

台灣北部觀音山兩輝安山岩一大氣壓下之實驗岩石學研究

劉德慶¹、潘建熾¹、陳博信¹、陳正宏²

(received 1996/12/13 revised 1996/12/17, accepted 1996/12/19)

摘 要

本研究係採用高溫爐，對台灣北部觀音山地區之兩輝安山岩做一大氣壓下之高溫實驗，以便了解其斑晶結晶之先後次序，從殘餘岩漿之成份分析，更能瞭解岩漿結晶分化之趨勢。

研究對象為採自下牛寮之兩輝安山岩，灰色、中細粒、有細小氣孔，斑晶有斜長石(最大約 1 mm)，普通輝石(約 5 mm 左右)和紫蘇輝石。經磨成細粉後，用白金箔包裹，放入高溫爐做高溫實驗，溫度範圍涵蓋 1233 °C 至 1002 °C，間隔自 3 °C 至 104 °C 不等，實驗時間自數小時至十小時，溫度愈低，所須反應時間愈長。溫度之測量係採用 R 型之熱電偶。實驗結果經製成光片後，用反射光鑑定，然後再用電子微探針分析。

實驗結果顯示，此兩輝安山岩之液相溫度為 1230 °C，固相溫度接近 1000 °C，熔融區間約為 230 °C。液相礦物為鈦鐵氧化物和斜長石，斜輝石和直輝石在 1167 °C 同時出現，其後，石英在 1155 °C 時晶出，最後，磷灰石在 1114 °C 時結晶。以岩漿結晶分化趨勢而言，兩輝安山岩質岩漿歷經鈦鐵氧化物、斜長石、兩輝石、石英和磷灰石之結晶過程，殘餘岩漿之矽和鉀含量愈近末期愈高，鐵和鎂含量則愈來愈低，鋁、鈣和鈉在早期變化不大，中期以後即變低，而鈦含量則是前半期降低，後半期升高。此安山岩質岩漿結晶分化後之末期岩漿近似花崗岩質岩漿。

關鍵詞：安山岩、觀音山、結晶分化、岩漿

¹ 國立臺灣師範大學 地球科學系

² 中央研究院 地球科學所