

会偏高,可能造成分解作用实际上的停止。

热效应的特征温度及其变化原因

热效应的温度值不是绝对不变的。首先,它要受到离子置换的影响。例如,当方解石中的部分钙离子被锰离子置换时,热分解应产生两个明显的吸热效应,一个是碳酸钙分解产生的;另一个是碳酸锰分解产生的。但实际上我们只能观察到前一个吸热效应。当混合物中有大量锰离子与钙离子一起出现时,则碳酸钙的分解温度较低。

其次,物质的结晶程度对热效应特征温度也有影响。实验证明,结晶程度差的高岭石,产生热效应的范围宽,热效应最大温度值比结晶好的高岭石低。

样品加热时,其中可能产生化学反应。这也可以明显地改变热效应的特征温度乃至曲线形状。例如白云石和氢氧化钙混合物加热到700℃

时所发生的吸热反应,是白云石晶格中的碳酸钙分解造成的。碳酸钙分解产生的CO₂和氢氧化钙分解产生的CaO反应,形成CaCO₃,使白云石700℃的吸热谷几乎被抵消,而白云石的第二个吸热反应,由于碳酸钙分解产生的第二个吸热效应产生了额外的碳酸钙而得到加强。

加热过程中样品的体积变化,对DTA曲线的形状有很大影响。体积收缩,影响到加热样品初期的热行为,从而影响到曲线上热效应的形状和幅度。例如,菱镁矿和方解石在其分解温度上,分别失去重量的52%和44%,而剩下的残渣与原样品不同,热导性也发生变化,从而导致曲线基线的偏离。

综上所述,由于受到各方面的条件限制,对物质在加热过程中的变化和对其所产生的热效应的解释是困难的。但只要经过反复实验,并与人工配制的标准样品对比,就会得到令人满意的结果。



小消息

南非发现很多重要的锰矿床

南非卡拉哈里(Kalahari)矿田,是一个赋存有块状锰矿床的地区。矿床的走向和倾向延伸均较稳定。盆地走向长41公里,面积约23,000公顷。

该矿田的韦塞尔斯(Wessels)矿区北部,钻探已经打到高品位的锰矿。矿体规模尚未确定。在邻近马马端(Mamatwan)露天区的里锡克(Rissik)打到了有远景的矿。在马马端本区,最近已揭露出一个含锰达50%的高矿带(相当于含MnO₂70%),高矿带的整个宽度及远景尚未查清,勘测工作正在进行。

卡拉哈里矿田边缘的奥列韦伍德(Olive Wood)地段,已在1000~1400米深度打到相当规模的储量,含锰品位大于50%。

此外,在奥列维班(Olive Pan)地段,最近钻探已揭露出高品位的锰矿,需要作进一步的勘测工作以确定矿床的远景。

目前南非的锰矿储量估计是125亿吨,约占世界陆盆地总储量的78%。这些储量中,约有3亿吨含锰量超过44%,分属于两个主要的矿田,即波斯特马斯布尔格(Postmasburg)和卡拉哈里。但是,波斯特马斯布尔格矿田目前大部分已被采尽,估算储量只有1500万吨,少于总储量约0.2%。然而,克拉哈里矿田的储量及其不断增长的远景,将保证南非仍然是世界主要的锰矿生产国。

(沃查宝译自:World Mining,
vol. 34, No. 8, 1981)

加拿大新建一个银矿山

埃奎蒂(Equity)银矿位于加拿大不列颠哥伦比亚中部,霍斯敦南约37公里,萨姆古斯利湖附近。该区的矿化是在1967年确定的,但是矿物组合的复杂性,影响了早期对该资源的开发。由于银价格的上涨,投资者决定建立一个浸滤工厂处理矿山的精矿,并于1979年早期作出了开拓矿山的决定。

随着工程设计,1980年取得了良好的进展。主要建筑物已在同年4月交付使用。南泰尔(Tial)银/铜/金矿体的露天不久即将开始,5000吨/日的选矿厂在短期试选后,于10月1日开始投产。

矿山投产后的头三个月中,开采了约448000吨矿石,提供了精矿7470吨,含银45000公斤,铜1200吨。

全部生产到1981年中期浸滤工厂投产后才能实现。在此期间,未浸滤的精矿第一批6480吨于1981年1月运往日本冶炼。

该项设计成本是139百万加元。目前估计的矿石储量是2700万吨,含银品位104.3克/吨,含铜品位0.38%。

预计日产矿石量5000吨时,年产银177000公斤,铜6400吨,金340公斤。

(沃查宝摘译自《采矿杂志》

1981年144卷第6期)