлению между нимиserialных связей (нередко между горными породами различных классификационных групп - базальтов и трахитов, габбро и сиенитов, базальтов и липаритов и пр.), пространственной и возрастной сопряженности.

Вторым важным признаком является характер взаимоотношений отдельных разновидностей пород и строение слагаемых ими магматических тел, т.е. внутренняя структура комплекса. Как для интрузивных, так и для вулканических комплексов количественные соотношения горных пород разного состава могут существенно различаться, что зависит от эрозионного среза, условий застегания, петрохимического состава исходных магм и других причин. Однако общий петрографический облик комплекса будет сох-

раются, отвечаая общим устойчивым признакам формационного типа. Большое значение приобретает установление элементов ритмичной расслоенности, дифференцированности, последовательности и взаимоотношения фаз. При характеристике вулканического комплекса приобретает значение установление преобладающего типа фаций, коэффициента эксплозивности, степени порфировости и т.д.

Фациальные условия определяются глубинностью становления формаций и взаимоотношениями с окружающими геологическими образованиями.

В табл. I и II дается краткая характеристика формационных типов вулканических и плутонических образований и их тектоническая позиция.

Формационная корреляция магматических образований докембрия, представленных метаморфическими и ультраметаморфическими образованиями, проведена на уровне современных ассоциаций метаморфических пород, объединяемых в комплексы. Их первоначальный состав восстанавливается по ряду признаков (петрографических, геологических) и часто указывается в предположительной форме. В соответствии с этим для ультраметаморфических комплексов формационная принадлежность первичных ассоциаций не всегда может быть определена.

Принятая в настоящей работе номенклатура магматических формаций существенно не изменена по сравнению со схемой, использованной при составлении Карты магматических формаций СССР м-ба 1:2 500 000; в нее лишь внесены некоторые дополнения и изменения, необходимость которых возникла при анализе данных по корреляции магматических комплексов.

Основным содержанием данной работы являются составленные по единому принципу и по единой форме схемы корреляции магматических комплексов по регионам СССР. Сведения о магматических комплексах включают данные об их составе, геологическом и радиологическом определении возраста, сопутствующей минерализации и формационной принадлежности. Рассмотрим некоторые вопросы, связанные с принципами построения этих схем и с характером содержащихся в них сведений.

Для региональной корреляции магматических комплексов территория СССР подразделена на регионы, в основном соответствующие крупным геотектоническим элементам (складчатые области, платформы). Эти регионы, обозначенные римскими цифрами (рис. I), следующие:

- I. Кавказская складчатая область, Карпатская и Копетдагская складчатые системы и складчатая система Крыма.
- II. Восточно-Европейская платформа.
- III. Уральская складчатая область, Тиман.
- IV. Казахстанская складчатая область.
- V. Тянь-Шаньская складчатая область.
- VI. Гиссаро-Северо-Памирская складчатая область.
- VII. Каракорум-Южно-Памирская складчатая область.
- VIII. Сиифско-Туранская плита.
- IX. Алтае-Саянская складчатая область.
- X. Байкальская складчатая область.
- XI. Монголо-Охотская складчатая область.
- XII. Сибирская платформа.
- XIII. Североzemельско-Таймырская складчатая область.
- XIV. Складчатые системы юга Дальнего Востока.
- XV. Верхоянско-Чукотская складчатая область.
- XVI. Ниллонская геосинклинально-складчатая область.
- XVII. Острова Северного Ледовитого океана (Земля Франца-Иосифа, Новосибирские острова и др.).

Многие из выделенных структур продолжаются на зарубежных территориях, но приводимые схемы охватывают их части лишь в пределах СССР.

Разделение на 17 регионов является далеко не строгим с точки зрения тектонического районирования и зачастую диктуется удобством построения схем, а также тем обстоятельством, что материал, положенный в их основу, был уже сгруппирован соответствующим образом, поскольку в значительной части получен от региональных петрографических советов по европейской части СССР, Уралу, Казахстану, Средней Азии, Западной Сибири, Дальнему Востоку и др.

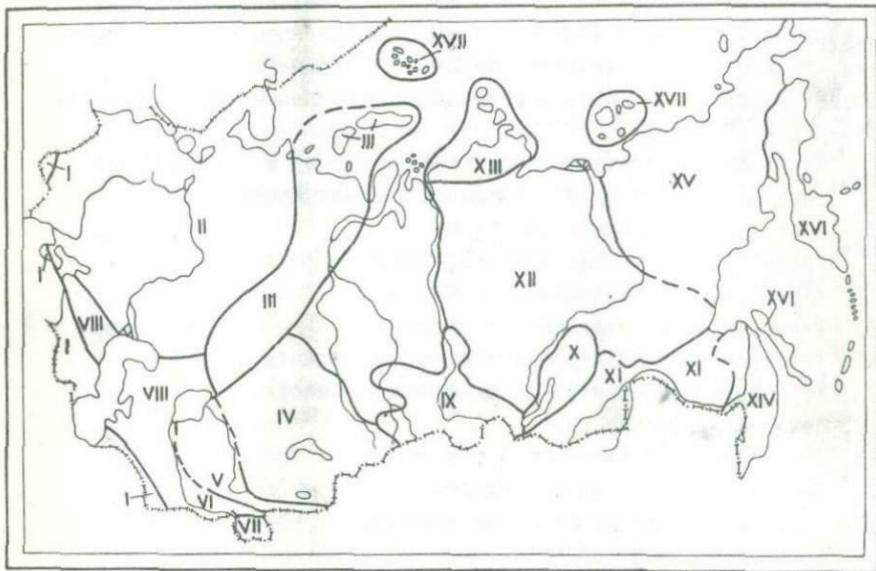


Рис. I. Схема расположения регионов, в пределах которых произведена региональная корреляция.

I - Кавказская складчатая область, Карпатская, Копетдагская складчатые системы и складчатая система Крыма; II - Восточно-Европейская платформа; III - Уральская складчатая область, включая Тиман; IV - Казахстанская складчатая область; V - Тянь-Шаньская складчатая область; VI - Гиссаро-Северо-Памирская складчатая область; VII - Каракорум-Южно-Памирская складчатая область; VIII - Скифско-Туранская плита; IX - Алтай-Саянская складчатая область; X - Байкальская складчатая область; XI - Монголо-Охотская складчатая область; XII - Сибирская платформа; XIII - Североземельско-Таймырская складчатая область; XIV - складчатые системы юга Дальнего Востока; XV - Верхояно-Чукотская складчатая область; XVI - Ниппонская геосинклинально-складчатая область; XVII - острова Северного Ледовитого океана.

Таким образом, схемы корреляции магматических комплексов по всей территории Советского Союза издаются в виде четырех выпусков: выпуск 1 - европейская часть СССР и Урал (регионы I, II, III, частично IV); выпуск 2 - Казахстан и Средняя Азия (регионы V, VI, VII, VIII, частично IX и I); выпуск 3 - Сибирская платформа и ее складчатое обрамление (регионы IX, X, XI, XII, XIII); выпуск 4 - Дальний Восток и Северо-Восток (регионы XIV, XV, XVI, XVII, частично XVIII).

Как видно из содержания, материалы по магматизму Скифско-Туранской плиты (VIII) и Кавказско-Копетдагской складчатой области (I) приведены в разных выпусках: Скифская плита - выпуск I, Туранская плита - выпуск 2; Кавказская складчатая область - выпуск I, Копетдагская складчатая система - выпуск 2. Это разделение единых в геологическом отношении регионов обусловлено их территориальной разобщенностью.

Внутри перечисленных регионов выделены структуры и группы структур более низкого порядка: в складчатых областях это складчатые системы, на платформах - платформенные структуры первого порядка и их части (щиты, антиклизы, синеклизы, авлакогены и др.). Складчатые системы, в свою очередь, подразделяются на структурно-формационные зоны, в том числе эв- и многоэв-синклинальные зоны, срединные массивы и др. Для некоторых районов Северо-Востока (XIV) и юга Дальнего Востока (XV) в качестве самостоятельных структур, равнозначных складчатым системам, выделены вулканические пояса.

