

А. Н. НУРЛЫБАЕВ, А. Г. ПАНЧЕНКО

НОВЫЕ ДАННЫЕ О ГЕОЛОГИЧЕСКОМ СТРОЕНИИ МАССИВА ИРИСУ В ЮЖНОМ КАЗАХСТАНЕ

(Представлено академиком Ю. А. Кузнецовым 6 IV 1971)

Одной из характерных особенностей геологического развития Южного Казахстана является широкое проявление щелочного магматизма. Щелочные породы представлены богатыми калием щелочными габброидами и щелочно-основными эффузивами, выделяемыми нами в щелочной аксубадамский магматический комплекс пород лейцит-базальтоидной формации. Интрузивные породы комплекса щелочно-основного до щелочно-ультраосновного составов образуют многочисленные мелкие штоки, прорывающие карбонатные отложения карбона и приуроченные к тектоническим нарушениям субмеридионального направления или к местам пересечения их с субширотными разломами. Наиболее крупным является массив Ирису.

Характеристика геологии массива Ирису приводится в работах В. А. Николаева⁽³⁾, Т. В. Молчановой⁽²⁾, К. А. Абдрахманова⁽¹⁾, М. П. Орловой⁽⁵⁾. М. П. Орлова считает, что массив Ирису сформировался в несколько фаз, имеет концентрически-зональное строение и залегает согласно с вмещающими породами. По мнению Т. В. Молчановой и К. А. Абдрахманова, массив Ирису представляет собой асимметричную трещинную интрузию. Согласно Т. В. Молчановой, он образовался в результате внедрения магматического расплава по крутопадающей меридиональной трещине. По К. А. Абдрахманову, определяющими явились трещинные зоны субширотного простирания. Наши данные, полученные в результате работ в 1967—1970 гг., позволяют по-новому рассмотреть внутреннее устройство массива Ирису.

Массив Ирису представляет собой асимметричное концентрически-зональное магматическое образование, несогласное по отношению к вмещающим известнякам карбона. Он приурочен к месту пересечения тектонических нарушений субширотного и меридионального направлений. В плане он имеет форму эллипса, вытянутого по длинной оси в субширотном направлении с погружением и сужением на запад-юго-запад (см. рис. 1). Площадь массива около 25 км², но в связи с тем что его западная часть перекрыта мощной толщей неоген-четвертичных конгломератов, обнажена только восточная часть массива площадью около 8,8 км².

Многофазный массив Ирису имеет сложное строение. Он состоит из субвулканических штоков и кольцевых интрузивных тел, сменяющих друг друга в возрастной последовательности от периферии к центру. Намечается следующая последовательность образования щелочных пород массива: 1) лейцитовые базальты и лейцититы субвулканической жерловой фации; 2) субвулканический этап — шонкинит-порфириты (нефелиновые порфириты и фонолиты); 3) интрузивный этап — пироксениты, монзониты, меланократовые щелочные сиениты, такситовые пироксен-биотитовые сиениты, нефелинсодержащие такситовые пироксен-биотитовые сиениты, нефелиновые, псевдолейцитовые сиениты и мезократовые сиениты; 4) дайковая фация — малиньиты, псевдолейцитовые и нефелиновые сиениты, бостониты, сиенит-порфиры, лампрофиры.

