

Под микроскопом в ИК-лучах на отражающей поверхности нагретых мегакристов проявилась неоднородность: светлые пятна неправильной и удлинённой формы размером до 100 мкм. Спектры в пятнах имеют тот же одно-вершинный вид (с ещё большим увеличением частоты максимумов), но осложнены двумя мелкими пиками, по частоте соответствующими максимумам спектров остальной поверхности. Возможно, эта неоднородность — результат неравновесного теплового воздействия.

Вывод. Спектры зеркального отражения в полосе 800—1200 см⁻¹ можно использовать для качественной оценки неоднородности полевых шпатов. Ценную информацию может дать просмотр полировок под микроскопом с последующим снятием спектров различных участков. Необходимость строгой привязки к кристаллографическим плоскостям создает трудности для создания информационной базы данных. Точная идентификация состава и структуры полевого шпата (и его микрофаз) по спектрам зеркального отражения пока невозможна.

Литература

1. Laves F., Hafner St. Ordnung/Unordnung und Ultrarotabsorption. 1. (Al, Si)-Vertelling in Feldspaten. Z. Kristallogr., 108, В. 1-2. 1956. P. 52—63.
2. Кузнецова Л. Г. Применение инфракрасной спектроскопии для определения степени упорядоченности каликатровых полевых шпатов // Минер. об. 1971. № 25, вып. 1. Львов. С. 18—26.
3. Иванова В. Л. Структурное состояние альбитовой и калишпатовой фаз как источник информации о генезисе пертитов (по ИК спектрам) // Проблемы генетической информации в минералогии. Сыктывкар. 1976. С. 45—46.
4. Иванова В. Л. Структурное состояние многофазных полевых шпатов и его генетическое значение // Минералогические исследования на Дальнем Востоке. Владивосток. 1977. С. 4—23.
5. Иванова В. Л., Щека С. А., Афанасьева Т. Б., Чубаров В. М. Мегакристы калиево-натриевых полевых шпатов в щелочных базальтах Приморья // Минералы — индикаторы петрогенезиса. Владивосток. 1980. С. 40—52.

РАМАНОВСКАЯ СПЕКТРОСКОПИЯ УГЛЕРОДНЫХ МИКРО- И НАНОФАЗ В ПРОДУКТАХ СИНТЕЗА АЛМАЗОВ ИЗ МНОГОКОМПОНЕНТНОГО КАРБОНАТНОГО РАСПЛАВА

С. И. Исаенко¹, Т. Г. Шумилова¹, Ю. А. Литвин²

¹Институт геологии Коми НЦ УрО РАН, Сыктывкар

²Институт экспериментальной минералогии РАН, Черноголовка

В ходе экспериментальных исследований по изучению факторов, влияющих на технологические параметры синтеза алмазов, было установлено, что помимо алмаза образуются графитовые фазы предположительно различных генераций, которые были исследованы нами с помощью рамановской спектроскопии.

Для синтеза алмазов при высоком давлении в многокомпонентном K-Na-Mg-Ca-Fe-карбонатно-углеродном расплаве при давлении 8 ГПа и температуре 1800 °С в качестве источника углерода был использован термически модифицированный природный графит из Кумдыкольского месторождения алмазов (Северный Казахстан). Карбонатный расплав служил растворителем углерода исходного графита. Исследование продуктов синтеза проводилось на высокоразрешающем рамановском спектрометре Horiba Jobin Yvon HR800 с использованием встроенного ге-

лий-неонового лазера мощностью 20 мВт с длиной волны возбуждающего излучения 632.8 нм.

Характерной особенностью изученных кристаллов алмаза из продуктов синтеза является их высокая степень структурной упорядоченности, которая проявляется в рамановских спектрах в виде узкой линии в диапазоне 1332.7—1333.2 см⁻¹ (рисунок, а), ее ширина на половине высоты составляет около 3 см⁻¹. Были также идентифицированы некоторые дополнительные особенности спектров комбинационного рассеяния света, проявляющиеся в виде полос и уширенных линий с максимумами при 1351, 1579 и 1587 см⁻¹, связанных с графитовой (или стеклоуглеродной) фазой.

Выявлены три разновидности неалмазного углерода: 1 — микро- и наноразмерные включения в алмазных кристаллах; 2 — крупные агрегаты графитовых частиц; 3 — углеродные нано-