Структурно-тектонические (или иногда географические, полностью или частично соответствующие им по территории) подразделения определяют построение вертикальных столбцов рассматриваемых схем и имеют наряду с номером региона буквенный индекс.

Такие же индексы и номера соответствующих подразделений имеются на прилагаемых мелкомасштабных схемах тектонического районирования по каждому региону. Поскольку для данной работы такие схемы специально не составлялись, во многих случаях были использованы схемы районирования, имеющиеся в опубликованных работах и наиболее подходящие для целей данного обобщения. Естественно, что не все из приведенных схем с необходимой пол-

нотой дают материал для суждения о размещении магматических комплексов в пределах тех или иных структурных элементов или географических районов. В основу построения этих схем положены различные принципы. Например, на схеме Сибирской платформы показаны структуры разных порядков (современный структурный план чехла платформы); территория Восточно-Европейской платформы районирована по структурам фундамента с учетом особенностей структур чехла.

Горизонтальные строки таблицы отвечают возрастным уровням — от архея до четвертичного времени. Для фанерозоя использована общепринятая шкала геологического возраста с обозначением геохронологических рубежей в соответствии с Рекомендацией Комиссии по определению абсолютного возраста при АН СССР (1964). Расчленение и номенклатура докембрийских подразделений геохронологической шкалы, как известно, являются предметом дискуссий. Авторы в качестве основы избрали подразделения и номенклатуру докембия, предложенные и утвержденные решением МСК от 1965 г., с обозначением соответствующих геохронологических рубежей в миллионах лет.

Возраст как вулканических, так и плутонических комплексов определяется по геологическим данным. В соответствии с геологическим возрастом магматические комплексы в пределах каждой структурно-формационной зоны либо в пределах какой-то равнозначной структурной единицы располагаются в вертикальных столбцах таблицы в хронологическом порядке. Кроме названия комплекса, занимающего определенное место в геохронологической шкале, указывается его петрографический состав, т.е. перечисляются слагающие этот комплекс породы в порядке их распространности.

Приводятся также данные о радиогеологических определениях возраста с указанием метода определения (Ar — аргонового, Pb — свинцового, Rb — рубидий-стронциевого) или по сумме методов (в этом случае дается только цифра). Определения возраста по минералам (биотиту, амфиболу, пироксену) подчеркнуты: например, $\text{Pb } \underline{\underline{920}}$.

Основное содержание схем корреляции составляют данные о магматических комплексах, включающие характеристику их петро-графического состава (иногда со специальной ссылкой на локальный район или структуру, где они проявляются), данные о радиологическом возрасте и данные о сопутствующей минерализации. Названия комплексов приводятся в соответствии с собственными, принятыми в данном регионе, в отдельных случаях (в скобках) указывается и синонимика. Не все ассоциации магматических пород имеют собственные названия, иногда они не выделены в качестве самостоятельных комплексов. В таких случаях название "комплекс" отнесено к соответствующей группе или ассоциации пород (например, "комплекс лейкократовых и аляскитовых гранитов") или же петрографические наименования пород приводятся просто с новой строки, без слов "комплекс" (например, "диабазы и габбро-диабазы"). Для вулканических пород и соответствующих ассоциаций в некоторых случаях в соответствии с данными первоисточников также выделяются комплексы; чаще же указывается, в состав каких свит, толщ или серий они входят; иногда вулканические породы перечисляются без приведения данных об их принадлежности к определенным стратиграфическим единицам (например, прослои пепловых туфов и др.). Для глубокометаморфизованных эфузивов иногда приводятся данные об их предполагаемом первичном составе.

Формационное расчленение вулканических и плутонических комплексов для большинства регионов произведено на основании анализа литературных данных по тем или иным комплексам, а в ряде случаев по результатам личных исследований.

Формационная принадлежность комплекса указывается в особой графе индексом, приданым данному формационному типу (см. табл. I, П). Для сложных интрузивно-эфузивных комплексов (например, для трапповой формации и др.) в отдельных случаях индекс формации дополняется фациальным буквенным знаком: *i* - интрузивный, *v* - вулканический. В случае, когда интрузивные и вулканические образования не поддаются расчленению, ставится знак *iv* (например, *ivzu* - щелочно-ультраосновная формация в интрузивной и эфузивной фациях).

Комагматичность интрузивных и эфузивных комплексов показана соответствующим знаком (/). По техническим причинам не всегда удается показать синхронность проявления одновозрастных комплексов, и в этом случае они помещаются один под другим.

В редких случаях интрузивные и эфузивные ассоциации геологически единых комплексов сложного состава рассматриваются как представители разных формационных типов, различия между которыми определяются главным образом фациальными особенностями становления магматических тел.

При возрастной и формационной корреляции магматических комплексов для всей территории СССР авторы имели дело с первичным материалом, весьма неоднородным по полноте характеристики отдельных комплексов и даже по степени достоверности их выделения. Для того чтобы отразить степень достоверности этих исходных данных и подчеркнуть недостаточно выясненные или дискуссионные вопросы, корреляционные таблицы сопровождаются дополнительными примечаниями.

Сокращения, употребляемые в таблицах:

с. - свита, с.с. - свиты,

к. - комплекс, к.к. - комплексы.

Обозначения примечаний:

х - возраст комплекса неясен или спорен,

хх - состав или объем комплекса неясны,

ххх - выделение комплекса условно, формационная принадлежность неясна.

В тех случаях, когда необходимы дополнительные пояснения, знаки отдельных примечаний сопровождаются цифрами (x_1 , x_2 , x_3 и т.д.). В примечаниях приводятся сведения, касающиеся возрастного положения комплекса, особенностей его состава, и отражаются взгляды других исследователей, не согласующиеся с теми данными, которые приведены в таблице.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наз- вание формации	Главные приз- наки	Петрографический состав	Фациальные условия ста- новления и строение магматических тел		
	I	2	3		
<u>Спилит-</u> <u>диабазовая</u>		Афировые диабазы, спи- лить, реже базальты, базальтовые, андезито- вые порфиры, альбити- зированные дациты; ред- ко пикриты, пикритовые порфиры; субвулкани- ческие габбро-диабазы.	Трецинные подводные из- лияния, линейно вытянутые толщи, ассоциирующиеся с глубоководными осадка- ми. Преобладают лавы, гигалокластиты, отсутст- вует дифференциация.		
<u>Кератофир-</u> <u>спилит-</u> <u>диабазовая</u>		Афировые диабазы, спи- лить, базальтовые пор- фиры, кератофирсы (альбитофиры), альбити- зированные дациты, ли- париты, реже андезито- базальтовые, андезито- вые порфиры и их ту- фы. Субвулканические габбро-диабазы, плагио- гранит-порфиры, диорит- порфиры.	Трецинные подводные и центральные (для кислых) извержения; линейный, ре- же площадный характер развития; ассоциация с глубоководными осадками. Контрастно-дифференциро- ванная формация.		
<u>Кварцевых</u> <u>кератофи- ров</u>		Кератофирсы (альбитофи- ры), кварцевые керато- фиры, альбитизирован- ные дациты, липариты, реже диабазы, базаль- товые порфиры и их туфы. Субвулканические пла- гиогранит-порфиры, гранит-порфиры.	Центральные, реже тре- цинные извержения в ус- ловиях мелкого моря, ред- ко наземные. Обилие жер- ловых фаций и субвулка- нических тел. Последовательно-диффе- ренцированная формация.		
<u>Андрезито- вых и ба- зальтовых</u> <u>порфириотов</u>		Базальтовые, андезито- базальтовые, андезито- дацитовые порфиры, реже дацитовые и липа- ритовые порфиры и их туфы. Характерны пор- фировые структуры.	Центральные извержения в условиях частной ин- версии и архипелага ост- ровов. Широкое развитие пирокластолитов. По ла- терали имеет место по- степенный переход к ке- ратофир-спилит-диабазо- вой формации.		

