

А.М.СУЛЬМАН, Л.В.ЯБЛОНСКАЯ, В.Г.ПЕТРИЩЕВА, Л.А.ШЕРСТОБИТОВА

ГЛИНИСТЫЕ МИНЕРАЛЫ И ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПОГРЕБЕННОЙ КОРЫ ВЫВЕТРИВАНИЯ НА ТРОШКОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ СРЕДНЕГО УРАЛА

В основании Трошковской угольной залежи нижнекарбонového возраста залегает толща эффузивно-осадочных пород, представленная в разной степени измененными андезитами, базальтами и связанными с ними литокластическими туфами /3/. В результате тектонических процессов, вызвавших раскалывание Трошковской элементарной пластины, часть толщи вместе с угольным пластом была перемещена по пологому надвигу и находится в аллохтонном залегании на небольшой глубине. Это позволило проследить характер и причины преобразования эффузивных пород.

Исходная порода представлена андезитом-базальтом. Выше прослеживаются три минералого-геохимические зоны, сохраняющие реликты структуры материнской породы. В нижней зоне мощностью 17 м наблюдается гидрослюдизация плагиоклаза, пироксен замещен хлоритом, значительно развита карбонатизация. Согласно расчету баланса вещества по методу абсолютных масс /2/, в этой зоне наблюдается вынос Na_2O и MgO (примерно 50%), также интенсивный привнос CaO (до 75%). Дифрактометрическое и термическое исследование (рис. 1, гл. 96 м) свидетельствует о гидрослюдисто-карбонатном составе зоны.

Отмечается переход к хлорит-монтмориллонитовой зоне мощностью примерно 20 м. Здесь происходит полный вынос Na_2O , MgO - до 80%, TiO_2 - около 30% и восстановление трехвалентного железа. При этом отчетливо проявляется привнос глинозема (до 20%), калия и кальция - в 2-3 раза. Возникает смешаннослойное образование с первыми базальными рефлексамми 12,6 и 14,7 Å (см. рис. 1, гл. 92,8 м). Все базальные рефлексы дальних порядков сливаются с рефлексами основных структур (гидрослюда, хлорита). Роль разбухающего компонента невелика, так как при обработке этиленгликолем рефлекса более 15 Å не наблюдается. После прогрева при 550°C в течение часа фиксируются рефлексы 10,0 и 14,2 Å. Следовательно, в составе присутствует смешаннослойное образование типа хлорит-монтмориллонит с примесью гидрослюда. По величине рефлекса 060, равного 1,489, 1,498, 1,553 Å, и повышенной глиноземистости можно предположить ди-триоктаэдрическую разновидность хлорита /1/. По данным электронной микроскопии, в этой зоне отмечается небольшое развитие галлуазита.

Верхняя зона характеризуется накоплением глинозема и окисного железа. В небольшом количестве в ее составе сохраняется разбухающий хлорит. Преобладает минерал группы каолинита (см. рис. 1, гл. 71 м). По данным электронной микроскопии идентифицируется галлуазит не характерной трубчатой формы, а в виде пластинок на стадии закручивания.

На породах коры выветривания с небольшим размывом залегают отложения угленосной толщи. На расстоянии 15 м от контакта обнаружено упорядоченное смешаннослойное образование - К-ректорит, являющийся типичным гидротермальным ми-

