

А. М. СМЕРНОВ, С. М. СИНИЦА

О СТРУКТУРНЫХ СООТНОШЕНИЯХ ВЕРХНЕМЕЛОВЫХ И ПОДСТИЛАЮЩИХ ИХ ОТЛОЖЕНИЙ В СРЕДИННОМ ХРЕБТЕ КАМЧАТКИ

(Представлено академиком В. В. Меннером 12 XI 1974)

Разрез супракрустальных образований, слагающих антиклинорий в Срединном хребте Камчатки, венчается отложениями с позднемеловой фауной иноцерамов. Ниже залегают палеонтологически немые толщи, общая мощность которых оценивается в 8000—11 000 м (¹). Характер структурных соотношений отложений с фауной и немых однозначно не определен. Выяснению вопроса препятствуют литологическое однообразие разреза и особенно затронутость пород процессами термального и дислокационного метаморфизма. Степень метаморфизма нарастает к ядру антиклинория, т. е. от более молодых пород к более древним. С учетом этого структурные соотношения трактуются двояко. Одни геологи считают, что породы, различающиеся по степени метаморфизма, принадлежат к разным структурным ярусам (¹, ²). На таком основании, в частности, они относят к разным ярусам филлитизированные отложения с фауной и палеонтологически немые породы, большей частью превращенные в кристаллические сланцы, гнейсы и мигматиты. Для умеренно метаморфизованных пород принимается палеозойский возраст, для интенсивно метаморфизованных — докембрийский. По мнению других геологов, метаморфиты всех ступеней связаны с одноактным позднемеловым полифазальным метаморфизмом, а исходные породы принадлежат к единому (не разделенному несогласиями) позднемезозойскому осадочному комплексу (³, ⁴). Дискуссия продолжается уже более 10 лет, и за это время ни одна из конкурирующих гипотез не получила надежного подтверждения.

Новый свет на вопрос о структурных соотношениях отложений с фауной и немых проливают данные, полученные в последние годы при изучении района верховьев р. Левый Коль в южной части Срединного хребта. Здесь был откартирован участок площадью около 70 км², охватывающий часть ядра и часть западного крыла Срединно-Камчатского антиклинория (рис. 1). В пределах этого участка наряду с супракрустальными породами выходят граниты так называемого Кольского массива. Все слоистые породы в окружении гранитов в той или иной мере метаморфизованы. На этом основании прежде предполагалось, что контакты Кольского массива повсеместно имеют активный характер (⁵). Детальные исследования показали, однако, что это справедливо только отчасти, применительно к северному и восточному ограничениям плутона. Здесь в контакте с гранитами развиты палеонтологически немые мелко- и тонкозернистые терригенные в разной степени метаморфизованные породы. В экзоконтактной зоне плутона, шириной во многие десятки и первые сотни метров, они содержат многочисленные апофизы гранитов. В эндоконтактной зоне, шириной во многие сотни метров, эти породы присутствуют в виде частых изолированных включений.

Вдоль западного края Кольского массива выходят отложения с фауной иноцерамов (окаменелости были найдены А. Ф. Марченко к югу от устья р. Озерного). Эти отложения в пределах изученного участка подразделяются на две согласно залегающие толщи: нижнюю, мощностью около 500 м, представленную темными блестящими алевропелитовыми сланцами с мало-

мощными прослоями кремнистых сланцев, мелкозернистых песчаников, конгломератов с галькой вулканогенных пород и горизонтами вулканитов среднего — основного состава, и верхнюю, мощностью не менее 300 м, безвулканитовую терригенную, существенно песчаниковую с подчиненными прослоями алевропелитовых сланцев. Указанные толщи протягиваются в меридиональном направлении параллельно западному краю Кольского

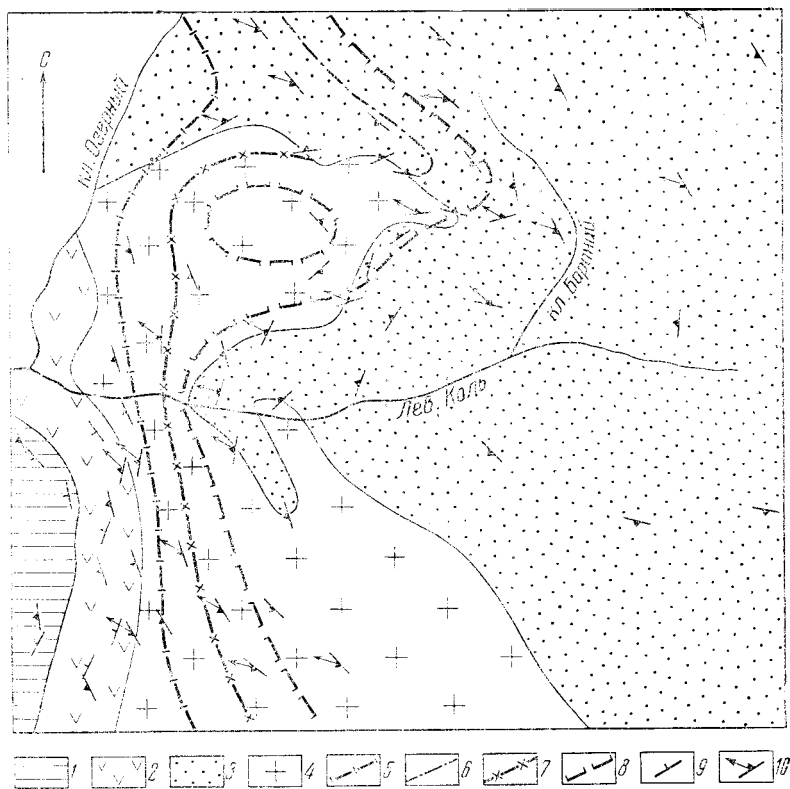


Рис. 1. Геологическая карта верхьев р. Левый Коль (Срединный хребет, Камчатка). 1, 2 — фаунистически охарактеризованные отложения, терригенные (1) и терригенно-вулканогенные (2); 3 — палеонтологически немые терригенные отложения; 4 — граниты Кольского массива; 5—8 — изогряды биотита (5), ставролита (6), олигоклаза (7) и фронт мигматизации (8); 9 — простирание и падение слоистости; 10 — простирание и падение сланцеватости и кливажа и склонение линейности

