

Член-корреспондент АН СССР Л. И. КРАСНЫЙ

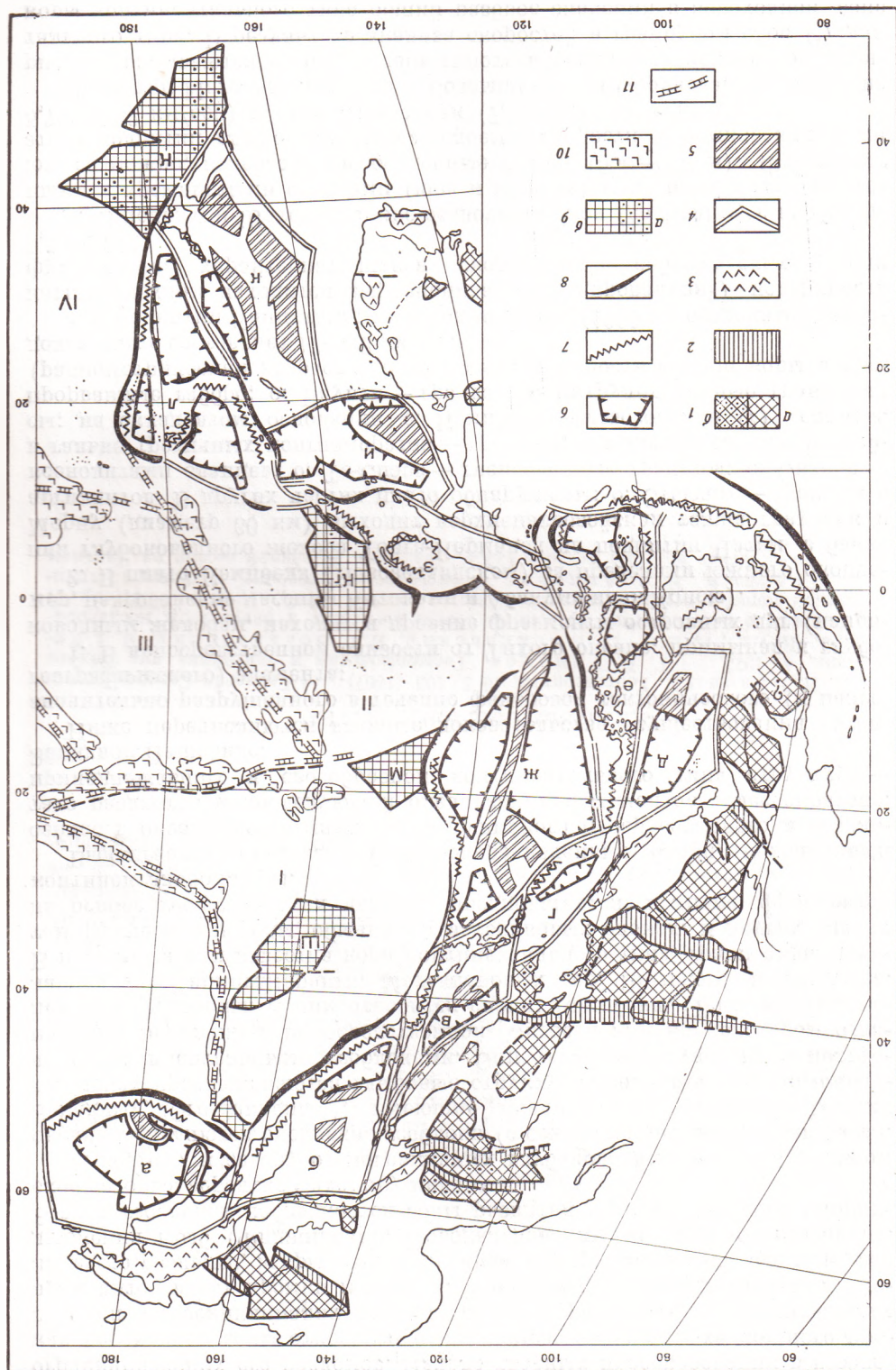
СИСТЕМА ГЛЫБОВОГО РАЗДРОБЛЕНИЯ ВОСТОЧНОЙ АЗИИ И ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ТИХОГО ОКЕАНА

Восточная окраина Азии, переходная зона от континента к Тихому океану и западные районы этого океана (рис. 1) представляют собой пример блоковой делимости земной коры. На континенте (¹, ²) прослеживается цепь глыбовых структур-массивов (Колымо-Омолонского, Буреинского, Индосинийского и др.) и подвижных платформ (Северо- и Южнокитайская), разделенных субширотными межглыбовыми зонами (Джагдинская, Иньшаньская, Циньлинская, Айлаошань-Фансипанская и др.). Время раздробления окраины материка отчетливо устанавливается с начала кембрия (Джагдинская, Иньшаньская зоны). Часть межглыбовых швов существовала еще в раннем протерозое (Становой разлом, разлом Айлаошань).

