

十字石係生於黑雲母綠泥片岩，絹雲母十字石片岩及含鐵垢之石英雲母片岩，三種岩石中。此三種岩石係 Wissahickon formation 之一部分，西北與 Lynchburg Gneiss 相接觸，故愈近東南其變質程度亦愈淺。由此可知此三種岩石乃經逆行變質作用 (Retrogressive Metamorphism) 而產生，故可以統稱之曰 Phyllonites。

經薄片研究之結果，知道十字石含包物極多，其量約佔全體的一半。至於包含物的種類，有石英，石榴石，石黑，白雲母，黑雲母，電氣石及磁鐵礦等數種，可知十字石結品是在以上諸礦物之後。十字石的換質現象亦很普通，多變成絹雲母，綠泥石及褐鐵礦，最初係從斷口及劈開面起，漸漸擴張至結晶體的全部。此種換質作用，必係受水熱溶液 (Hydrothermal Solution) 之影響無疑。

孫 鼎 廿七，六，於重慶中央大學

一個新硫酸銅類礦物「硫酸鉀鈣銅礦」 喬耳斯巴勒西著：

Charles Palache: Leightonite, a new sulphate of copper from Chile, The American Mineralogist, Vol. 23, No. 1, pp. 34—37, 3 figs, 3 Tables. Jan. 1938.

本礦物係前數年智利探險公司地質部在 Chuquicamata 地方一鎳脈中所採，初以為係硫酸鉀鈣礦 (Syngenite)，後經該公司採冶部克特 (Mr. Carter) 加以分析，始知其非。至 1935 年，此標本轉至劍橋大學，並經俾得 (Mr. M. C. Bandy) 對於其結晶形態及光學性質加以研究，但無結果。其後乃由捷銳耳 (Mr. O. W. Jarrell) 携至哈佛大學，隨著者做精密之研究，始發現係一新種，定其名曰 Leightonite。藉以紀念智利桑特哥

大學礦物學教授 Tomas Leighton 氏也。

本文對於該礦物敘述較詳，茲將其原文之內容擇要述之如下：

(一)晶系及形態 爲三斜晶系，軸率 $a:b:c=0.7043:1:0.4578$ 。常因重複雙晶之關係，而成類似斜方晶系形狀。晶體常呈細長刀片狀，係由底桌面 (001)，長桌面 (100)，柱體 (110)，短桌面 (010) 及底面，錐體等各種形式構成。

(二)光學性質 晶體爲暗藍色至綠藍色，半透明，有極顯明之各種藍色之多色性， $N_p=1.578$ ， $N_m=1.587$ ， $N_g=1.595$ ， $N_g-N_p=\pm 0.002$ 。光軸角 $=60^\circ$ ，其記號爲負。

(三)物理性質 無劈開，硬度 = 3，比重 = 2.95。

(四)化學成分 $K_2Ca_2Cu(SO_4)_4 \cdot 2H_2O$ 或 $CuO \cdot 2CaO \cdot K_2O \cdot 4SO_3 \cdot 2H_2O$ ($CuO=12.39$ ， $CaO=17.45$ ， $K_2O=14.68$ ， $SO_3=49.87$ ， $H_2O=5.61\%$)。

(五)產出 本礦物係在智利 Chuquicamata 所採，距地面約五十公尺，但量並不富。大致言之，本礦物係在酸性較低情形下產生，常填充於細脈中或爲碎屑岩石之膠結物。與其共生者有綠鹽銅礦 (Atacamite)，及硫酸鈉銅礦 (Kiohkite)，但從不與亞水硫酸銅礦 (Antlerite) 相共生。本礦物常易與硫酸鈉銅礦相混，其不同點，即後者顏色爲天青色耳。

孫 翔 廿七年五月於重慶中央大學

熱水液礦床深度之分帶 葛樂頓著：

Graton L. C. "The hydrothermal depth Zones" 見 Dre deposits of the Western States. Lindgren-Volume. 1933. New York p.p. 181—197.