再談电石制造和电極制造問題

赵 金 凱

"地質与勘探"6期中"制造电石的簡易方法"一文刊登后，有同志来我矿参观学习，但由于該文发表較迟，我矿电石供应問題已解决而不再自制，使来参观者失望，我們感到甚为不安，为此，我們再介紹一下試制經过，供大家参考。

电石制造最主要的是电爐变压器、爐子、电极以及原料。电爐变压器最好是专用的变压器，根据目前我們的条件，是用可以調整的交流电焊机。电源的容量大小，不但影响电石的質量，而且影响产量，用电焊机制造的电石質量，一般的講，較化工厂制造的差一些，割切鉄板的厚度仅在10～15mm左右，点灯完全可以。由于电源容量小（25 KVA 交流电焊机，烧起来只能有400 A），爐壁的溫度較低，原料熔解不好，渣子較多。

如电焊机容量不大，最大电流只有400A，要将原料完全烧熔为液状就比較困难（容量大是完全可以的），我們可以采用如图1所示的爐子，其爐壁是直的，底是活动的，可以抽进抽出，固定电极就放在活动底板上，活动电极可用圓鉄或圓銅的棍子固定，将电源綫固定在上边，該棍子以人工用鉗子夹牢，上下左右移动，以解决溫度低，烧的面积小等問題。

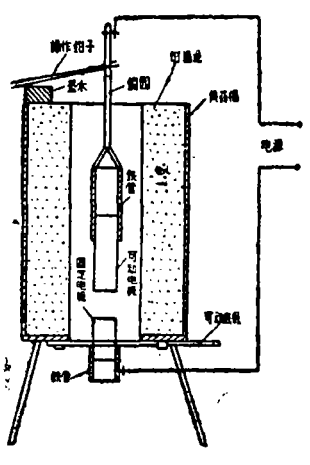

图1

操作方法：首先将可动电极和固定电极碰击后离开，使发生电弧，然后加料，等先加入料烧熔成白色且凝結一起后，可将活动电极左右、上下移动，料陆續加入，至于加多少，要看烧熔的情况来决定，每次不宜加的太多，以免烧熔困难，烧好約几公斤以后，可取出再烧，以使效率高。

爐子可用普通的黃药桶，将桶底开一个圓孔，以便装置固定电极和活动底板，底板是卡子卡住的，以便抽进抽出，爐壁是用坩鍋泥。当电石烧好后，可抽出活动底板，取出固定电极，成品从圓孔中击出，将沒有烧好的捡一捡，余者呈灰色的小块块，即是电石。关于电极的制造問題，在我們制电石时，也缺少炭精棒，只有几根2吋的，用几次就完了，以后又用 110×110×32mm³ 的紫銅炭刷，由于太短，烧时发紅，不但消耗快，且結联很困难。于是我們又采用石墨粉40～60%和焦炭粉60～40%相混合，以$\frac{2}{1000}$mm篩子过篩，愈細愈好，用8%或者还多一点的煤焦油（瀝青油也可），在电爐上加溫調拌（最好在100°C以上，便一撮就可以成团），並将他們放在3吋的鉄管子內，上边使用压力压紧，后放在电烘箱加热，溫度要逐渐上升至1000°C，等煤焦烟放完，取出鉄管，从內边击出，即成可以烧电石的炭棒。

我們在試制电极过程中，認为有以下几个問題：1．施用的压力不够，我們是将原料放入管子內用大錘冲击的，最好能用压床或千斤頂，这样不但压力大，且均匀。2．我們使用的管子，內加上一层薄鉄皮，以便冲击方便，但最好用哈夫的（图3），取炭棒时将哈夫的螺絲松掉即可，避免冲击使炭棒折断損坏；加热的溫度如不够高，还可以再提高，使焦炭更进一步的石墨化。

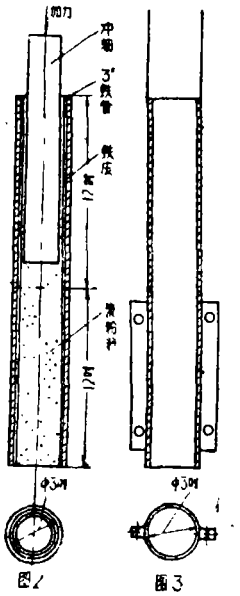

图2　图3

我們是用二节管子串起来的，装滿以后压縮只有下半节了，这样可以减少电烘箱爐壁的深度（图2）。装料时一定要一次装好，一次压紧，不能随装随压，以免炭棒不成根。炭棒和电的联接是用管子套上的，而电极綫又和鉄管联結。

关于不用石墨粉，而只用焦炭的問題，我們沒有試驗过，个人意见認为是可以的。

© 1994-2009 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net