

Б. И. ПИЙП

КРОНОЦКИЕ ИГНИМБРИТЫ НА КАМЧАТКЕ

*(Геолого-геофизическая обсерватория Сибирского отделения
АН СССР)*

В районах современной и недавней вулканической деятельности на Камчатке распространены спекшиевые пирокластические породы дацитового и риолито-дацитового состава, определяющиеся по структурным и геологическим признакам как игнимбриты. Эти породы всюду приурочены к большим кальдерным или вулcano-тектоническим депрессиям и обычно сопровождаются последующими отложениями риолитовых пемз (рис. 1).

Одним из мест наибольшего распространения игнимбритов является район Кроноцких вулканов на восточном побережье Камчатки. Центром, давшим самые мощные, был базальтовый стратовулкан Узон, превратившийся в результате этих извержений в кальдеру. Покровы игнимбритов, прослеживающиеся на расстоянии более 50 км во все стороны от Узона, встречаются только в понижениях старого рельефа (впадина Кроноцкого озера) и в долинах существовавших рек. Характерна для них столбчатая отдельность в покровах, указывающая на остывание из горячего состояния.

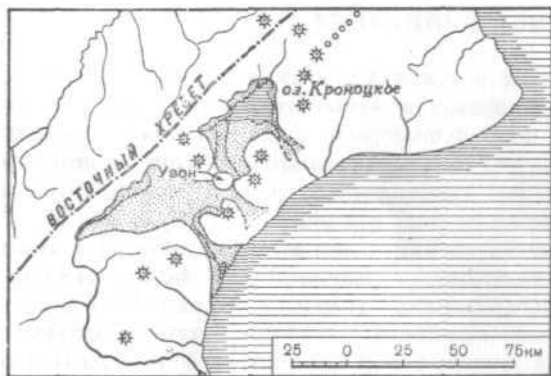


Рис. 1. Схема распространения игнимбритов кальдеры Узон (восточная часть Камчатки)

Выдерживается следующая последовательность разреза Кроноцких игнимбритов (снизу вверх).

1. На поверхности древнего рельефа лежит покров черной гиалокластики или *игнимбритовой брекчии* из частиц темно-бурого (микроскопически) дацитового стекла, характеризующий начало игнимбритовых извержений. По мере удаления от центра извержения уменьшается размер стекловатых частиц.

2. После перерыва, выраженного местами отложениями галечников и валунов, в разрезе выступает второй покров игнимбрита: легкий серый *фьямме-игнимбри*, содержащий в заметном количестве черные (микроскопически бурые) линзы дацитового стекла. В основании мощных отложений фьямме-игнимбри становится плотным, тяжелым, лавоподобным

и обнаруживает признаки пневматолитовых изменений и раскристаллизации. На удаленных расстояниях количество и размеры фьямме уменьшаются, и этот тип игнимбрита приобретает вид последующей туфовой разновидности.

3. Разрез (отделенный новым перерывом) завершается третьим, наиболее мощным покровом легкого серого игнимбритового туфа, состоящего из сваренных частиц светло-бурого риолито-дацитового стекла и обломочков базальтовых лав (10—15%). Мощность покрова во впадине Кроноцкого озера превышает 50 м.

4. Игнимбритовые отложения в районе извержения перекрываются накопленными риолитовыми пемз и потоками и куполами риолитов.

В буром стекле игнимбритов всех трех покровов видны ясные признаки расплавления старого базальтового материала из тела вулкана. Изменение цвета стекла от темно-бурого до бесцветного и его состава от дацитового до риолитового по мере хода кальдерообразующих извержений указывает на регрессирующее расплавление и контаминацию в теле вулкана лав основного состава горячей безводной риолитовой магмой.

Этот вывод дает возможность представить механизм кальдерообразующих извержений и способ происхождения игнимбритов Узона в следующем виде.

Подъем из глубоких частей земной коры очень горячей безводной риолитовой магмы в область корней старого базальтового вулкана. В течение длительного времени происходит процесс расплавления и ассимиляции твердого базальтового материала и поглощение из него воды и газов метеорного происхождения. На некоторой стадии в новой гибридной магме дацитового состава достигается предел возросшего внутреннего давления, который завершается гигантскими извержениями.

Игнимбритовые извержения, судя по характеру отложенного материала, имели форму длительных непрерывных взрыво-выдуваний, подобных струям из сопла реактивного двигателя, которые расплавляли и расширяли ствол выводного канала вулкана и выносили в огромном количестве горячую эмульсию газа и расплава. Тучи этого материала, будучи тяжело нагруженными, стелились по земле в форме газовых потоков и покровов и стремительно двигались по понижениям рельефа и долинам, оставляя в них свою стекловатую взвесь, имевшую в момент отложения очень «пушистую» консистенцию и огромную мощность.

В большей степени тремя такими игнимбритовыми извержениями, постепенно высверлившимися и расширившимися кратерный ствол, а не обрушениями над источенным очагом вулкана, была образована главная полость кальдеры Узона.

Данные о кроноцких игнимбритах подтверждают правильность выводов Феннера, Маршалла, Заварицкого об образовании игнимбритов из огненных эмульсионно-газовых туч.