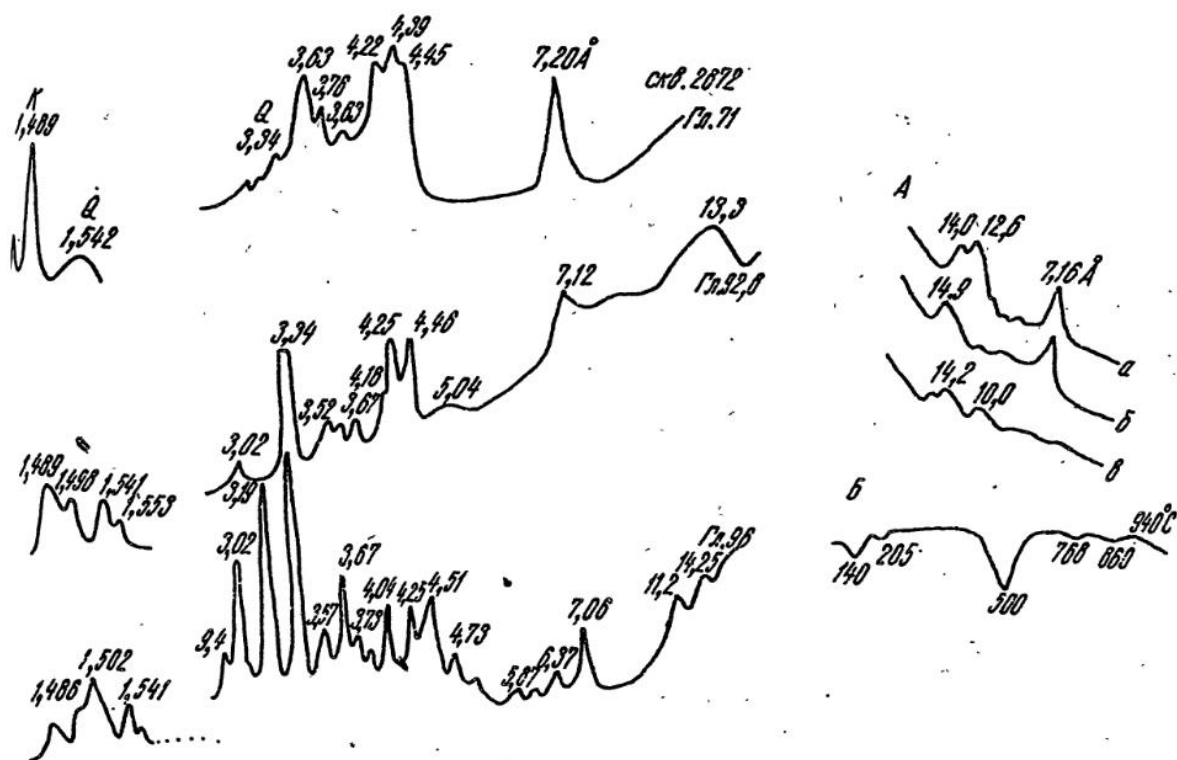


Рис. 1. Диффрактограммы зональной коры выветривания андезитов-базальтов Трошковского месторождения.

Рис. 2. Диффрактограммы (А) и термограммы (Б) смешаннослойных образований.

Образцы: а - ориентированный, б - насыщенный, в - прокаленный в течение часа при 550°C.

нералом. На диффрактограммах текстурированных образцов фиксируются рефлексы с межплоскостными расстояниями 26,2; 11,7; 4,97; 3,34 Å. После насыщения эти рефлексы углекислым газом возникают отражения 31,2; 13,2; 9,2; 5,2; 3,34 Å. В результате прокалывания при 550°C в течение часа межплоскостные расстояния $d = 26,2$; 10,5; 4,98; 3,35 Å (рис. 2). По присутствию дифракционных отражений hkl как с $K = 3$, так и с $K \neq 3$, можно судить о высокой степени трехмерной упорядоченности минерала. Параметр решетки в 8,99 Å соответствует диоктаэдрическому слюдистому минералу. Рефлексы с $d = 13,2$; 5,22; 3,21 Å являются сверхструктурными отражениями, вызванными упорядоченностью минерала.

Приведенные данные указывают на сложность генезиса этих образований. Проявление поствулканической гидротермальной деятельности сопровождалось приносом вещества и привело к аргиллизации вулканитов с образованием минералов - индикаторов этого процесса: К-ректора и ди-триоктаэдрического хлорита. В период угленакопления глеевые эпигенетические процессы привели к выносу подвижных химических элементов и формированию зональности коры выветривания.

С п и с о к л и т е р а т у р ы

Г. Котельников Д.Д., Конюхов А.И. Глинистые минералы осадочных пород. М.: Недра, 1986.

2. Л и с и ц и н а Н.А. К методике геохимического изучения кор выветривания // Литология и полезные ископаемые. 1966. № 1. С.3-18.

3. С у л ь м а н А.М., Ж у к о в О.В. Особенности геологического строения Трошковского угольного месторождения на Среднем Урале //Ежегодник-88 / Ин-т геологии и геохимии УрО АН СССР. Свердловск, 1989. С.87-89.