ВУЛКАНИЧЕСКИХ ФОРМАЦИЙ

Т а б л и ц а I (I)

Тектоническая приуроченность и режим становления	Месторождения и рудопроявления	Индекс-формаций
4	5	6
Наибольшая подвижность геосинклинали и значительное преобладание опусканий; в некомпенсированных прогибах и зонах глубинных разломов.	Рудопроявления, редко месторождения железа, марганца.	d
Значительное преобладание опусканий; в зонах зарождающихся поднятий в геосинклинальных прогибах. Начало дифференциальных движений.	Рудопроявления и месторождения колчеданные и медно-колчеданные.	kd
В условиях геантектических поднятий и зон консолидированных структур (срединных массивов), захваченных погружением на фоне некоторой стабилизации движений.	Месторождения колчеданные и преимущественно колчеданно-полиметаллические.	k
В зонах зарождающихся поднятий центральных частей геосинклиналей.	Металлогеническая специализация неясна.	ab

I	2	3
<u>Базальтовых и трахиандезитовых порфиритов</u>	Базальтовые, трахибазальтовые, трахиандезитовые порфириты, трахитовые порфиры, реже лейцитовые тефриты, базаниты, авгититы и их туфы. Субвулканические сиенит-порфиры, диорит-порфириты.	Трецининые, реже центральные извержения в подводных условиях.
<u>Базальт-андезитовых порфиритов</u>	Анdezиты, базальты, андезито-базальты, дациты, реже липариты, бельзит-порфиры, туфы. Субвулканические диорит-порфиры, плагиопорфиры.	Извержения подводные и наземные в обстановке архипелага островов; характерна фациальная изменчивость по латерали и во времени.
<u>Базальтовых порфиритов-трахиолипаритовых пород</u> [*]	Базальтовые порфириты, иногда оливиновые, липаритовые, трахиолипаритовые порфиры, трахиты и туфы. Характерна контрастность составов главных типов пород. Субвулканические габбро-диабазы, гранит-порфиры, сиенит-порфиры.	Трецининые и центральные извержения в подводных и наземных условиях.
<u>Дацит-андезитовых порфиритов</u>	Анdezито-дацитовые, базальто-андезитовые порфириты, дацитовые, плагиолипаритовые, липаритовые порфиры и туфы.	Извержения наземные и подводные; характерна фациальная изменчивость состава вулканических толщ; ассоциация с красноцветными песчаниками и карбонатными толщами.
<u>Анdezито-вялых</u> ^{**}	Андациты, андезито-базальты, андезито-дациты, реже базальты, дациты, липариты и туфы. Субвулканические диорит-порфириты, гранодиорит-порфиры, сиенит-порфиры.	Центральные, реже трецининые извержения в наземных условиях; широкое развитие пирокластолитов, жерловых и субвулканических фаций.

^{*}На Урале в составе этой формации выделяются две ассоциации: трахиандезитов (Н.А.Румянцева, Е.Е.Порошин, 1973).

^{**} В ряде районов из состава этой формации выделяются две (Е.Н.Горецкая, М.В.Ташкинина, 1971).

Таблица I (2)

4	5	6
В условиях геосинклинальных прогибов, заложенных на более жестком основании.	Рудопроявления и месторождения железа и марганца.	bta
Относительное равновесие поднятий и прогибаний; во флишевых прогибах вблизи геоантиклинальных поднятий.	Месторождения железа (возможно, связаны с комагматическими интрузиями)	ba
Общее преобладание поднятий и условия дифференциальных движений; в прогибах, характеризующихся жестким основанием.	Рудопроявления меди, железа.	btl
На фоне общего преобладания поднятий, в остальных прогибах.	Металлогеническая специализация неясна.	da
Пологие сводовые поднятия и глыбовые движения; в остаточных и наложенных впадинах.	Рудопроявления медно-молибденовые, золото-серебряные, золото-полиметаллические.	d

контрастная и непрерывная, со значительной ролью трахитов и субформации - андезито-дацитовая и андезит-дацит-липаритовая

I	2	3
<u>Трахиандезитовая</u>	Трахиандезиты, андезиты, латиты, трахиандезито-дациты, андезито-дациты, трахиты; андезито-базальты, трахиандезито-базальты, базальты; редко трахидашиты, трахиилапариты и туфы. Субвулканические сиенит-порфиры, граносиенит-порфиры, монцонит-порфиры.	Извержения центральные в наземных условиях; широкое развитие пирокластических, жерловых субвулканических фаций.
<u>Липаритовая^ж</u>	Липариты, фельзиты, сфероидальные лавы, игнimbриты, агломераты, дациты, трахилипараты, туфы. Субвулканические гранит-порфиры, фельзит-порфиры.	Центральные извержения в наземных условиях; широкое развитие эксплуативных куполов, субвулканических интрузий, пирокластолов.
<u>Трахилипаратовая</u>	Трахиты, трахилипараты, липариты, фельзитовые порфиры и их туфы. Субвулканические сиенит-порфиры, гранит-порфиры.	Центральные извержения в наземных условиях; широкое развитие пирокластических, жерловых и субвулканических фаций.
<u>Базальтовая</u>	Базальты, андезито-базальты, характерны афировые структуры. Субвулканические долериты, габбро-долериты.	Трещинные, реже центральные извержения в наземных условиях; площадный характер распространения.
<u>Липарит-базальтовая^{жж}</u>	Базальты, оливиновые базальты, андезито-базальты, резко подчинены липариты и их туфы. Характерны афировые структуры и контрастность состава ассоциирующихяся пород. Субвулканические долериты, габбро-долериты, анатомиты, габбро-негматиты.	Трещинные излияния в наземных условиях; площадный характер распространения.

^жПри преобладающем развитии дацитов выделяется дацит-липа

^{жж}В древних складчатых областях выделяется формация диабазовой формацией (Э.Б.Наливкина, 1969).

Т а б л и ц а I (3)

4	5	6
Преобладание поднятий; в межгорных впадинах, наложенных на гетерогенное (жесткое) основание; сопряженность с разломами.	Рудопроявления и месторождения полиметаллов, молибдена, золота.	ta
Преобладание поднятий и усиление глыбовых движений; в пределах вулканических впадин и вулкано-тектонических структур.	Рудопроявления и месторождения молибдена, вольфрама, свинца, цинка, олова и др.	l
Преобладание поднятий; в межгорных впадинах, наложенных на гетерогенное (жесткое) основание .	Металлогеническая специализация неясна.	tl
В грабен-синклиналях, грабенах, сопряженных с зонами разломов; часто на границе разнородных структур.	Рудопроявления исландского шпата.	b
В грабен-синклиналях, грабенах, сопряженных с зонами разломов; часто на границе разнородных структур.	Рудопроявления флюорита, ртути, сурьмы, золота(?)	lb

ритовая формация (Е.Н.Горецкая, М.В.Ташинина, 1971).

овых и пикритовых порфиритов, сопоставляемая с липарит-базальто-

I	2	3
<u>Трахибазальтовая</u>	Трахибазальты, лимбургиты, анкараториты, нефелиновые базальты, трахиандезиты, трахиты, базальты, фонолиты; характерны афировые структуры. Субвулканические сиенит-порфиры, эсекситы и пр.	Трещинные, реже центральные лавовые излияния в наземных условиях.
<u>Шелочных базальтоидов</u>	Аналцитомовые, нефелиновые, мелилитовые базальты, меланефелиниты, оливиновые, нефелиновые мелилититы, пикритовые порфиры, трахибазальты; дайки пикритов, альнейитов (натровый ряд). Эпилейцитоиды, эпилейцититы, лейцитовые трахиты, трахиты, трахибазальты, туфы (калиевый ряд).	Извержения центрального и трещинного типов. Часто слагают вулкано-интрузивные в тесной ассоциации с щелочно-ультраосновной и щелочно-габброидной формациями.
<u>Трахилипарат-трахибазальтовая</u>	Базальты, трахиандезитобазальты, трахиты, трахиадазиты, трахилипараты. Характерен контрастный состав главных типов пород.	Трещинные, реже центральные излияния в наземных условиях.
<u>Трапповая</u>	Базальты, базальтовые туфы, долериты, пикритобазальты, андезитобазальты, кварцевые долериты, диабазы. Субвулканические и гипабиссальные троктолит-долериты, феррогабброН, редко липариты, монцонит-порфиры, сиенит-порфиры, тешенит-долериты.	Подводные и наземные извержения трещинного, реже центрального типа; выбросы пирокластики. Интрузии трещинные, пластовые, дифференцированные и расслоенные.
<u>Базальт-андезитовая</u>	Андезиты преобладают в сложной ассоциации пород: базальт-андезит-дацит-липарат.	Извержения центрального, реже трещинного типа. Лавы, пирокластолиты, экструзии.

