

УДК 551.8(553.492)

ГЕОЛОГИЯ

Б. А. БОГАТЫРЕВ, Г. С. ВОСКОНЯНЦ, В. Б. ШИШАКОВ

## НИЖНЕТРИАСОВЫЕ БОКСИТЫ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПАМИРА

(Представлено академиком В. И. Смирновым 22 IX 1970)

Район распространения бокситовых образований Памира в тектоническом отношении расположен на стыке терциерской складчатой системы Куэнь-Луня и киммерийско-альпийской системы Каракорума в пределах Центрального Памира\*. Граница между складчательными системами Куэнь-Луня и Каракорума проходит по Акбайтальскому глубинному разлому, рассматриваемому как часть главной тектонической линии Памира (1, 4, 5, 7, 14). Этот разлом является границей между позднепалеозойской складчатой зоной Северного Памира и мезо-кайнозойской складчатой зоной Центрального Памира. За границу между тектоническими зонами Центрального и Юго-Восточного Памира принимается Рушанско-Пшартский разлом (7). Зона Центрального Памира протягивается с востока на запад полосой, ширина которой колеблется от 20 до 80 км. Специфической особенностью геологической истории данной территории является необычайно длительный период геосинклинального развития — от докембрия до конца мезозоя. В тектонической структуре Центрального Памира выделяются три подзоны: Акбайтальская (синклиниорий), Музкол-Рангкульская и Сарезско-Пшартская (антиклиниорий), разделяющиеся между собой глубинными разломами и различающиеся характером и возрастом присутствующих в их пределах отложений (см. рис. 1).

Бокситопроявления наблюдаются в пределах Акбайтальской и Сарезско-Пшартской тектонических подзон (в Музкол-Рангкульской подзоне образования моложе позднепротерозойского возраста отсутствуют). Рудопроявления бокситов Джилгакуль, Западный Пшарт, Калак-Таш, Козынды и Ак-Джилга расположены в Сарезско-Пшартской подзоне; рудопроявление Ак-Байтал находится в пределах одноименной подзоны. Бокситоносная толща протягивается прерывистой полосой более чем на 120 км от оз. Джилгакуль на западе до бассейна р. Ак-Джилга на востоке.

Бокситовый горизонт, относимый по возрасту к нижнему триасу (6, 8), залегает с размывом на известняках и доломитах калаташской свиты ( $C_3P$ ) и перекрывается терригенной пачкой, сменяющейся вверх по разрезу карбонатными породами. Рудные тела приурочены к основанию толщи. Карстовые образования встречены на рудопроявлении Ак-Джилга, где бокситы залегают непосредственно на известняках. Глубина карстовых воронок достигает 10 м. Стенки карстовых полостей крутые, почти вертикальные. В подстилающих известняках и доломитах наблюдаются гнезда и включения бокситового материала, что напоминает в ряде случаев бокситовую брекчию, характерную для бокситов геосинклинального типа (2, 9). Бокситовый материал также выполняет трещинки и пустоты в карбонатных породах. Бокситовая брекчия наблюдается в карбонатных породах до глубины около 2,5 м.

Разрез бокситоносной части толщи следующий (рис. 2). Нижняя часть толщи сложена аргиллитами, залегающими непосредственно на известняках калаташской свиты. Местами вверх по разрезу аргиллиты сменя-

\* В данном случае имеется в виду часть тектонической зоны Центрального Памира от оз. Сарезского на западе до границы с КНР на востоке.

