

КРИСТАЛЛОХИМИЯ ДОЛОМИТОВ МЕТАМОРФИЧЕСКИХ И ОСАДОЧНЫХ ПОРОД

Доломиты из мраморов рубиноносной формации некоторых зональных метаморфических комплексов Урала исследованы методом рентгенографии с привлечением данных химического анализа и микронзондирования. Характерное отличие доломитов этой группы — отсутствие Fe и Mn, замещающих Mg ($FeO \leq 0,2$, $MnO < 0,02$ мас. %), увеличенные параметры a и c кристаллической решетки, что интерпретируется как признак обогащения избыточным Ca, замещающим Mg. Количество избыточного Ca, рассчитанное методом линейной интерполяции между межплоскостными расстояниями доломита и кальцита /2/, равно 1%. Ослабления субструктурных рефлексов не наблюдается, и отношение $I_{01\bar{1}5}/I_{11\bar{2}0} = 1$ совпадает с соответствующим значением для эталонного стехиометрического доломита.

Исследованные доломиты метаморфических пород отличаются от низкотемпературных разновозрастных (каменноугольных) доломитов рядом особенностей. Крайнее, часто наблюдаемое значение содержания избыточного Ca равно 3,5 мол. %. Ославление субструктурного рефлекса, характеризующееся отношением $I_{01\bar{1}5}/I_{11\bar{2}0}$, сохраняет стабильное значение, равное 0,5, независимо от колебаний в содержании Ca. Убедительной характеристикой, отличающей эти две группы доломитов, оказался индекс кристалличности (отношение высоты пика к ширине на половине высоты), измеренный по форме рефлекса $d_{30\bar{3}.12}$, который для низкотемпературных доломитов представляет собой широкую размытую площадку. Если для доломитов метаморфических комплексов измеряемая величина $h/d = 7$, то для осадочных $h/d = 1-2$ при тех же условиях съемки. Вероятно, ославление субструктурного рефлекса $I_{01\bar{1}5}/I_{11\bar{2}0}$, ответственного за Mg — уровни доломита, и одновременное снижение индекса кристалличности рефлекса $d_{30\bar{3}.12}$, определяющего положение главного доломитового пика ($d_{10\bar{1}4} = d_{30\bar{3}.12} \times 3$), связано не только с увеличением избыточного Ca в осадочных доломитах, но и с разного рода несовершенствами /1/. К ним относятся неоднородное распределение Ca по зернам, напряжения на микровостках кальцита, возникающих в результате распада твердого раствора, дислокации и другие несовершенства вплоть до неидеального наложения базальных слоев в доломите /3/.

Таким образом, приведенные характеристики можно использовать как типоморфные признаки, отличающие низкотемпературные доломиты от разновозрастных доломитов метаморфических пород амфиболитовой фации.

С п и с о к л и т е р а т у р ы

1. Карбонаты / Под ред. Р.Дж.Ридера. М.: Мир, 1987.
2. Goldsmith J.R., Graf D.L. Structural and compositional variations in some natural dolomites // J.Geol. 1958. Vol. 66, № 4-6. P.678-693.
3. Taylor J.C.M., Illing L.V. Holocene intertidal calcium carbonate cementation Qatar // Persian Gulf. J. Sed. Petrol. 1969. Vol. 12. P.69-108.