* Выделение формации требует дополнительных исследований.

Таблица I (4)

4	5	6
На фоне сводовых поднятий активизации консолидированных складчатых структур; в грабенах и впадинах, сопряженных с разломами. На платформах - по периферии платформы и в авлакогенах.		tb
		zb
Активизация консолидированных структур и периферии платформ.		tl-tb
Активизация консолидированных структур; в грабенах, сопряженных с разломами.	Месторождения меди, никеля, кобальта (с платиной и платиноидами), железа, титана, исландского шата, графита, асбеста; рудоуправления полиметаллов, меди, целестина.	Bi - Bv
На фоне опусканий, в условиях дифференциальных движений; в зонах островных дуг.	Металлогеническая специализация неясна.	ba

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Главные признаки формаций	Петрографический состав	Фациальные условия становления, строение магматических тел	I	2	3
			4	5	6
<u>Габбро-диабазовая</u>	Габбро-диабазы, габбронориты, габбро, кварцевые диабазы, пикрит-диабазы, габбро-диориты, диориты; в дифференцированных силах оливиновые габбро, плагиоклазовые пироксениты.	I) Гипабиссальные интрузии, комагматические спилит-диабазовой формации. 2) Пояса даек, силлов, часто дифференцированные; вне связи с эфузивами.	Наибольшая подвижность геосинклинали и значительное преобладание опусканий; в прогибах (1), миогеосинклинальных зонах и срединных массивах (2).	В дифференцированных силах проявления сульфидов никеля, железа, меди, титаномагнетита.	п
<u>Сиенит-габровая</u>	Габбро, оливиновые габбро, габбро-нориты, аортозиты, троктолиты, пироксениты; сиениты, граносиенит-порфиры; пегматиты, микрогабро.	Расслоенные (стратиформные) интрузии воронкообразной и лополитообразной формы.	Активизация консолидированных структур: срединных массивов, геантинклинальных поднятий (иногда погруженных); эвгеосинклинальные прогибы, заложенные на жестком основании; сопряженность с глубинными разломами.	Рудопроявления и месторождения титаномагнетита, апатита.	сп
<u>Перидотит-пироксенит-норитовая</u>	Габбро-нориты, нориты, оливиновые нориты, габбро-аортозиты, пироксениты, перидотиты, дуниты, оливиниты, плагиоклазовые перидотиты, троктолиты.	Интрузии лополитообразной формы. Характерна скрытая и ритмическая слоистость.	Четкая приуроченность к зонам глубинных разломов; в краевых частях геосинклинальных прогибов образуют протяженные пояса.	Рудопроявления и месторождения медно-никелевых сульфидов, платиноидов, хромита.	упп
<u>Ультрамагматическая (дунит-гарцбургитовая)</u>	Гарцбургиты, менее распространены дуниты, лерциты, верлиты, пироксениты; породы интенсивно серпентинизированы. Резко подчинены габбро, габбро-диабазы, плагиограниты, габбро-диориты.	Пластовые, линзовидные тела, пространственно совмещенные со спилит-диабазовой формацией.	Четкая приуроченность к зонам глубинных разломов; в краевых частях геосинклинальных прогибов образуют протяженные пояса.	Рудопроявления и месторождения хромита, осмистого иридия, хризотил-асбеста, талька, магнезита, гидросиликатов никеля.	и
<u>Перидотит-пироксенитовая</u>	Пироксениты (вебстериты, бронзиты, диалагиты), гарцбургиты; характерна повышенная железистость пироксенов.	Массивы линзовидной формы, межформационные, иногда значительных размеров.	Умеренные опускания; во внешних миогеосинклинальных зонах синхронно с развитием первичных эвгеосинклинальных прогибов.	Рудопроявления и месторождения хризотил-асбеста (карачаевского типа); незначительные проявления сульфидного никеля.	уп

Таблица II (I)
ПЛУТОНИЧЕСКИХ ФОРМАЦИЙ

Тектоническая приуроченность и режим становления	Месторождения и рудопроявления	Индекс формации
4	5	6
Наибольшая подвижность геосинклинали и значительное преобладание опусканий; в прогибах (1), миогеосинклинальных зонах и срединных массивах (2).	В дифференцированных силах проявления сульфидов никеля, железа, меди, титаномагнетита.	п
Активизация консолидированных структур: срединных массивов, геантинклинальных поднятий (иногда погруженных); эвгеосинклинальные прогибы, заложенные на жестком основании; сопряженность с глубинными разломами.	Рудопроявления и месторождения титаномагнетита, апатита.	сп
Четкая приуроченность к зонам глубинных разломов; в краевых частях геосинклинальных прогибов образуют протяженные пояса.	Рудопроявления и месторождения медно-никелевых сульфидов, платиноидов, хромита.	упп
Четкая приуроченность к зонам глубинных разломов; в краевых частях геосинклинальных прогибов образуют протяженные пояса.	Рудопроявления и месторождения хромита, осмистого иридия, хризотил-асбеста, талька, магнезита, гидросиликатов никеля.	и
Умеренные опускания; во внешних миогеосинклинальных зонах синхронно с развитием первичных эвгеосинклинальных прогибов.	Рудопроявления и месторождения хризотил-асбеста (карачаевского типа); незначительные проявления сульфидного никеля.	уп

I	2	3
<u>Дунит-пироксенитовая</u>	Дуниты, аподунитовые серпентиниты, пироксениты, оливиновые пироксениты, тынаниты.	Интузии концентрически-зонального строения, сложные, многофазные.
<u>Анортозитовая</u>	Анортозиты (лабрадориты, андезиниты), габбро-анортозиты, реже габбро-нориты, пироксениты, сиениты.	Массивы крупного, реже небольшого размера, сложного строения.
<u>Габбро-плагиогранитовая</u>	Габбро, диориты, кварцевые диориты, плагиограниты, габбро-нориты, пироксениты, габбро-диориты.	Небольшие тела трехгранных типов; наблюдается пространственная приуроченность к кератофир-спилит-диабазовой формации.
<u>Диорит-плагиогранитовая</u>	Кварцевые диориты, диориты, плагиограниты, гранодиориты; граниты; в небольшом объеме габбро, габбро-диориты.	Интузии батолитового типа, многофазные.
<u>Габбро-диорит-гранодиоритовая</u>	Гранодиориты, биотит-рогообманковые плагиограниты, адамеллиты, кварцевые диориты, диориты, габбро, габбро-диориты, сиениты, граносиениты.	Интузии батолитового типа, многофазные.
<u>Габбро-гранитовая</u>	Габбро, габбро-диориты, гранодиориты и граниты, сиенито-диориты, граносиениты.	Интузии крупных размеров. Комагматична базальт-трахиапалитовой формации.