Переходная зона (транзона) от Азиатского континента к Тихому океану состоит из ряда кулисообразно заходящих геоблоков ромбовидной, трапециoidalной или полигональной формы, включающих краевые моря с глубоководными котловинами, вулкано-тектоническими поднятиями и островными дугами. В последних доказаны досилурийские (Япония), додевонские и докаменноугольные отложения. Важные структурные элементы — подводные поднятия (Шпршова и Бауэрса в Беринговом геоблоке; Океанологии и Академии наук СССР — в Охотоморском; Ямато — в Япономорском; Наньша в Южнокитаеморском; Бородино в Филиппинско-Марианском; Квинсленд — в Коралловом; Лорд Хау и Норфолк — в Новокаледонском) в ряде случаев имеют доказанную континентальную кору с позднепалеозойскими и мезозойскими гранитоидами (Возвышенность Ямато) и юными кислыми вулканитами (Возвышенность Лорд Хау). Как хорошо видно на рис. 1, полигонально-петельчатая система геоблоков транзоны заметно отличается от глыбовых структур континента. Именно здесь в регионах большей подвижности следует ожидать за-

Рис. 1. Схема глыбового (геоблокового) строения Восточной Азии и западной части Тихого океана. 1—3 — области континентальной коры: 1 — платформы (включая щиты), массивы (а — с умеренной активизацией в мезозое, б — с резко выраженной мезозойской тектоно-магматической активизацией), 2 — зоны поперечных шовных структур, 3 — окраинно-континентальный вулканогенный пояс; 4—8 — области с континентальной, субконтинентальной и субокеанской корой: 4 — границы геоблоков, 5 — фрагменты континентальной и субконтинентальной коры, 6 — контуры котловин с субокеанской корой, 7 — главные андезитовые островные дуги, 8 — глубоководные желоба; 9—11 — области с субконтинентальной и океанской корой в пределах Тихого океана: 9 — блоки с достоверной (а) и предполагаемой (б) континентальной и субконтинентальной корой (К — Кэмпбелл, Кг — Капингамаранги, М — Магеллановых гор, Ш — Шатского, О — Обручева), 10 — внутриокеанские вулканогенные пояса и нагорья, 11 — границы геоблоков западной части Тихого океана. а — л — геоблоки транзоны: а — Беринговский, б — Охотский, в — Япономорский, г — Восточнокитаеморский; д — Южнокитаеморский, е — Филиппинский, ж — Марианско-Филиппинский, з — Новогвинейский, и — Коралловоморский, к — Новокаледонский, л — Фиджийский. Римские цифры — геоблоки Тихого океана: I — Северо-Западный, II — Западный, III — Центральный, IV — Юго-Западный

Рис. 1



кономерного изменения формы геоблоков при относительном постоянстве ограничивающих его разломов. Начало главных преобразований в геоблоках переходной зоны относится к позднемезозойской эпохе мощного прогибания в геосинклиналях островных дуг и развитию континентальных вулканитов вдоль кромки материка. В пределах геоблоков транзоны имели место раздвиги, вскрывающие океанскую кору, вращательные и другие движения глыб (Фиджийский, Новокаледонский и другие геоблоки). В этих геоблоках наблюдаются зоны развития серпентинитового (Корякское нагорье, вероятно Сахалин) меланжа.

К востоку и северу от пограничных глубоководных желобов в Тихом океане выявляются океанские геоблоки (с севера на юг: Северо-Западный, Западный, Юго-Западный), имеющие значительные размеры. В этих геоблоках прослеживаются глыбовые структуры, сопоставимые по площади с континентальными геоблоками. Они также образуют цепь полигональных поднятий в непосредственной близости или на некотором отдалении от транзоны. К ним относятся блоки: Кэмпбелл (Восточно-Новозеландский), Капингамаранги, Магеллановых гор, Шатского и Обручева. В первом из них известна кора континентального типа, гранитоиды и метаморфические породы, обычные в материковых блоках. В других блоках на основе геофизических данных предполагается наличие фрагментов континентальной коры.

Выдвигается гипотеза, что вышеперечисленные блоки, находящиеся сейчас в океане, составляют часть обширного переработанного в результате раздвигов и последующей океанизации фрагментов талассократона, принадлежавших к своеобразной континентального типа структуре — Западной Пацифике.