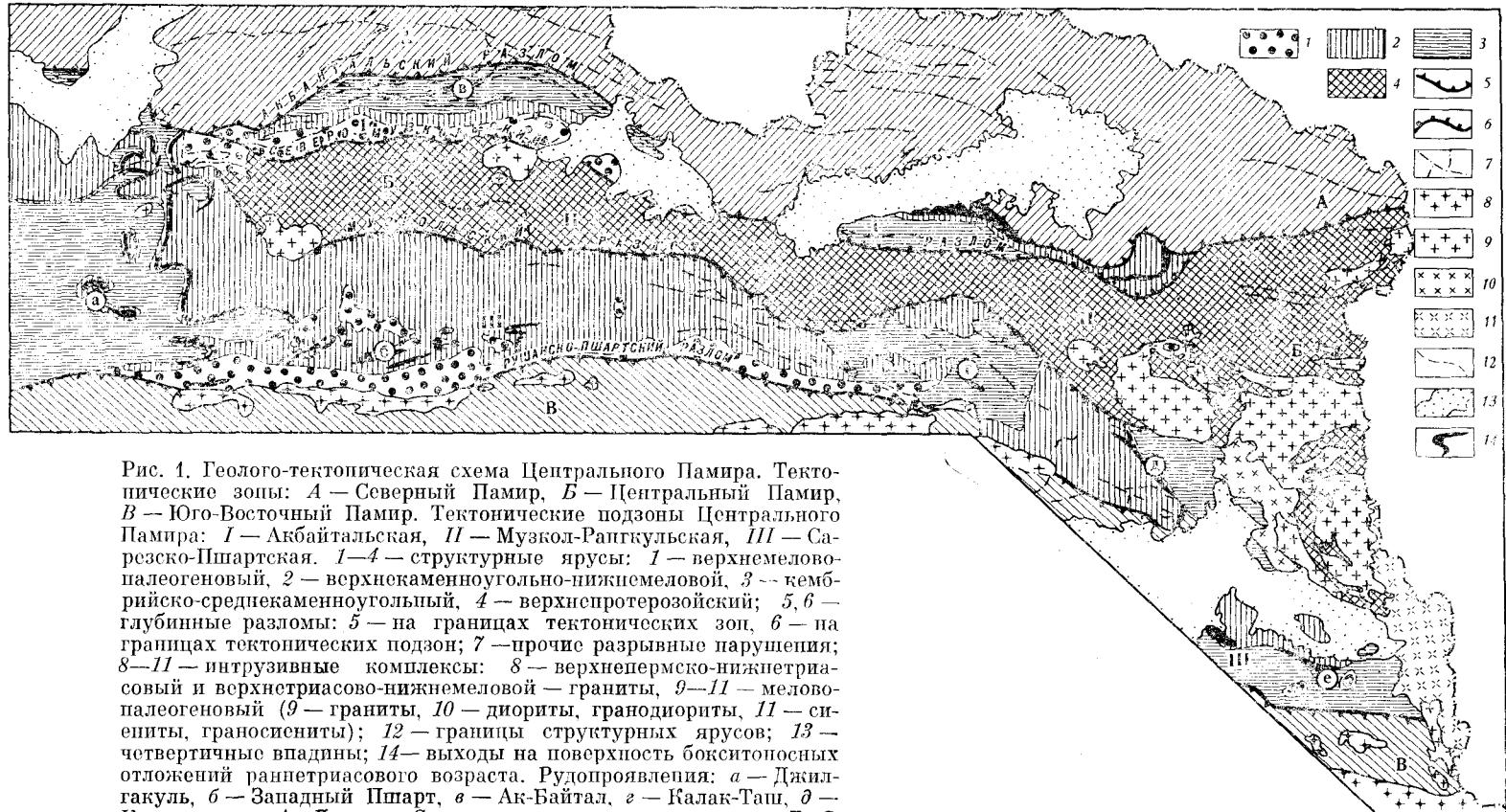


Рис. 1. Геолого-тектоническая схема Центрального Памира. Тектонические зоны: *A* — Северный Памир, *B* — Центральный Памир, *C* — Юго-Восточный Памир. Тектонические подзоны Центрального Памира: *I* — Акбайтальская, *II* — Музкол-Рашгульская, *III* — Сареско-Пшартская. 1—4 — структурные ярусы: 1 — верхнемелово-палеогеновый, 2 — верхнекаменноугольно-нижнемеловой, 3 — кембрийско-среднекаменноугольный, 4 — верхнепротерозойский; 5, 6 — глубинные разломы: 5 — на границах тектонических зон, 6 — на границах тектонических подзон; 7 — прочие разрывные нарушения; 8—11 — интрузивные комплексы: 8 — верхнепермско-нижнетриасовый и верхнетриасово-нижнемеловой — граниты, 9—11 — мелово-палеогеновый (9 — граниты, 10 — диориты, гранодиориты, 11 — сиениты, граносиениты); 12 — границы структурных ярусов; 13 — четвертичные впадины; 14 — выходы на поверхность бокситопосных отложений раннетриасового возраста. Рудопроявления: *a* — Джилгакуль, *b* — Западный Пшарт, *c* — Ак-Байтал, *e* — Калак-Таш, *d* — Козынды, *e* — Ак-Джилга. Схема составлена по материалам Г. С. Воскоянца, Г. Г. Мельника, И. В. Тешлова, И. П. Юшина

ются ожелезненными кварцевыми песчаниками. Мощность подстилающих бокситы аргиллитов и песчаников от 2 до 15 м. На песчаниках залегают бокситы, имеющие в ряде случаев мощность до 4 м. Бокситы и вмещающие их породы, как правило, сильно гематитизированы, что может служить одним из поисковых признаков. Пласт бокситов представляет собой довольно протяженные уплощенные линзовидные тела, длина которых достигает 200—400 м. Пересякаются бокситы терригенной пачкой, представленной переслаиванием вишнево-красных аргиллитов и алевролитов мощностью от 30 до 100 м. Выше терригенной пачки залегает мощная (до 200 м) карбонатная пачка (мергели, известняки, доломиты). Этот разрез выдерживается на всех рудопроявлениях Центрального Памира.

