

В. П. ФЕОКТИСТОВ, Ш. Ш. ДЕНИКАЕВ

**ИНТРУЗИВНЫЕ И УЛЬТРАМЕТАГЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
НУРИСТАНА И ВОСТОЧНОГО БАДАХШАНА  
(СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ АФГАНИСТАН)**

*(Представлено академиком Ю. А. Кузнецовым 16 VI 1975)*

Рассматриваемая территория охватывает водораздельную часть Восточного Гиндукуша и его северные и южные отроги. По особенностям геологического строения в ее пределах выделяются следующие основные структурные элементы (рис. 1): зона Южный Бадахшан, представляющая собой блок архейских метаморфических пород; зона Нахчипар, сложенная пермскими — среднеюрскими терригенно-глинистыми отложениями; зона Вахан, сложенная пермскими — верхнетриасовыми глинисто-терригенными отложениями; зона Нуристан, сложенная нижнепротерозойскими мраморно-сланцево-гнейсовыми толщами с тектоническими клиньями пермо-триасовых терригенно-глинистых отложений. С запада-северо-запада и с юго-востока к описываемой территории примыкают площади развития нижне-среднепалеозойских вулканогенно-осадочных толщ. Между собой все зоны разделяются мощными тектоническими швами.

Интрузивные и ультраметабазитные образования составляют более трети описываемой территории, локализуясь в основном в пределах зон Нуристан, Вахан и Нахчипар. Они представлены преимущественно гранитоидами, меньшее развитие имеют габброиды.

В связи с тем что вмещающие осадочные толщи фаунистически крайне плохо охарактеризованы, а надежные геохронологические данные почти полностью отсутствуют, выделение интрузивных комплексов и их датировка проведены нами в значительной степени на основании наблюдаемой последовательности внедрения интрузивных тел с учетом истории геологического развития Восточного Афганистана и смежных областей Памира.

Среди интрузивных и ультраметабазитных образований выделяется три комплекса: 1) раннепротерозойский комплекс ультраметабазитных гранитоидов Панджшер; 2) познеюрский — раннемеловой комплекс габброидов Нилау; 3) меловой комплекс гранитоидов Лагман.

К комплексу Панджшер отнесены многочисленные тела гранитоидов, широко развитые в западной части зоны Нуристан среди полей развития нижнепротерозойских гнейсовых толщ. Тела имеют сложную форму, вытянуты согласно с простиранием структур вмещающих гнейсовых толщ. Устанавливается приуроченность их к ядрам крупных антиклиналей. Площадь их колеблется от первых квадратных километров до первых сотен квадратных километров. Границы тел нечеткие.

Среди гранитоидов комплекса преобладают светло-серые, серые среднезернистые, часто очковые биотитовые, реже амфибол-биотитовые гнейсограниты, среди которых преобладают плагиоклазовые разновидности. Для пород характерны гранобластовая, гетерогранобластовая, лепидогранобластовая, порфиробластовая структуры, иногда приближающиеся к гранитовой. Кроме того, в породах широко развиты катакlastическая, blastокатакlastическая структуры. Для гнейсо-гранитов комплекса характерна неоднородность состава, невыдержанность текстурных и структурных свойств, наследование исходных текстур и состава вмещающих пород.



С гранитоидами комплекса связаны многочисленные, преимущественно маломощные, в большинстве случаев согласные жилы шерл-мусковитовых пегматитов.

Текстурные и структурные особенности пород комплекса Панджшер свидетельствуют о том, что они образовались в результате гранитизации нижнепротерозойских гнейсовых толщ, метаморфизованных в условиях силлиманит-альмандиновой субфации фации альмандиновых амфиболитов. Возраст регионального метаморфизма и ультраметаморфизма гнейсовых толщ зоны Нуристан условно датируется нами как раннепротерозойский. Этот же возраст принимается и для ультраметагенных гранитоидов комплекса Панджшер.

Комплекс Нилау представлен рядом сравнительно небольших массивов, площадью от первых десятков до 100—200 км<sup>2</sup>, в пределах зоны Нуристан. Локализуются они среди нижнепротерозойских мраморно-сланцево-гнейсовых образований и пермо-триасовых кварцито-сланцевых толщ. Наиболее крупные массивы имеют в плане сложную, иногда приближающуюся к изометрической форму. Для них характерны крутые контакты, нередко согласные с вмещающими породами и падающие в сторону массивов. Более мелкие тела имеют в плане обычно овальную или линзовидную форму, вытянутую согласно с простиранием вмещающих пород. Контакты массивов иногда осложнены тектоническими нарушениями. В строении тел нередко наблюдается полосчатость, в первом приближении согласная с их контактами. Для некоторых тел характерна приуроченность к ядрам синклинальных складок. Все это позволяет считать, что массивы комплекса Нилау имеют лополитообразную форму.