Таблица II (2)

4	5	6
Относительное равновесие прогибаний и поднятий; в геоантиклинальных поднятиях, в зонах глубинных разломов.	Рудопроявления и месторождения платинны, хромита.	up
В зонах глубинных разломов, согласных с главными структурными элементами складчатой системы.	Рудопроявления и месторождения титаномагнетита.	fn
Преобладание опусканий, в областях зарождающихся поднятий.	Рудопроявления и месторождения медно-золоторудные, железа с титаном, иногда с медью.	nq
В эвгеосинклинальных зонах, в геоантиклинальных поднятиях.	Рудопроявления и месторождения золота, реже свинцово-цинковые, шеелита, молибденита.	bp
Относительное равновесие опусканий и поднятий или некоторое преобладание поднятий; в период складчатых движений, в зонах геоантиклинальных поднятий эвгесинклиналей.	Рудопроявления и месторождения железа, иногда с медью и золотом, золота и вольфрама.	gd
Положение формации близко к таковому для диорит-шпатогранитовой и габбро-диорит-гранодиоритовой, гранодиоритовой; приурочена к менее мобильным структурам.	Рудопроявления и месторождения меди, железа, полиметаллов, вольфрама.	nsg

I	2	3
<u>Гранит-гра-</u> <u>нодиорито-</u> <u>вая</u>	Гранодиориты, кварцевые диориты, диориты, тоналиты, биотит-рогообманковые граниты, редко лейкократовые граниты.	
<u>Гранитовая</u>	Биотитовые, двуслюдяные граниты, биотитовые гранодиориты, адамеллиты, высокоглиноземистые граниты, лейкократовые граниты, аплитовидные граниты, гранит-порфиры.	Батолитоподобные многофазные интрузии.
<u>Мигматит-</u> <u>плахиограни-</u> <u>товая</u>	Плагиограниты, гранодиориты, олигоклазовые граниты массивные и гнейсовидные.	
<u>Мигматит-</u> <u>гранитовая</u>	Граниты массивные и гнейсовидные, пегматоидные граниты, пегматиты.	
<u>Диорит-гра-</u> <u>нодиорито-</u> <u>вая</u>	Кварцевые диориты, диориты, гранодиориты, адамеллиты; реже габбро, габбро-диориты, биотит-амфиболовые граниты, сиениты. Характерны порфировидные структуры.	Многофазные интрузии гипабиссального типа (I,2). Комагматична андезитовой формации.
<u>Лейкограни-</u> <u>товая</u> [*]	Лейкократовые, биотитовые, часто порфировидные граниты, гранодиориты.	Интрузии малых глубин, в тесной пространственной и генетической связи с дацит-липаритовой, липаритовой формациями, в поднятиях (I,2). Внутренняя тектоника резко дискорданта к складчатым структурам.
<u>Аляскито-</u> <u>вая</u>	Лейкократовые, аляскитовые граниты, крупно-среднезернистые, аплитовидные гранит-порфиры.	Интрузии малых глубин овальной формы, часто с кольцевым строением; сопровождаются серией кольцевых даек. Комагматична липаритовой формации.

* В комплексах с широким развитием гранодиоритов выделяется

Таблица П (3)

4	5	6
Преобладание поднятий; в зонах геосинклинальных поднятий миогеосинклиналей и в пределах срединных массивов.	Рудопроявления и месторождения олова, вольфрама.	mg
Региональное развитие ультратаматоморфизма, палингенеза и анатексиса.	Металлогеническая специализация неясна.	Mq
Общее воздымание; в зонах складчатых поднятий (1) и активизированных консолидированных структур (2).	Слюдяносные и керамические пегматиты.	Mg
Общее воздымание; в зонах складчатых поднятий (1,2) и активизированных консолидированных структур (в срединных массивах, в раме)	Рудопроявления золота, молибдена.	dg
	Рудопроявления и месторождения вольфрама, молибдена, олова, флюорита.	lg
	Месторождения вольфрама, молибдена, тантало-ниобатов.	xg

гранодиорит-гранитовая формация.

I	2	3
<u>Гранит-гра- носиенито- вая</u>	Граниты, граносиениты, сиениты, монцониты (мангериты), сиенит-порфиры; реже аляскиты, щелочные граниты и сиениты.	Трещинные интрузии, штоки (1,2).
<u>Монцонит- сиенитовая</u>	Сиениты, сиенито-диориты, граносиениты, монцониты, кварцевые сиениты, сиенит-порфиры, габброзиениты; реже габбро, щелочные габбро; граниты.	Штоки, дайки; характерно концентрически-зональное строение, иногда в структурах типа кальдер. Комагматична трахиандезитовой формации.
<u>Гранитов рапакиви</u>	Рапакиви, рапакивиподобные граниты, граносиениты.	Крупные массивы, пространственно ассоциирующие с габбро-лабрадоритами и монцонитами.
<u>Верлит-габ- бровая</u> [*]	Габбро, оливиновые габбро, реже габбро-нориты, пироксениты (верлиты), пироксениты, оливиниты; габбро-диабазы.	Пластовые, линзовидные тела, дифференцированные; тесная связь с формациями базальтовой и липарит-базальтовой.
<u>Щелочных гранитов и сиенитов</u>	Субщелочные, щелочные граниты, щелочные сиениты, сиениты, кварцевые сиениты.	Интрузии крупных и небольших размеров; размещение контролируется разломами.
<u>Граносиени- тов, щело- чных и нефе- линовых си- енитов</u>	Щелочные, нефелиновые сиениты, миаскиты, сиениты, граносиениты, граниты, пегматиты. Миаскитовый характер нефелиновых сиенитов.	Интрузии крупных и небольших размеров; размещение контролируется разломами; неоднородность состава.
<u>Щелочных и нефелиновых сиенитов</u>	Псевдолейцитовые и нефелиновые сиениты, щелочные сиениты, граносиенты, сиениты.	Интрузии крупных размеров (чаше), сложные, многофазные; зональное строение.

* Обоснованность выделения этой формации недостаточна.

Таблица П(4)

4	5	6
Общее воздымание; в зонах устойчивых геоантиклинальных поднятий (I,2) и активизированных консолидированных структур (срединных массивов).	Месторождения и рудопроявления полиметаллов, золота, молибдена.	gs
Общее воздымание и консолидация складчатых структур.	Металлогеническая специализация неясна.	г9
В зонах глубинных разломов, в период растяжения, в грабенах, заложенных на консолидированном, гетерогенном основании.	Месторождения и рудопроявления медно-никелевые, титаномагнетитовые.	wn
В условиях активизации консолидированных структур.	Рудопроявления редких металлов и флюорита.	zg
Общее воздымание и глыбовые движения; в устойчивых геоантиклиналях и активизированных консолидированных структурах.	Рудопроявления редких земель и нефелина.	zgs
	Рудопроявления и месторождения редких металлов.	zs

I	2	3
<u>Агпайтовых нефелиновых сиенитов</u>	Нефелиновые и щелочные сиениты, уртиты, ийолиты, мельтейгиты, щелочные лампрофиры. Агпайтовый характер нефелиновых сиенитов.	Многофазные интрузии с кольцевым строением.
<u>Щелочных габброидов, щелочных и нефелиновых сиенитов</u> [*]	Нефелиновые сиениты, мельтейгиты, уртиты; со-далито-нефелиновые и эшилейцитовые сиениты; оливиновые габбро, габро-нориты, биотитовые габбро, эсекситы, бокстониты, сиенит-порфиры.	Многофазные интрузии концентрически-зонального строения; интрузии средних и малых глубин. В последнем случае отмечается тесная связь с эфузивами щелочно-базальтоидного состава.
<u>Щелочных габброидов и лампрофи- ров</u> ^{**}	Авгитовые и авгит-баркевикитовые тешенииты, камитониты, эсекситы, никриты.	Дайки и пластовые тела.
<u>Диабаз-пик- ритовая</u>	Диабазы, никриты, никри-то-диабазы, серпентиниты, кварцевые диабазы. Характерны порфировидные структуры.	Дайки, сильлы, иногда с элементами расслоенности. Формирование в гипабиссальных условиях.
<u>Щелочно- ультраоснов- ная с карбо- натитами</u> ^{***}	Оливиниты, широксениты биотитовые, меланитовые, ийолиты, уртиты, мельтейгиты, реже шонкиниты, эсекситы, кимберлиты.	Интрузии сложные, многофазные, зонально-кольцевого строения, иногда трещинные. Трубы взрыва, дайки.

^{*}Среди комплексов этой формации четко выделяются две группы,

^{**}Отвечает калиевому ряду предыдущей формации.

