

体時間視試鼠的健康情况而定)將 递增剂量的安妥强
制使上述試鼠食入。一直到剂量 升至 300 毫克/公斤
(7.5 倍于正常鼠的半数致死量)时, 仍有部分試鼠沒
有死亡。由此可見, 黃胸鼠对安妥的确能产生相当惊
人的耐受性。

根据上述几个試驗以及实际使用的結果, 我們認
为, 安妥較不适于毒灭黃胸鼠, 尤其是不宜零星地、
无計劃地使用。

参加本試驗的, 尚有云南省祥云县鼠疫防治站張
學孟同志。

汪誠信 陈泰君

(中国医学科学院流行病学微生物学研究所)

1958 年 11 月 7 日

- [1] Вашков, В. И., Дезинфекция Дезинсекция и Де-
ратизация, Изд. 2, стр. 592—595, Медгиз, Мо-
сква, 1956.
- [2] Dieck, S. H. & Richter, C. P., Proc. Soc.
Exp. Biol., N. Y., 62 22—25 (1946).

矽卡岩中褐帘石的发现

矽卡岩在我国有广泛分布, 并形成鉄、銅等許多
有价值的金屬矿床, 但截至目前为止, 其中尚未見有
含褐帘石的。最近, 我們根据河北地質勘探公司順便
檢查队自冀西南某矽卡岩鉄矿区采来的标本进行研
究, 发现透輝石矽卡岩中有不少褐帘石(在标本中含
量可达 30% 以上)。因而岩石定名应改为“褐帘石透
輝石矽卡岩”。在野外肉眼鉴定时, 誤將褐帘石当作
綠帘石或阳起石了。现在將我們初步研究結果报导于
下, 供有关同志們参考, 特別希望在矽卡岩分布地区
工作同志注意此种褐帘石的发现。

褐帘石的产状: 这种褐帘石透輝石矽卡岩产于接
触帶附近的閃長岩节理中, 或叫內矽卡岩。在閃長岩
与灰岩接触帶中无正常的矽卡岩及鉄矿, 但在离接触
帶 20 米 閃長岩处即有此种近东西方向节理的充填脈
(在此地共有七、八条之多, 長可达 20 米, 寬可达
0.5 米)。呈兩三个凸鏡体相連, 深部情况尚待进一
步了解。附近其他地区也有此种褐帘石产出。

褐帘石在手标本中呈黑色, 硬度 6, 比重 3.6,
多成他形粒狀或構成集合体, 也有半自形柱狀晶体,
树脂光澤, 不平坦断面, 与綠色的透輝石伴生(二者
均为矽卡岩的主要成分, 少量顏色較淺, 劈紋稍清楚
的可能为綠帘石)。褐帘石在薄片內为他形粒狀或半
自形柱狀, 粒徑一般在 1 毫米左右, 也有大到 2 毫米
以上的。棕色, 多色性强: Ng—深褐色, Mn—淺褐
色, Np—淺綠色。解理不清楚, 甚至沒有。有裂紋。
折光率高, 重折率也高。多呈平行消光, 或在垂直
010 的面 CNp=30°±, 2V=70°±, (—)光性。在个
別情况有呈非晶質部分, 可能为放射性元素作用的結

果, 將其晶格破坏。

褐帘石(Allanite)的化学式: $(Ca, Ce, La)_2(Al, Fe''', Fe'', Mg)_3(OH)Si_3O_{12}$ 。我們將試料搗碎
至 1 毫米左右, 用双筒显微镜根据綠色黑色不同, 將
褐帘石与透輝石分开。然后进行光譜及化学分析。初
步分析平均結果为:

	TRE,	Ce ₂ O ₃ ,	La ₂ O ₃ ,	Y ₂ O ₃ ,	UO ₂ +UO ₃ ,	thO ₂
褐帘石 (黑色)	19.6	10.7	8.6	0.3	0.06	0.2
透輝石 (綠色)	2.48	1.34	0.89	<0.01	<0.01	<0.01

其他成分 还有: SiO₂, Al₂O₃, CaO, Fe₂O₃, FeO,
TiO₂, MnO, MgO, P₂O₅, ZrO₂ 等。在透輝石內存
在有少量的稀土元素, 系分离不彻底有褐帘石混入的
緣故。

褐帘石的 X 射綫分析, 系將試料分选后作 X 射
綫粉末照相。由于褐帘石本身含放射性元素, 致部分
結晶被破坏, 因而某些綫条不清楚, 并且背景有些模
糊, 但其主要綫条仍与标准褐帘石相合(見下表, 系
用 FeK₂, 40KV, 6MA, 3 小时)。

A. S. T. M (5.0619)		褐 · 帘 · 石 (冀 西 南)	
9.26	60	—	—
7.99	60	—	—
5.00	60	5.01	60
4.63	60	4.62	60
3.99	40	—	—
3.75	40	—	—
3.49	80	3.48	60
3.22	40	—	—
2.89	100	2.89	100
2.79	40	—	—
2.69	80	2.69	70
2.61	80	2.61	75
2.53	40	—	—
2.48	40	2.46	40
2.39	60	2.36	30
2.31	60	—	—
2.27	60	—	—
2.16	60	—	—
2.12	60	2.12	20
2.08	40	—	—
2.05	40	—	—
1.89	40	—	—
1.87	60	1.87	80
1.74	40	—	—
1.69	40	—	—
1.66	40	—	—
1.63	80	1.63	90
1.59	40	1.60	30
1.57	60	—	—
1.54	60	—	—
1.45	60	—	—
1.43	60	—	—
1.43	60	—	—