Ниже перечисляются главные доказательства существования этого значительно разрушенного в течение фанерозоя тектонического (и палеогеографического) элемента:

1. В непосредственной близости от Тихого океана, примыкая к глубоководным желобам, находятся древние фрагменты островных дуг (например, палеозойские массивы Китаками и Абакума на о. Хонсю).

2. В плато Кэмпбелл (Новозеландском) за пределами южного окончания глубоководного желоба Тонга-Кермадек на поднятии Чатам в банке Мерну (диаметр 60 км) выходит верхнепалеозойская толща граувакк и аргиллитов. В других частях плато обнаружены: о. Стьюарт — граниты с ксенолитами сланцев; о. Те-Снэрс — гнейсовидные граниты; о. Окленд — в гальке третичных конгломератов — граниты, слюдистые сланцы и гнейсы; на складчатом основании о. Кэмпбелл — мезозойские (?) сланцы, прорванные габбро; о. Баунти — граувакки, интродуцированные гранитами (радиометрический возраст 188 млн лет). Мощность земной коры в пределах плато составляет 17—23 км ⁽³⁾.

3. В поднятии Капингамаранги под мощным (1000 м) осадочным карбонатным чехлом находится выровненная (абрадированная?) поверхность фундамента, характеризующаяся скоростями сейсмических волн 5,5 км/сек.

4. В поднятии Шатского ниже осадочного слоя (до 1000 м) с карбонатными и кремнистыми осадками (юра и моложе) в сводовой части залегают, возможно, палеозойские осадочные толщи (500—600 м). Фундамент этого поднятия сложен «вторым» слоем (скорости сейсмических волн 5,79—5,32 км/сек) и «третьим» слоем (7,52—6,73 км/сек) ⁽³⁾.

Поднятия Магеллановых гор и Возвышенности Обручева, как видно из рис. 1, увязываются в общую цепь гипотетических фрагментов континентального типа. В результате анализа скоростей в гранитном слое ⁽⁴⁾ для коры континентального типа общий разброс значений в переходной зоне от Азиатского материка к Тихому океану составляет 4,6—6,9 км/сек. Отсюда указанные выше скорости для поднятий Капингамаранги и Шатского вполне могут соответствовать коре континентального типа.

Сказанное позволяет сформулировать следующие выводы.

I. Глыбовое (геоблоковое) строение восточной окраины Азии, запада Тихого океана и переходной между ними зоны указывает на глобальную и региональную дискретность коровых и подкоровых геосфер ⁽¹⁾. Оно устанавливает общую делимость тектоносферы на геоблоки («плиты») и является предтечей ⁽⁵⁾ и в известной мере альтернативой «новой глобальной тектоники». II. Для описываемой части Тихоокеанского сегмента Земли в целом выявляется обособленность, которую невозможно связывать с движением (расползанием) от Восточно-Тихоокеанского «срединного» поднятия. Достоверные и гипотетические фрагменты континентальной (и субконтинентальной) коры в переходной зоне и на западе Тихого океана свидетельствуют о сложности и известной общности процессов разрушения коры. III. В пределах Западной Пацифики, скорее всего, были лишь плиты — структурные образования типа Тунгусской синеклизы, где осадки эпиконтинентальных морей переслаиваются с основными вулканитами (траппами). Лишь по краям этих плит, возможно, были поднятия с гранитными интрузиями. Разрушение таких своеобразных платформенного типа плит, их раскалывание на отдельные блоки, раздвижение, опускание под соседние плиты или океанизация облегчались их сравнительно небольшой мощностью и составом, близким к океаническому (талассократонному). В океанских просторах, вероятно, никогда не возникали сложные горные сооружения с мощным гранитно-метаморфическим слоем.

Поступило
17 VII 1973

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Л. И. Красный, Геотектоника, № 5, 103 (1967). ² Геология Северо-Восточной Азии, 4, 1973. ³ Г. Б. Удинцев, Геоморфология и тектоника дна Тихого океана, 5, «Наука», 1972. ⁴ Н. А. Беляевский, И. С. Вольвовский, В. З. Рябой, О природе сейсмических границ. В сборн. Методика и результаты исследований земной коры и верхней мантии; Верхняя мантия, № 8, «Наука», 1972, стр. 7. ⁵ Л. И. Красный, Б. А. Андреев, Геологическое строение, глубинная структура и геологическая история Востока СССР. Тез. докл. Выездной сессии на Дальнем Востоке, Изд. АН СССР, 1965.