Геосинклинальный тип изученных бокситопроявлений не вызывает сомнения (<sup>3</sup>). Наличие в бокситовой толще морской фауны указывает на накопление осадков в морском водоеме, а находки отпечатков континентальной флоры свидетельствуют о близости суши. Таким образом, накопление бокситов происходило, по-видимому, в прибрежной части моря. В отличие от известных разрезов геосинклинальных бокситов мезозойского (и более древнего) возраста (<sup>2, 9-13</sup>), где бокситы залегают непосредственно на известняках и перекрываются известняками (за некоторым исключением (<sup>9</sup>)), здесь в разрезе бокситоносной толщи наблюдаются терригенные породы.

Авторы предполагают, что карстовые бокситы накапливались на суше в континентальных условиях. Образование линзовидных и пластовых залежей бокситов происходило, по-видимому, в прибрежной части морского водоема. Источником бокситового материала были коры выветривания алюмосиликатных пород. Их распространение можно предположить в Музкол-Рангкульской тектонической подзоне, представлявшей собой устойчивый участок суши, с позднего протерозоя не перекрывавшийся морем. В дальнейшем, в результате мозозойской и альпийской фаз складчатости, бокситовые образования подверглись метаморфизму, вследствие чего возникли бокситы со специфическим диаспоро-пирофиллитовым составом.

Институт геологии рудных месторождений,  
петрографии, минералогии и геохимии  
Академии наук СССР  
Москва

Памирская геолого-разведочная экспедиция  
г. Душанбе

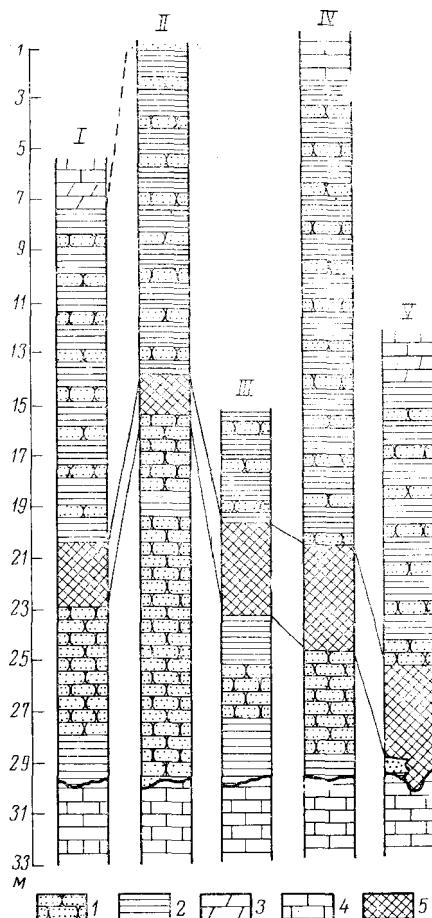


Рис. 2. Типы разрезов бокситоносного горизонта. Рудопроявления: I — Джилгакуль, II — Западный Пшарт, III — Ак-Байтал, IV — Калак-Таш, V — Ак-Джигла. 1 — песчаники, алевролиты; 2 — глины, аргиллиты; 3 — мергели, известковистые глины; 4 — известняки, доломиты; 5 — бокситы, бокситовые породы

Поступило  
18 IX 1970

## ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- <sup>1</sup> Б. П. Бархатов, Уч. зап. Ленингр. упив., сер. геол., в. 10, № 268 (1959).  
<sup>2</sup> Г. И. Бушинский, В кн. Бокситы, их минералогия и генезис, М., 1958. <sup>3</sup> Ю. К. Горецкий, Закономерности размещения и условия образования основных типов бокситовых месторождений, М., 1960. <sup>4</sup> М. С. Дюфур, В кн. Геология Средней Азии, Л., 1961. <sup>5</sup> С. С. Карапетов, В кн. Тектоника Памира и Тянь-Шаня, М., 1964. <sup>6</sup> Э. Я. Левен, Докл. АН ТаджССР, 5, № 3 (1962). <sup>7</sup> Д. В. Наливкин, Тр. Международн. геол. конгр., 2 (1939). <sup>8</sup> П. П. Чуенко, Южный Дарваз, М., 1937. <sup>9</sup> В. Б. Шишаков, ДАН, 187, № 1 (1969). <sup>10</sup> G. J. Bardossy, A Magyar Bauxit Geokemical Vizsglagata, Budapest, 1961. <sup>11</sup> P. Buric, Geologia ležišta boxita Crne Gore, Sarajevo, 1966. <sup>12</sup> G. Georgallas, Nature, 137, № 3984 (1946). <sup>13</sup> A. F. Lapparent, C. R., 230, № 10 (1950). <sup>14</sup> H. de Terra, Geologische Forschungen in westlichen Kunlun und Karakorum — Hymalaya, Berlin, 1932.