В составе массивов комплекса принимают участие габбро, габбро-нориты, уралитизированные габбро, габбро-диориты, диориты, кварцосодержащие и кварцевые диориты. В некоторых телах встречаются оливиновые габбро и оливиновые габбро-нориты. Наиболее широко развиты уралитизированные габбро, габбро-диориты и диориты. Переходы между различными типами пород постепенные, часто они образуют перемежающиеся между собой полосы.

С комплексом Нилау связаны редкие маломощные дайки микродиоритов.

Нижняя возрастная граница комплекса определяется по факту прорывания его телами пермо-триасовых отложений. Массивы габброидов, в свою очередь, прорываются телами гранитоидов комплекса Лагман. Это дает возможность датировать комплекс Нилау как позднеюрский — раннемеловой.

Гранитоиды комплекса Лагман слагают несколько крупных массивов и многочисленные мелкие тела. В северной части описываемой территории массивы комплекса локализуются среди песчано-сланцевых толщ пермского — верхнетриасового (зона Вахан) и пермского — среднеюрского (зона Нахчипар) возраста, тяготея к тектоническим швам, отделяющим их от блока архейских метаморфических образований (зона Южный Бадахшан). В южной части территории в пределах зоны Нуристан в целом также отмечается приуроченность тел комплекса к тектоническим клиньям пермо-триасовых кварцито-сланцевых толщ, хотя, кроме того, много тел, преимущественно мелких, отмечается и среди нижнепротерозойских мраморно-сланцево-гнейсовых толщ. Наиболее крупные массивы комплекса имеют характер огромных сложно построенных межформационных залежей, резко вытянутых в северо-северо-восточном направлении. Один такой массив — Алингаро-Мунджанский плутон располагается к юго-западу от блока архейских пород, пересекая хр. Гиндукуш от пос. Зебак на севере до р. Кабул на юге. Длина его достигает 250 км, ширина от 10—20 до 50 км. Другой подобный массив — Багаракский располагается к запад-северо-западу от блока архейских пород, протягиваясь с северо-северо-востока на юго-юго-запад на 120 км при ширине до 10—20 км.

Среди мелких тел гранитов комплекса Лагман, площадь которых колеблется от нескольких квадратных километров до 50–60 км<sup>2</sup>, по их форме выделяется три типа: а) линзо- и жиллообразные тела, залечивающие тектонические швы; б) тела штокообразной формы; в) дайкообразные тела, резко вытянутые согласно с простиранием вмещающих пород, длиной от сотен метров до 20–30 км при меняющейся мощности, группирующиеся в протяженные инъекционные зоны северо-восточного направления.

В объеме гранитоидов комплекса Лагман выделяется три фазы от более ранних к более молодым: I фаза — зеленовато-серые, серые средне-, крупнозернистые диориты, кварцевые диориты, мелко-, среднезернистые гранодиориты, обычно в значительной степени калишпатизированные; II фаза — серые средне-, крупнозернистые, часто порфировидные биотитовые, реже амфибол-биотитовые граниты, плагiogраниты и гранодиориты; III фаза — серые, светло-серые, мелко-, среднезернистые двуслюдяные биотитовые граниты, часто с гранатом, иногда с турмалином, гранит-порфиры.

Породами I фазы сложена северная часть Алишгаро-Мунджанского плутона, породы II фазы развиты в южной части этого же плутона, а также слагают большую часть других крупных массивов и часть мелких тел преимущественно штокообразной формы, породами III фазы сложено большинство мелких тел.

Гранитоиды комплекса вдоль крупных тектонических зон интенсивно катаклазированы. Породы приобретают цементную, катакlastическую, бластокатакlastическую структуры, очковосланцеватую, иногда крупноочковую сланцеватую текстуры.

Среди жильных образований комплекса Лагман выделяются дайки аплитов, слессартитов, диоритовых порфиритов и очень широко развитые редкометалльные пегматиты. Последние группируются в крупные поля, тяготеющие в основном к экзоконтактам Алишгаро-Мунджанского плутона.

Нижняя возрастная граница комплекса определяется прорыванием породами всех трех его фаз отложений верхнего триаса и средней юры. Верхняя возрастная граница установлена по трансгрессивному налеганию на размытую поверхность гранитоидов комплекса красноцветных отложений, датируемых по фауне не моложе верхнего мела. В гальке красноцветных конгломератов в изобилии содержатся обломки гранитов, в том числе и порфировидных, сходных с гранитами II фазы комплекса Лагман, и гранит-порфиров. На меловой возраст комплекса указывают и цифры 86 и 93 млн лет, полученные рубидий-стронциевым методом по биотитам из гранодиоритов массива, расположенного к востоку от пос. Зебак (<sup>1</sup>).

Всесоюзный научно-исследовательский  
геологический институт  
Ленинград

Поступило  
6 VI 1975

#### ЛИТЕРАТУРА

<sup>1</sup> A. Desio, E. Tongiorgi, G. Ferrara, Intern. Geol. Congr. XXII, Rep., Part XI, 1964, p. 479.