

전주-영광지역에 분포하는 화강암류의 암석화학

박영석, 김진, 김종균*

조선대학교 공과대학 자원공학과, 광주광역시 동구 서석동 375, 062)230-7232

전주-영광지역은 옥천지향사대 중앙대남서부에 해당하는 지역으로 선캠브리아기의 편마암 복합체와 변성퇴적암류를 기저로 하여, 이를 관입한 쥐라기의 염리상화강암류와 화강암류가 분포하여있고, 이들 화강암류를 백악기의 화산암류(안산암질암, 응회암, 유문암질암 및 맥암류)들이 관입 하거나 부정합으로 덮고 있다. 본 연구에서는 이들 화강암류의 암상을 정밀야의조사와 박편관찰에 따라 이들을 재분류하고, 채취된 시료의 완전화학분석(주성분원소, 미량성분원소, 희토류원소)을 실시하여 그에 따른 암석화학적 특징을 비교 검토하여 전주-영광지역에 분포하는 화강암류의 마그마의 유형을 고찰 하였다. 연구지역 화강암류에 대한 분석결과 SiO_2 함량은 영광화강암 62.84~73.95%, 고창염리상화강암 64.53~74.39%, 정읍염리상화강암 64.50~70.18%, 김제화강암 63.40~71.95%의 함량을 보이고 있으며, 모든 암체가 중성암과 산성암($\text{SiO}_2(\%) > 66$) 영역에 해당되고, Harker 변화도에서 SiO_2 의 증가에 따르는 주성분 원소의 변화경향을 보면, Al_2O_3 , Fe_2O_3 , MgO , CaO , TiO_2 , P_2O_5 , MnO 는 감소하는 경향을 보이고, K_2O , Na_2O 에서는 증가하는 경향을 보여주며, 특히 Al_2O_3 , Fe_2O_3 , CaO , TiO_2 , P_2O_5 등에서 반비례하는 경향이 두드러지는 것을 볼 수 있다. AMF 삼각도에서 화강암체는 켈크-알카린 계열의 분화경향을 보이며 화강암체들간의 분화의 연속성도 보여주고, Qz-Or-Pl 삼각도와 An-Ab-Or 삼각도에서 화강섬록암과 화강암의 영역에 도시된다. 미량원소 분석결과 SiO_2 가 증가함에 따라, Ba, Co, Li, Nb, Zn, Rb 등은 증가하는 경향을 보여주고 Sr, Cr, Cu 등은 감소하는 경향을 보여주며, 희토류원소 분포도에서는 화강암류들이 압쇄염리의 발달여부에 관계없이 LREE가 HREE에 비해 현저하게 농집되어 있는 특징을 볼 수 있다. Irvine and Baragar(1971)의 $\text{SiO}_2-(\text{Na}_2\text{O}+\text{K}_2\text{O})$ 그림에서 전주-영광지역 화강암류는 subalkaline 영역에 도시되며, 화강암류에 대한 지구조적 위치는 SiO_2 vs Rb 원소의 관계도에선 VAG와 syn-COLG의 경계부위에, Rb/Y+Nb 분포도에선 Syn-COLG와 VAG 경계부에, Nb/Y 분포도에선 VAG+syn-COLG 영역에 도시되었다. ACF diagram과 $\text{Na}_2\text{O}-\text{K}_2\text{O}$ 상호 변화도에 도시해 보면 연구지역의 화강암체들이 모두 I-type에 해당한다.