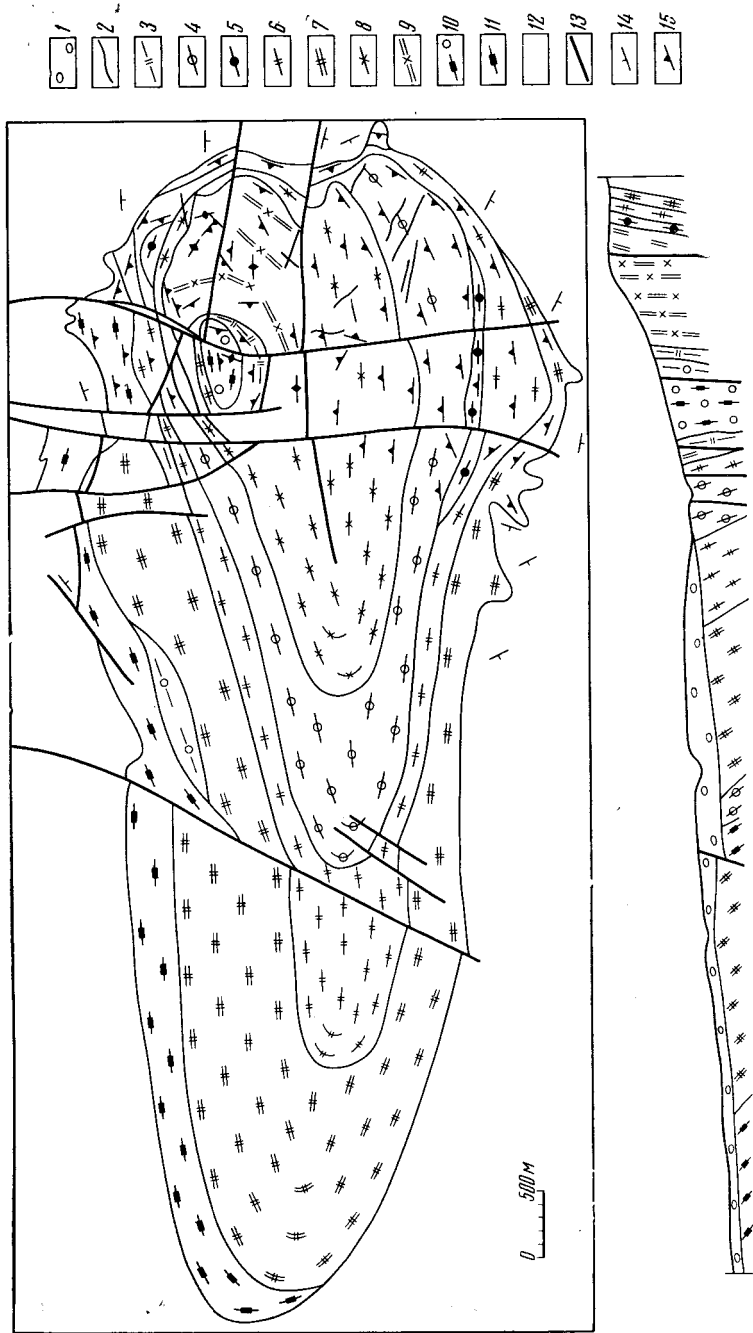


Рис. 4. Схематическая геолого-структурная карта массива Ирисуй. 1 — плиоцен-нижнечетвертичные конгломераты; 2 — дайки сиенит-порфиритов, бостонитов, сиенит-пегматитов, нефелиновых сиенитов; 3 — мезократовые щелочные сиениты; 4 — псевдолейцитовые сиениты; 5 — нефелиновые сиениты; 6 — трахитоидные щелочные нефелинодержачие сиениты; 7 — меланократовые щелочные сиениты, монцититы; 8 — такитовые сиениты, фенитизированные шонкиниты и шонкинит-порфириты; 9 — шонкинит-порфириты; 10 — пироксениты, ортоклазовые и псевдолейцитовые пироксениты; 11 — лейцитовые базальты и лейцититы (субвулканическая жерловая фацция); 12 — вмещающие нижнекарбонные доломиты, известняки, мергели; 13 — разломы; 14 — залегание трахитоидности и слоистости в породах массива; 15 — элементы залегания вмещающих пород

Образование Ирисуйского массива, скорее всего, началось внедрением в месте пересечения тектонических нарушений субвулканического тела лейцитовых базальтов, лейцитовых авгититов и лейцититов, представляющих собой, очевидно, жерловую фаццию Ирисуйского субвулкана. Непосредственно вслед за лейцитовыми базальтами образовался центральный штوك шонкинит-порфиритов (нефелиновых порфиритов и фонолитов). Четко выраженной ориентировки кристаллов, свидетельствующей о течениях магмы, в пределах штюка нет. После незначительного перерыва по кольцевым трещинам, образовавшимся вокруг эллипсоидного тела шонкинит-порфиритов, внедрились интрузивные породы массива. Исходная

