

## 옥천변성대 북동부(충주-황강리 지역)내 앰피블라이트의 암석화학적 고찰

유영복\*, 김형식

고려대학교 이과대학 지구환경과학과

옥천변성대의 충주-황강리 지역내 앰피블라이트의 기원암은 염기성 화성암으로 쉘레이아이트 계열의 변이질암에 속한다.  $FeO^*/MgO$ 값의 변화에 대하여 분별작용에 의해 영향을 받는 주성분 원소와 미량원소들의 변화를 보게되면  $TiO_2$ ,  $FeO^*$ 와 불호정성 원소(incompatible element)인 Zr, Nb, Hf, Ta, Th 등은 분별작용동안 증가하는 반면 호정성 원소(compatible element)인  $MgO$ ,  $Al_2O_3$ , Ni, Cr 등은 감소하는 경향을 보여주고 있다.  $FeO^*/MgO$ ,  $TiO_2$  그리고  $FeO^*$ 는 심해성 쉘레이아이트 영역으로부터 분화된 경향을 나타내 주고 있다. Ni, Cr은  $FeO^*/MgO$ 값의 증가에 따라 급속히 감소하며 안정한 대륙과 해저화산의 영역에 도시되고 있으며 칼크-알칼리(CA)와는 관계가 없고 쉘레이아이트의 영역에서 변화 패턴을 보여주어 앰피블라이트가 활동적인 대륙연변부의 지구조 환경보다는 안정한 대륙이나 해저화산과 관계가 더 있음을 시사한다. 경휘토류 원소(LREE)는 중휘토류 원소(HREE)에 비해 더욱 부화된 특성을 띠고 원자번호가 증가하면서 표준화된 휘토류 원소패턴의 경사가 점차 감소하는 경향을 보여주고 있다. 대부분의 시료들은 큰 Eu이상치를 갖고 있지 않아 마그마 정출 과정동안 사장석의 분별작용이 거의 수반되지 않았음을 지시하고 전체적인 휘토류 원소의 패턴은 거의 평행하게 나타나므로 기원 마그마가 유사함을 의미하고 있다. 비유동성 원소를 이용한 여러 판별도표들을 통해서 본암은 대륙성 현무암질암으로서 판내부 환경에서 유래되었으며 대륙내부 열곡의 알칼리 현무암과 대륙성 현무암 영역에 속하는 것으로 보아서 대륙지각내 열곡작용과 같은 장력운동에 수반되어 생성된 것임을 시사해 주고 있다. 앰피블라이트의 지각혼성화를 평가하기 위해 이에 필요한 몇 개의 지화학적 매개변수를 계산한 결과  $La/Ta$ ,  $La/Nb$ ,  $Nb/Th$ 들의 값이 오염 안 된 마그마의 값을 지시해 주어 본암이 지각혼성화 작용을 받지 않은 것으로 나타났다. 대부분의 시료들은 P-타입 MORB의 영역에 속하며 소수의 시료가 T-타입 MORB의 영역에 도시되고 있어 본 앰피블라이트의 생성에는 양적으로 다른 두 가지의 유사한 마그마가 수반된 것으로 추정된다.