

## 한반도 옥천대 중하부 화강암체에 대한 U-Pb 스피노와 인회석 연대

권성택<sup>1</sup>, 박성현<sup>1</sup>, 정창식<sup>2</sup>

<sup>1</sup>연세대학교 이과대학 지구시스템학과

<sup>2</sup>기초과학지원연구소 동위원소실

한반도 중부 옥천대에 분포하는 백록화강섬록암, 청산화강암과 보은화강암의 관입시기에 대한 기존 지구연대학적 연구 결과는 서로 모순되어 논란이 많았다. 우리는 3 화강암체에 대한 보다 분명한 관입시기와 냉각사를 밝히기 위해, 동일시료에 대한 U-Pb 스피노와 인회석 연대, Rb-Sr 흑운모 연대를 측정하였다. 우리가 얻은 U-Pb 스피노 연대는 백록화강섬록암  $227.6 \pm 2.0$  Ma, 청산화강암  $221.3 \pm 1.9$  Ma, 보은화강암  $177.5 \pm 1.5$  Ma이고, U-Pb 인회석 연대는 백록화강섬록암  $204.5 \pm 5.1$  Ma, 청산화강암  $215.8 \pm 4.1$  Ma, 보은화강암  $173.6 \pm 7.2$  Ma이다. 한편, Rb-Sr 흑운모 연대는 백록화강섬록암  $136.6 \pm 1.3$  Ma, 청산화강암  $152.1 \pm 1.5$  Ma, 보은화강암  $159.5 \pm 1.6$  Ma이다. U-Pb 스피노 연대는 Rb-Sr 전암 연대와 유사한 폐쇄온도를 가지는 것으로 알려져있기 때문에 관입 시기를 나타내는 것으로 해석된다. 따라서, 기존 연구에서 보고한 일부 Rb-Sr 전암 등시선 연대는 가짜 등시선으로 판단된다. 위의 연대 자료를 이용하였을 때, 백록 화강섬록암, 청산 화강암, 보은 화강암 순서로 냉각 속도가 빨라, 남한에서 일반적으로 알려진 정치 깊이에 따른 냉각속도와 관입 시기와의 관계와 유사하다. U-Pb 스피노 연대는 보은 화강암이 백록 화강섬록암과 청산 화강암 내에 발달하는 청산 연성전단대의 형성 이후에 관입했다는 최근의 구조지질학적 해석과 일치하며, 청산 연성전단대의 형성시기는 178-221 Ma 사이로 제한될 수 있다.