массива, погружаясь в сторону от гранитов, причем с последними соприкасаются только низы нижней толщи. Включения слоистых пород для приконтактной зоны плутона не характерны. Апофизы гранитов в контактирующих с ними отложениях не обнаружены. Поверхность контакта здесь не обнажена, но ширина задернованной полосы, проходящей вдоль контакта, большей частью измеряется немногими десятками метров. В ряде мест, где ширина необнаженной зоны снижается до нескольких метров, вблизи гранитов выходят аркозовые дресвяники. Приведенными данными устанавливается седиментационный характер контакта, а соответственно — доверхнемеловой возраст кольских гранитов и, наконец, перерыв и несогласие между верхним мелом и отложениями, прорванными Кольским плутоном. Таким образом, новые данные подтверждают ту из двух указанных выше схем геологического строения района Срединного хребта, в которой предусмотрены несогласия в супракрустальном комплексе. Это не относится, однако, к схеме в целом, ибо не получило подтверждения положение о совпадении метаморфических границ с поверхностями несогласия.

Метаморфические границы в пределах изученного участка не согласуются с другими геологическими границами (см. рис. 1). Отложения верхнего мела здесь метаморфизованы в условиях хлорит-серицитовых субфации фации зеленых сланцев. Точно так же метаморфизованы и прорванные гранитами доверхнемеловые отложения у северо-западной оконечности Кольского массива, т. е. вблизи выходов верхнего мела. К востоку от этого места степень метаморфизма доверхнемеловых пород возрастает: хлорит-серицитовые филлитовидные сланцы сначала сменяются биотитовыми и биотит-мусковитовыми филлитами, затем слюдяными гранат-, ставролит- и андалузитсодержащими кристаллическими сланцами и, наконец, мигматизированными сланцами и гнейсами. Метаморфические зоны, установленные в доверхнемеловых отложениях у северного окончания Кольского массива, продолжают к югу, в гранитах. На продолжении зоны мигматизированных сланцев располагается зона мигматизированных олигоклазовых гранито-гнейсов. Зоне немигматизированных кристаллических сланцев соответствует зона немигматизированных олигоклазовых гранито-гнейсов. Зона биотитовых филлитов к югу переходит в зону альбитизированных и вторично биотитизированных гранитных blastsкатаклизитов и blastsмилонитов. С филлитовидными сланцами хлорит-серицитовых зон, ограничивающими Кольский массив с запада и северо-запада, соприкасаются серицитизированные, хлоритизированные и эпидотизированные гранитные blastsкатаклизиты. Отсюда видно, что все породы изученного участка — доверхнемеловые отложения, прорывающие их кольские граниты и залегающие на гранитах верхнемеловые отложения — охвачены единой метаморфической зональностью. Этот вывод подтверждается наблюдениями над динамоориентированными текстурами метаморфитов (плоскостными — сланцеватостью и кливажом — и линейными), располагающимися сопряженно и независимо от контуров геологических тел, в которых они проявлены (см. рис. 1). В отношении метаморфизма, следовательно, справедлива вторая из двух предложенных ранее конкурирующих гипотез о геологическом строении района Среднего хребта. Однако безоговорочно это можно утверждать лишь применительно к изученному участку. В указанной гипотезе принималась одноярусная схема строения района и соответственно предполагалось, что метаморфизм во всех породах был одноактным. Для участка в верховьях р. Левый Коль вывод об одноактности метаморфизма может быть принят несмотря на обнаружение несогласия, поскольку доверхнемеловые породы здесь изменены изофациально с верхнемеловыми в зоне самого слабого метаморфизма и, следовательно, не были сколько-нибудь существенно метаморфизованы ранее. Если же распространять вывод о наличии единой позднемеловой метаморфической зональности на район Среднего хребта в целом, то нельзя исключить возможность того, что в составе позднемелового метаморфического комплекса могут присутствовать породы с более сложной метаморфической историей.

Установление несогласия в основании отложений с позднемеловой фауной заставляет с большим вниманием, чем это делалось ранее, отнестись к указаниям на находки в лишенных фауны отложениях района Среднего хребта домезозойских спор ⁽¹⁾.

Дальневосточный геологический институт
Дальневосточного научного центра
Академии наук СССР
Владивосток

Поступило
4 XI 1974

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Геология СССР, т. 31, М., «Недра», 1964. ² А. Ф. Марченко, В кн.: Вопросы геологии, петрологии и металлогении метаморфических комплексов Востока СССР, Владивосток, 1968. ³ М. М. Лебедев, В. И. Бондаренко, Сов. геол., № 11, 98 (1962). ⁴ С. З. Горбачев и др., В кн.: Вопросы геологии, петрологии и металлогении метаморфических комплексов Востока СССР, Владивосток, 1968. ⁵ А. А. Маракушев, М. А. Мишкин, Н. А. Тарарин, Метаморфизм Тихоокеанского пояса, М., «Недра», 1971.