^{***}В составе этой формации рассматривается кимберлитовая суб

Таблица II (5)

4	5	6
В активизированных консолидированных структурах: срединных массивах и щитах; на платформах (?).	Месторождения апатита.	ZSU
В устойчивых геоантиклинальных поднятиях (преимущественно миогеосинклиналях), в активизированных консолидированных структурах (срединных массивах и щитах).	Рудопроявления и месторождения титаномагнетита (иногда с фосфором и ванадием), апатито-нефелиновых руд, редких металлов.	ZSN
	Рудопроявления флюорита.	ZN
Дайки и силлы в зонах разломов; протяженные пояса; секущие гетерогенные структуры в период их активизации.	Металлогеническая специализация неясна.	du
В зонах глубинных разломов, в структурах типа срединных массивов, на щитах в период их активизации; в окраинных частях платформ.	Рудопроявления и месторождения редких земель, апатита, флогопита, вермикулита, алмазов.	ZU

отвечающие натровому и калиевому ряду.

формация.

СХЕМА
ВОЗРАСТНОЙ И ФОРМАЦИОННОЙ КОРРЕЛЯЦИИ МАГМАТИЧЕСКИХ
КОМПЛЕКСОВ СКЛАДЧАТЫХ СИСТЕМ ЮГА ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА
(ХІІІ, ХІІІ, ХІV)

Составлена Е.В.Быковской, Л.М.Колмаком, Н.П.Лошаком,
А.Ф.Майгородой, А.А.Майгородой, В.И.Макаром, Л.Ф.Мишиным,
В.В.Руссом, В.Ф.Сиговым, В.Е.Чепыгиным на основании схем
корреляции матматических комплексов, рассмотренных на Первом
петрографическом совещании по Дальнему Востоку (Хабаровск,
1967 г.), В.К.Путинцева, Р.И.Соколова, Е.В.Быковской, Л.М.
Колмака, Л.И.Красного, Н.В.Луцкиной, Е.П.Миронюка, В.Н.
Мошкина, В.Н.Мусина, В.В.Русса и корреляционных схем,
рас-
смотренных на Втором региональном петрографическом совещании
(Владивосток, 1973 г.), А.Ф.Майгороды, А.А.Майгороды, М.Т.
Турбина, Ю.М.Мамонтова, А.С.Вольского, Б.П.Лелинова, М.В.
Мартынюка, В.И.Рыбалко, Н.П.Лошака, В.И.Макара, Л.Ф.Мишина,
В.Ф.Сигова, В.Е.Чепыгина, И.Г.Мельникова, М.Д.Рязанцевой с
использованием материалов С.С.Зимина, Е.Б.Бельтененева, М.Г.
Золотова, В.Э.Пилацкого, И.А.Плотникова, Э.П.Изоха, В.А.
Баскиной, И.К.Водчанской, И.Н.Говорова, А.Т.Тертеряна,
Э.П.Хохлова, В.Р.Поликанова, В.А.Селиверстова.

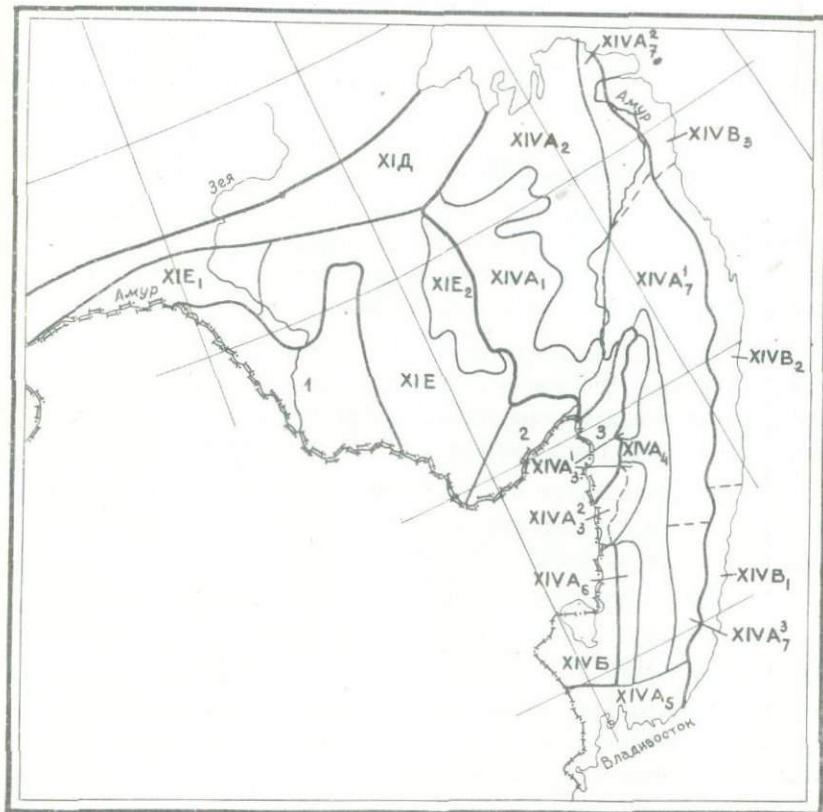


Рис. 2. Схема структурно-формационного районирования складчатых систем юга Дальнего Востока. Составлена по данным А.Н.Беляевского, И.И.Берсенева, М.И.Ициксона, Л.И.Красного, С.А.Музылевса, В.В.Онихимовского и др. с изменениями.

ХД - Амуро-Охотская складчатая система Монголо-Охотской складчатой области; ХЕ - Буреинский массив; ХЕ₁ - Верхне-Амурский прогиб; ХЕ₂ - Буреинский прогиб.

ХУА - Сихотэ-Алинская складчатая система: ХУА₁ - Нилано-Ванданская зона; ХУА₂ - Амгуно-Горинская зона; ХУА₃ - Западно-Сихотэ-Алинская зона (подзоны: ХУА₃¹ - собственно Западно-Сихотэ-Алинская, ХУА₃² - Бикино-Алчанская); ХУА₄ - Центрально-Сихотэ-Алинская зона; ХУА₅ - Южно-Приморская зона; ХУА₆ - Даубихинская зона; ХУА₇ - Восточно-Сихотэ-Алинская зона (подзоны: ХУА₇¹ - Тумнино-Самаргинская, ХУА₇² - Нижне-Амурская, ХУА₇³ - Кемская). ХУВ - Ханкайский массив: ХУВ₁ - Ольга-Тернейская зона; ХУВ₂ - Восточно-Сихотэ-Алинский вулканоген; ХУВ₃ - Самаргинско-Совгаванская зона; ХУВ₅ - Усть-Амурская зона.

1,2,3 - наложенные кайнозойские прогибы.

ПРИМЕЧАНИЯ К ТАБЛИЦАМ I-3

СКЛАДЧАТЫЕ СИСТЕМЫ ЮГА ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА (ХІД, ХІЕ; ХІУ)

К таблице I (ХІД, ХІЕ, ХІУА₁, ХІУА₂)

^{ХІ} I Возраст харгинского комплекса по данным В.А.Селиванова определяется как альб-сеноманский на основании того, что гранитоиды этого комплекса прорывают эфузивы среднего состава, которые датируются апт-альбским веком.

^{ХХ} I Базальты, андезито-базальты, долериты кузнецковской свиты в пределах Восточно-Сихотэ-Алинского вулканогена объединяются с вышеуказанными липаритами кхуцинской свиты в липарито-базальтовый кедровский комплекс (Е.В.Быковская, см.табл.3(ХІУ)).

^{ХХ} 2 Харинский комплекс, по мнению В.К.Путинцева и В.А.Селиванова, кроме лейкократовых гранитов, объединяет гранодиориты, кварцевые диориты, амфибол-биотитовые граниты.

^{ХХ} 3 Породы, объединяемые в суларицкий и бирский комплексы, представляют собой, по мнению В.К.Путинцева, В.А.Селиванова, заключительную фазу биробиджанского комплекса.

^{ХХ} 4 Ультрабазиты, включаемые в состав амурского комплекса, составляют, вероятно, самостоятельную дунит-перидотитовую формацию (В.К.Путинцев, В.А.Селиванов).

