

А. Т. МИКАЕЛЯН

О ЗЕРНОВОМ СОСТАВЕ ПОРИСТЫХ ПРОДУКТОВ
ВУЛКАНИЧЕСКИХ ШЛАКОВЫХ ПОСТРОЕК

Шлаковые конусы — это одноактные (моногенные) вулканы ареального типа новейшего вулканизма (Милановский, 1956). В строении шлаковых конусов участвуют эксплозивные обломки и прослойки лав (совместно с брекчиевыми лавами).

Вулканические материалы шлаковых конусов имеют близкий к базальтам андезито-базальтовый ($\text{SiO}_2 = 50—52\%$), андезито-базальтовый ($\text{SiO}_2 = \text{от } 52 \text{ до } 57\%$) и андезитовый ($\text{SiO}_2 = \text{от } 57 \text{ до } 60\%$) составы (Микаелян, 1966).

Эксплозивные обломки встречаются в рыхлом и литифицированном состоянии (агглютинаты).

По условиям залегания рыхлый эксплозивный продукт в шлаковых конусах встречается в первичном и вторичном залегании.

Эксплозивные обломки состоят из пород плотной (эксплозивные плотные обломки) и пористой (вулканические шлаки) текстуры. Эксплозивные плотные обломки встречаются от размеров песка до крупных глыб, диаметром до 1.0—1.5 м, а шлаки — от размеров песка до десятков сантиметров в поперечнике.

Содержание вулканических шлаков, т. е. эксплозивных обломков пористого сложения, в пересчете от общего объема вулканического материала в шлаковых конусах, составляет от 65—70 до 95% (от 5 до 30—35% вулканического материала представлено плотными эксплозивными обломками и лавовыми прослоями).

В шлаках содержание обломков размером свыше 40 мм часто колеблется в пределах от 10 до 60%, содержание обломков от 5 до 40 мм — от 20 до 50%, содержание обломков от 0,15 до 5 мм — от 5 до 40%.

В первичном залегании принятый эталонный зерновой состав имеет следующий вид: содержание обломков от 0,15 до 5 мм составляет 14,6% от общего объема эксплозивных обломков пористого сложения, содержание обломков от 5 до 40 мм — 23,0%, содержание обломков от 40 до 70 мм — 19,6%, содержание обломков больше 70 мм — 43,4%.

В шлаковых постройках, где шлаки имеют андезито-базальтовый состав, близкий к базальтам, в первичном залегании в общей массе эксплозивных обломков пористого сложения обнаруживаются пониженные содержания фракции свыше 5 мм. С увеличением кислотности шлаков содержание фракции свыше 5 мм увеличивается.

Высокую изменчивость содержания фракции свыше 5 мм обнаружи-

завают шлаки основного состава: с увеличением кислотности шлаков уменьшается их изменчивость.

Содержание фракции 0,15—5 мм увеличивается с уменьшением кислотности шлаков: ее высокое содержание обнаруживают шлаковые постройки андезито-базальтового состава, близкого к базальтам.

Сравнительно высокие содержания обломков 5—40 мм в составе фракции свыше 5 мм отмечаются в шлаковых постройках основного состава: с увеличением кислотности шлаков содержание обломков свыше 44 мм увеличивается.

Низкую изменчивость содержания обломков от 5 до 40 мм в составе фракции свыше 5 мм показывают шлаки в шлаковых постройках андезито-базальтового состава.

Во вторичном залегании наблюдается увеличение содержания фракции свыше 5 мм в общей массе взрывных обломков пористого сложения вместе с увеличением кислотности шлаков. Содержание фракции 0,15—5 мм с увеличением кислотности шлаков, наоборот, уменьшается. Содержание фракции 5—40 мм имеет тенденцию увеличиваться с уменьшением кислотности шлаков.

Низкую изменчивость содержания фракции свыше 5 мм, а также фракции 0,15—5 мм обнаруживают шлаки андезито-базальтового состава. Это говорит о том, что в шлаковых постройках андезито-базальтового состава происходит сравнительно более пропорциональное переотложение, чем в остальных двух типах. Следовательно, более однообразный зерновой состав первичного залегания в шлаковых постройках андезито-базальтового состава, по отношению к другим типам шлаков, отражался также в значительной степени на зерновом составе во вторичном залегании.

Изученный материал по зерновому составу с учетом петрографических составов продуктов шлаковых конусов позволил взрывные извержения вулканов (шлаковых аппаратов) по режиму (напряженности) разделить на три группы: слабой напряженности (порождавшие в большинстве случаев выброс с преобладанием содержания мелких обломков), «умеренной» напряженности (порождавшие в большинстве случаев выброс, близкий по составу к эталонному зерновому составу) и высокой напряженности (порождавшие в большинстве случаев выброс с преобладанием содержания крупных обломков).

В большинстве случаев слабой напряженности взрывные извержения свойственны вулканическим аппаратам, порождавшим шлаки андезито-базальтового состава, близкого к базальтам, «умеренной» напряженности — порождавшим шлаки андезито-базальтового состава, высокой напряженности — порождавшим шлаки андезитового состава.

В вулканах, порождавших шлаки андезито-базальтового состава, взрывные явления не имеют колебаний резкого характера.