褐帘石晶形多不完整,并且还能见到有残留的绿帘石,故可能系由含稀土元素的热液交代绿帘石透辉石砂卡岩而成的褐帘石。

应当指出,在褐帘石的镜下鉴定中,曾得到王嘉蔭教授的验证确定,顺检队孙寿春同志提供了野外地质情况,特此誌謝。

刘長齡

(河北冶金工業地質勘探公司岩矿室)

1958年8月10日

一种新的稀有元素矿床 类型的发现

褐钇铈矿是一种比較罕見的稀有元素矿物,主要产于花崗偉晶岩及其附近的砂矿中。偶尔在花崗岩或花崗正長岩中也可能发现这种矿物,但从成因上来講,已知花崗岩或花崗正長岩中所发现的褐钇铈矿通常都与后期的鈉長石化有关。而且这种矿物的产量极其有限,一般仅作为开采其他矿物时的副产品来进行回收。但最近在我国某地的花崗岩中发现了規模巨大的褐钇铈矿矿床,經初步研究,这种矿床在成因上为一种早期岩漿矿床,与世界各地已知的褐钇铈矿矿床比較,無論在矿床規模方面或成因方面都有其特点,因此应属于一种新的类型。

关于該花崗岩的时代,目前尚未确定,可能为三迭紀或下侏羅紀。花崗岩中除了产褐钇铈矿以外,尚有鈦鉄矿、鋳英石及独居石等其他稀有元素矿物。这些矿物在花崗岩中的分布具有一定的規律性。在边缘相富含鈦鉄矿和鋳英石,而在中央相則富含褐钇铈矿和独居石。而且褐钇铈矿主要富集于花崗岩体的东部,独居石富集于花崗岩体的西部。在結晶順序方面,鈦鉄矿可能最早,依次为鋳英石、独居石及褐钇铈矿。

褐钇铈矿一般成正方晶系的細長柱狀晶体(長約3毫米士),产于粗粒黑云母花崗岩中,断口呈貝壳狀,新鮮断口具有强烈的黑色瀝青光澤,部分的褐钇铈矿未曾似晶体化。根据化学分析的结果,其中含有大量的Nb、Tr(尤其是鉍族稀土)、U、Th及Ta,其化学組成可以用 ABO_4 的一般式来表示,与褐钇铈矿的化学組成一致。 $A=Y、Gd、Dy、Yb、U、Th\dots\dots$; $B=Nb、Ta、Ti$ 。在稀土类元素的配分方面,与一般花崗偉晶岩中的褐钇铈矿比較,鉍族稀土与鈾族稀土的比值($[Y]/[Ce]$)較低,相应地鈾与鈾的比值(U/Th)也較一般褐钇铈矿低。这些元素組合上的特征,与褐钇铈矿結晶当时的物理化学条件有密切的关系。

一部分的褐钇铈矿,結晶比長石早,另外一部分則較長石稍晚。結晶較早的褐钇铈矿往往被長石所包

裹,在野外很不容易发现。因此对于这一类矿床的找矿來說,除了在附近注意其砂矿以外,根据不同的岩相分別进行人工重砂取样是完全必要的,否則就有被忽略的可能。在进行人工重砂取样时,对于淘洗和岩石破碎的程度,須予以充分的注意,由于部分褐钇铈矿被長石所包裹,假如不將長石破碎到一定的粒度,就不可能发现或正确地計算褐钇铈矿的品位。但是假如破碎太細,一部分的褐钇铈矿成粉末狀(褐钇铈矿很脆,容易破碎),在淘洗的过程中,由于表面張力的关系浮起在水面,而被淘洗掉。所以在进行人工重砂取样时,有必要根据具体情况采取适当的破碎和淘洗步驟。

虽然在褐钇铈矿中除了鉍族稀土以外,尚含有高量的Nb、Ta、U及Th等元素,但由于其产量不大,一直到目前为止,其他国家仅做为一种鉍族稀土元素的資源进行小規模的开采,而对于其中的其他稀有元素則未充分利用。针对我国的資源特点,这种情况有必要予以改变,应该重点地考虑和研究有关綜合利用方面的問題。褐钇铈矿的成分虽然比較复杂,在分离和冶煉方面存在有一定的困难,但比其他国家目前大量利用的类似矿石,如黄綠石及鈦鉍鈾鈾矿(Loparite)則要有利得多。在后两种矿物中, TiO_2 的含量高, Nb_2O_5 、 Ta_2O_5 及 U_3O_8 的含量低,而且稀有元素以鈾族稀土为主。因此無論从矿物中有用成分的含量或冶煉方面来考虑,褐钇铈矿都比較有利得多。与鈾鉄矿和鉍鉄矿比較,褐钇铈矿中 Nb_2O_5 和 Ta_2O_5 的含量低,但一般鈾鉄矿和鉍鉄矿中都不含具有实际意义的Tr、U及Th等重要稀有元素。因此从綜合利用的角度来考虑,褐钇铈矿的工業价值应不低于鈾鉄矿和鉍鉄矿。

在我国发现的这种类型的矿床中,除了褐钇铈矿以外,尚有独居石、鋳英石、鈦鉄矿,以及晚期岩漿成因的錫石等有用矿物,随着今后工作的进一步深入,估計还可能发现鈾鉄矿、鉍易解石及鈾鉄矿等其他稀有元素矿物。由于这种新矿床类型的发现,在同种类型矿床的寻找、勘探、评价、开采(包括砂矿、风化壳及花崗岩中矿石的开采)、选矿、冶煉及綜合利用等方面,都提出了一系列的新問題,需要进一步解决。最近在非洲尼日里亞(Nigeria)也发现了鈾鉄矿的早期岩漿矿床,所有这些事实都使我們对于花崗岩体本身所具有的工業意义,以及Nb、Ta等稀有元素的地球化学性質,有了新的了解和認識。

郭承基

(中国科学院地質研究所)

1959年1月21日