К таблице 2 (ХІУА₃, ХІУА₄, ХІУА₅, ХІУА₆, ХІУБ)

^{ХІ} I Возраст дмитриевского комплекса, по данным Н.А.Беляевского (1955) и Н.А.Шехоркина (1960), раннепалеозойский; интрузии прорывают отложения нижнего кембрия и встречаются в гальке среднего кембрия.

^{ХХ} I Соотношения и объем выделенных комплексов неясны и требуют уточнения.

^{ХХ} 2 В пределах Восточно-Сихотэ-Алинского вулканогена (Е.В.Быковская, см.табл.3) составляют часть трахилипарат-базальтового кедровского комплекса.

^{ХХ3} Названия комплексов - синанчинский, хорский, анюйский - соответствуют наименованиям зон развития ультраосновных интрузий. Возраст этих комплексов, по мнению С.С.Зимина (1973), раннепермский.

К таблице 3 (ХIУA₇, ХIУB_I, ХIУB₂, ХIУB₃)

^{Х1} Несколько возрастное и тектоническое положение. Встречаются редко в виде разрозненных покровов.

^{Х2} Возраст богопольского комплекса дискуссионен. Определения калий-argonовым методом дают разброс цифр в пределах палеогена - 45-65 млн. лет. Палеофлористические находки из бассейнов рек Соболевки и Зеркальной, собранные в туфогенно-осадочных фациях комплекса, по мнению одних палеофитологов, свидетельствуют о мел-палеогеновом, по мнению других - о верхнемеловом (датском) возрасте.

^{Х3} Вулканогенные образования в виде маломощных и редких покровов и прослоев известны среди флишоидных отложений титон-бериасского (J₃) и валанжинского (K_I) возраста.

^{ХХ1} Взаимоотношения вулканических образований кислого и основного состава кхуцинской и кузнецковской свит требуют уточнения. По данным В.А.Баскиной, Е.В.Быковской и др., их следует объединить в кедровский комплекс трахиапарит-базальтовой формации. Подтверждением этому могут служить наблюдения в районе развития стратотипа кузнецковской свиты (верховье р.Кузнецова).

^{ХХ2} Взаимоотношения между андезитами и липаритами требуют уточнения, так же как и объем кислых вулканических образований.

^{ХХ3} Объем и состав свиты неясны. Возможно, что часть вулканических образований имеет более древний возраст.

^{ХХ4} По данным Е.В.Быковской, вулканиты, известные под названием тахобинской свиты, представляют собой разновозрастные образования.

XX5 Ультрабазиты и габбро хунгарийского комплекса прорывают флишевые отложения уктурской свиты и имеют, по Э.П.Изоху, раннемеловой возраст. По мнению С.С.Зимина, их возраст поздне-триасовый: они тесно связаны с предшествующими (триасовыми) вулканитами спилитовой формации, оторваны во времени от глиноzemистых гранитов хунгарийской серии, их контакты на современном уровне тектонические.

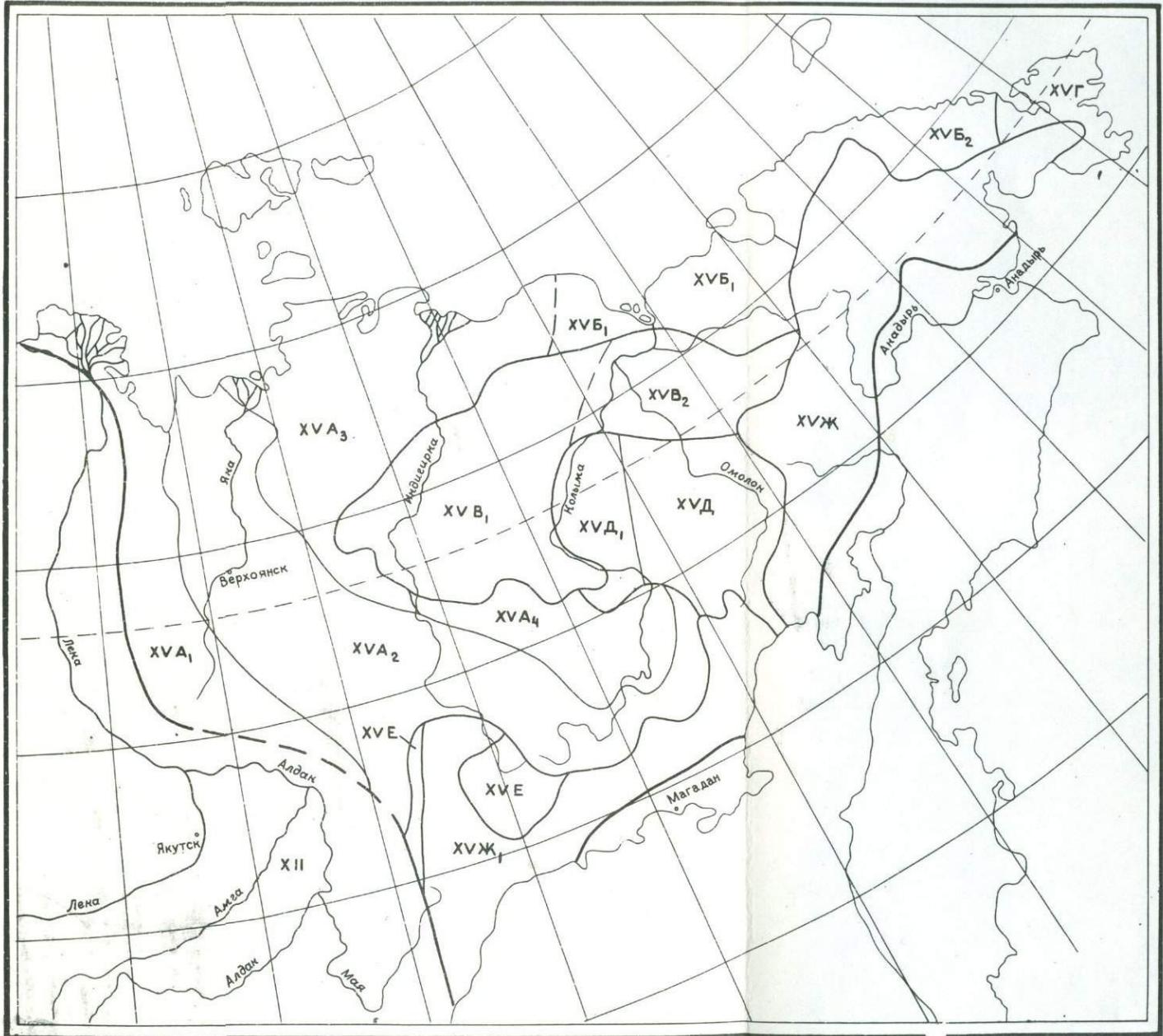


Рис.3
Схема структурно-формационного районирования Верхояно-Чукотской складчатой области (ХУ) по Д.А.Кирикову и В.В.Руссу. ХУА - Яно-Колымская складчатая система: ХУА₁ - Верхоянская зона; ХУА₂ - Яно-Сугойская зона; ХУА₃ - Полоусненская зона; ХУА₄ - Иньяли-Дебинская зона. ХУБ - Айюйско-Олойская складчатая система: ХУБ₁ - Айюйская зона; ХУБ₂ - Чукотская зона. ХУЖ - Чукотский вулканоген - ХУГ; ХУД - Омоловский массив; ХУД₁ - Приколымское поднятие; ХУЕ - Охотский вулканоген; ХУЕ₁ - Чукотский вулканоген.

СХЕМА
ВОЗРАСТНОЙ И ФОРМАЦИОННОЙ КОРРЕЛЯЦИИ ВЕРХОЯНО-ЧУКОТСКОЙ
СКЛАДЧАТОЙ ОБЛАСТИ (ХУ)

Составил В.В.Русс на основании схемы корреляции магматических комплексов Северо-Востока, рассмотренной на Первом региональном петрографическом совещании (Магадан, 1968 г.),
Н.В.Ичетовкина, Г.Г.Кайгородцева, А.П.Шпетного, В.В.Еловских,
В.В.Русса, Г.И.Наговской с использованием материалов И.А.Загрудиной, И.М.Русакова, А.Л.Гроздилова.