магма, давшая начало образованию всех разновидностей щелочных пород Ирису, соответствовала, вероятно, по составу лейцитовому сиениту. Данный магматический расплав, в значительной мере ассимилируя лейцитовые базальты, шонкиниты, а также обогащаясь железом, кальцием и магнием за счет вмещающих известняков и доломитов, дал начало кольцевым интрузиям пироксенитов, монцонитов, меланократовых щелочных сиенитов, такситовых сиенитов. Наши предположения относительно гибридного происхождения данных разновидностей пород подтверждаются наличием следующих характерных признаков ассимиляции и контаминации: а) присутствие ксенолитов щелочных базальтоидов и шонкинит-порфиритов, особенно в приконтактных частях; б) реликтовые текстуры и структуры, характерные для субвулканитов в отдельных участках; в) шпировые выделения, обогащенные темноцветными, с образованием пятнистой текстуры; г) резкая смена зернистости и количественно-минерального состава пород; д) наличие меланита, сфена, диопсида, диопсид-авгита. Очевидно, что ассимиляция получила максимальное развитие на месте залегания пород. Грубая и тонкая полосчатость, характерная для всех перечисленных разновидностей, свидетельствует о кристаллизации магматического расплава в процессе движения.

Наиболее ранние породы — пироксениты, ортоклазовые и лейцитовые пироксениты — слагают внешнюю дугообразную полосу, выклинивающуюся на востоке и юго-западе и имеющую контакт в виде конуса с наклоном в $35-50^\circ$ к центру плутона. Последующие порции магмы дали начало монцонитам, меланократовым щелочным и нефелинсодержащим сиенитам, слагающим кольцевые интрузии мощностью от первых десятков до 1200 м с наклоном контактных поверхностей к центру массива. Контакты интрузий конусообразные, с крутыми, почти вертикальными наклонами на востоке ($80-90^\circ$), выполаживающиеся на западе до $35-40^\circ$, что, вероятно, и обусловило увеличение мощности отдельных интрузий в западной части массива. С третьей интрузивной фазой связано формирование мощной кольцевой интрузии нефелиновых и псевдолейцитовых сиенитов шириной до 900 м, с наклоном контактной поверхности к центру массива под углами $60-80^\circ$. Заключительным в Ирисуйском массиве явилось образование небольшой интрузии мезократовых щелочных сиенитов по кольцевому разлому вокруг жерлового штока щелочных базальтоидов с почти вертикальным падением пород от периферии к центру и дайковой фации.

Внедрение щелочных кольцевых интрузий щелочных пород Ирису, очевидно, сопровождалось постоянным опусканием центральной части субвулкана, что объясняет закономерную связь смены относительно более древних пород более молодыми по мере движения от периферии к центру плутона. Детальное изучение структуры массива Ирису подтверждает, что все щелочные породы массива образовались из одного центра внедрения (см. рис. 1), фиксируемого штоком лейцитовых базальтов.

Рассмотренный субвулкан по своему строению аналогичен Ишимскому⁽⁴⁾, а также кольцевым комплексам Алдана, Шотландии, Центральной Монтаны и грабена Осло.

Институт геологических наук им. К. И. Сатпаева
Академии наук КазССР
Алма-Ата

Поступило
25 III 1971

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ К. А. Абдрахманов, Петрология и металлогения щелочных пород в Таласком Алатау, Алма-Ата, 1965. ² Т. В. Молчанова, Структурное положение, петрология и происхождение калиевых основных щелочных пород, М., 1966. ³ В. А. Николаев, Путеводитель экскурсий III Всесоюз. геол. съезда, Ташкент, 1928. ⁴ А. Н. Нурлыбаев, А. Г. Панченко и др., Происхождение щелочных пород, М., 1964. ⁵ М. П. Орлова, Уч. зап. Ленингр. ун-в., сер. геол. наук, в. 11, № 291 (1960).