

А. Ф. ГРАЧЕВ, Р. М. ДЕМЕНИЦКАЯ, А. М. КАРАСИК

ДИССИММЕТРИЯ — ГЕНЕРАЛЬНАЯ ЧЕРТА ТЕКТОНИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ АРКТИКИ

(Представлено академиком А. Л. Яншиным 16 VI 1969)

Диссимметрия, широко распространенное явление в природе вообще, является характерной чертой структуры Земли. Общеизвестными примерами могут служить материковое и океаническое полушария Земли, отдельные материки, а в их пределах — структуры более мелкого порядка.

С этих позиций интересно рассмотреть проявление диссимметрии в Арктике на основе новейших материалов — геологических, геофизических и батиметрических. Анализ их показывает, что диссимметрия — существенная особенность структуры Арктики. Она выражается в относительно стабильном развитии западного сегмента, включающего Канаду, Гренландию, Северную Европу и западную часть Сибири, по сравнению с восточным, включающим восточную часть Сибири, Чукотку и Аляску. Проявлением этой диссимметрии являются выходы докембрийского кристаллического основания на поверхность, узкий шельф, небольшая мощность осадочных отложений в западном сегменте Арктики и глубоко погруженный кристаллический фундамент, широкий шельф, большая мощность осадочного чехла отложений — в восточном.

Такое различие в строении указанных сегментов Арктики свойственно не только новейшему этапу развития, но является характерной чертой и более ранней истории. Так, западный сегмент начиная с позднего протерозоя развивается как относительно стабильная область с тектоническим режимом, свойственным материковым платформам. Подчеркнем, что для всего этого региона на протяжении всей геологической истории восходящие движения преобладали над нисходящими. В противоположность западному, восточный сегмент начиная с раннего палеозоя и до настоящего времени характеризуется сквозным геосинклинальным режимом, причем в целом опускания преобладали над поднятиями.

Если обратиться к Северному Ледовитому океану, то в его глубоководной части обнаружится диссимметрия иного плана, чем для арктической части материков. Она проявляется в типично океанической природе Евразийского бассейна со срединным хребтом Гаккеля и в наличии Канадской котловины, строение которой пока неясно, но, по всей вероятности, отличается от строения Евразийского бассейна. Разделяющие эти две котловины хребты Ломоносова и Менделеева, в тектоническом отношении представляющие собой единую зону эпишрифторного горообразования, несут в себе существенно иные черты развития. Характерно, что несмотря на разнотипность и, вероятно, разновозрастность главных структур глубоководной части океана, они имеют субпараллельное простирание (рис. 1).

Таким образом, устанавливается два диссимметричных плана современной структуры северной полярной области, один из которых — «материковый» — заложился в последокембрийское время и существует поныне, а второй — «океанический», также существующий сейчас, — возник значительно позже. Взаимодействие этих двух планов, по-видимому, объясняет многие особенности современной структуры Арктики и, в частности, с одной стороны, намечающееся ослабление тектонической активности,

выклинивание океанических хребтов, упрощение рельефа дна по мере приближения к Азиатскому материку, а, с другой — продолжение рифтовой зоны срединного Арктического хребта на материк.

Отмеченный характер диссимметрии Арктики является, по-видимому, частным случаем проявления диссимметрии более высокого порядка, выражающейся в существовании Атлантического и Тихоокеанского сегментов Земли. Ряд интересных особенностей этой диссимметрии был выявлен недавно А. Л. Яншиным при анализе тектонической карты Евразии.

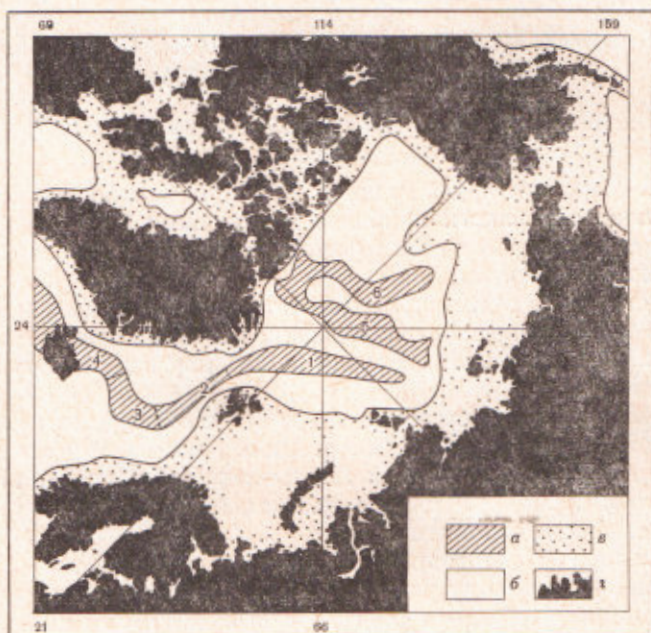


Рис. 1. Схема структурно-морфологической диссимметрии Арктики. а — подводные хребты: 1 — хребт Гаккеля, 2 — хребт Книповича, 3 — хребт Мона, 4 — Срединно-Атлантический хребт, 5 — хребт Ломоносова, б — хребт Менделеева — Альфа; б — глубоководная часть океана; в — шельф; г — суша

Рассматривая причины диссимметрии, можно предполагать весьма глубокое заложение и однообразие процессов, приводящих к однородности развития крупных блоков земной коры. Независимо от механизмов, управляющих формированием коры и ее структур, существенным является наличие резкого скачка в развитии — резкой перестройки коры, приводящей к усложнению генерального первоначального структурного плана.

Научно-исследовательский институт
геологии Арктики
Ленинград

Поступило
8 VI 1969