ПРИМЕЧАНИЯ К ТАБЛИЦАМ I-3

ВЕРХОЯНО-ЧУКОТСКАЯ СКЛАДЧАТАЯ ОБЛАСТЬ (ХУ)

К таблице I (ХУА, ХУЗ, ХУЕ)

^{ХI} По данным А.П.Шпетного, Н.В.Ичетовкина, Г.Г.Кайгородцева (1974), становление калгынского комплекса относится к позднему протерозою.

^{ХХI} В схеме, представленной на Первом региональном петрографическом совещании, уракский комплекс объединяет эфузивную и интрузивную ассоциации. Представляется, что интрузивному комплексу следует дать иное название.

^{ХХ2} Сибирдикский комплекс некоторыми исследователями (В.В.Русс) сопоставляется с басугуньским, другими - с охотским.

К таблице 2 (ХУБ_I, ХУГ)

^{ХI} Нуждается в дополнительном обосновании среднеархейский - раннекембрийский возраст лаврентьевского комплекса. Ранее лаврентьевский комплекс датировался ранним мелом; некоторыми исследователями (Шней, 1964) возраст лаврентьевских гранитоидов считается послесреднедевонским; геохронологические данные (Ag 75-100 млн. лет, Загрузина, 1970) свидетельствуют о его меловом возрасте.

^{ХХI} Раучуанский комплекс впервые описан и выделен В.И. Шкурским.

К таблице 3 (ХУД, ХУД_I)

^{ХI} Возраст омолонского комплекса ранее датировался ранним мелом (1968).

XXI Арангасский комплекс В.В.Руссом включается в казачинский (кедонский) комплекс.

XX2 Ранее рассматривался в составе Илинътасского комплекса.

СХЕМА

ВОЗРАСТНОЙ И ФОРМАЦИОННОЙ КОРРЕЛЯЦИИ МАГМАТИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ НИППОНСКОЙ ГЕОСИНКЛИНАЛЬНО-СКЛАДЧАТОЙ ОБЛАСТИ (ХУІ)

Составили Н.В.Луцкина, Б.А.Марковский, В.К.Ротман, А.Н. Печкин, В.В.Русс, Д.Ф.Семенов, В.Т.Шейко на основании схем корреляции и работ по магматизму Ю.М.Ковтуновича, А.Ф.Марченко, В.С.Рождественского, Д.Ф.Семёнова, А.Н.Речкина, И.М.Русакова, Д.И.Аникеевой, Э.М.Эрлиха с использованием материалов С.Л.Гальцева-Безюка, В.Ф.Ерохова, И.Я.Зытнера, А.А.Капицы, В.П.Клюева, В.П.Нарыжного, Ю.Л.Неверова, В.Н.Шилова, Д.Я.Баркова, Г.С.Ведерникова, В.Г.Гальперина, Л.М.Маргулиса, В.П.Мытарева, Г.В. Полунина, В.О.Савицкого, А.К.Салдугеева, В.В.Слодкевича, А.А.Трапалиной, Ю.Н.Тарасевича, А.С.Шуваева, А.Г.Цикунова.

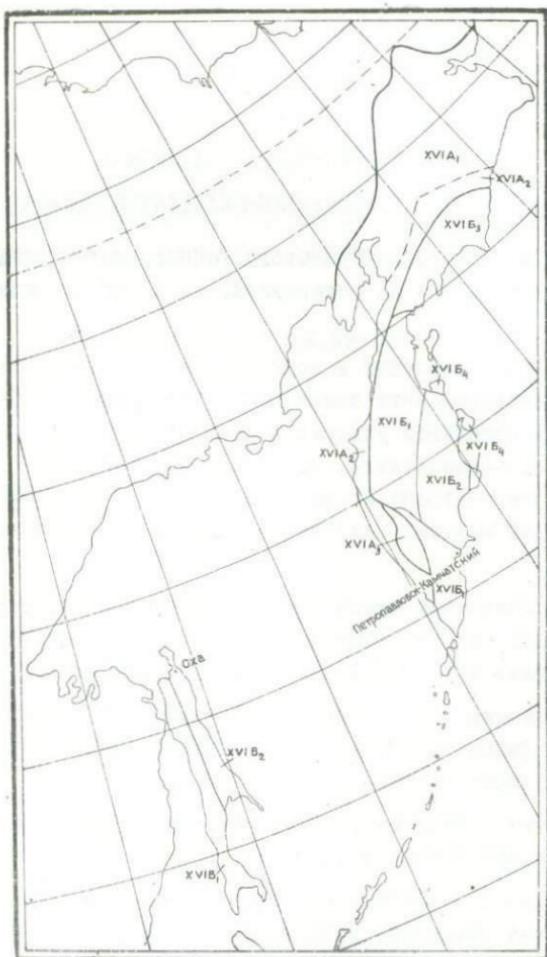


Рис. 4. Схема структурно-формационного районирования Ниппонской геосинклинально-складчатой области. Составили В.К. Ротман, Б.А.Марковский, В.В.Русс. XVI₁ - Охотско-Корякская складчатая система; XVI₁A₁ - Охотско-Корякская зона; XVI₁A₂ - Корякско-Камчатская зона; XVI₁B₁ - Западно-Камчатская складчатая система; XVI₁B₂ - Восточно-Камчатская зона; XVI₁B₃ - Южно-Корякская зона; XVI₁B₄ - Пригихоокеанская зона. XVI₂ - Сахалинская складчатая система: XVI₂B₁ - Западно-Сахалинская зона; XVI₂B₂ - Восточно-Сахалинская зона.

ПРИМЕЧАНИЯ К ТАБЛИЦЕ I
НИППОНСКАЯ ГЕОСИНКЛИНАЛЬНО-СКЛАДЧАТАЯ ОБЛАСТЬ (ХVI)

^X1 Возраст северошибтовского габбро-плагиогранитового комплекса достоверно не установлен. Не исключен раннемеловой возраст.

^X2 Несколько возрастное и тектоническое положение набильского и левенитерновского комплексов. По данным В.В.Сладковича (1970), эти комплексы ультраосновных пород моложе раннемеловых ивашинского, новиковского, томинского; А.Н.Речкин (1978) предполагает, что ультрабазитовые комплексы, представляя собой глыбы верхней мантии, служили основанием мезозойской эвгесинклинали.

^X3 Пекульнейский комплекс, по данным Л.И.Аникеевой (1965) и др., описан как позднемеловой. В этот комплекс объединяются массивы Эймнейский, Гальмознейский, Сейнав, Илелонский.

^{XX}2 Возможно, что "сергеевский комплекс" составляет субвуликаническую фацию одновозрастного и комагматического комплекса вулканических образований.

^{XX}3 Ранее описан Ю.М.Ковтуновичем и В.Н.Шиловым как "рымникский вулканический комплекс".

^{XX}4 Возраст вулканических толщ, объединяемых в хатырский вулканический комплекс, датируется от S_4 до C_I .

СХЕМА
ВОЗРАСТНОЙ И ФОРМАЦИОННОЙ КОРРЕЛЯЦИИ МАГМАТИЧЕСКИХ
КОМПЛЕКСОВ ОСТРОВОВ СЕВЕРНОГО ЛЕДОВИТОГО ОКЕАНА (ХII)

Составлена С.М.Прохоровой и К.М.Шихориной.

ВОЗРАСТНАЯ И ФОРМАЦИОННАЯ КОРРЕЛЯЦИЯ МАГМАТИЧЕСКИХ
ОБРАЗОВАНИЙ ТЕРРИТОРИИ СССР

Выпуск 4

Подписано в печать 7/У-1979г. № - 25649. Печ.л. 3,5 + I вкл. +
9 прилож. Уч.-изд.л. 8,02. Тираж 500 экз. Цена 1р.20к. Зак.89.

Ленинград, ПКОП ВСФГИ

3423

Ip. 20K.