

# 科学技术简报和经验交流

## 提高氧化铝坩埚使用寿命的方法\*

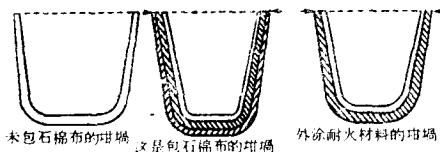
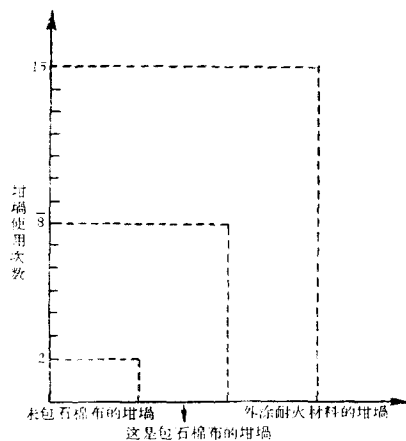
賀 繼 平

輕合金的熔煉一般使用的是氧化鋁坩埚。我們在使用氧化鋁坩埚過程中，發現氧化鋁坩埚很容易脆裂，甚至在第一次使用中氧化鋁坩埚就被燒破裂了，這樣給我們工作帶來了很大不便，同時也給國家原材料造成很大損失。於是我們想是否有什么辦法，能使氧化鋁坩埚的壽命延長。

我們在熔煉時，發現氧化鋁坩埚很脆，怕熱震，我們就想法在氧化鋁坩埚的外壁，包上二至三層的石棉布，這樣就可能使氧化鋁坩埚因熱震而破裂的現象減少，經過試驗，這樣用石棉布包起來的氧化鋁坩埚使用壽命提高了5—8倍。但是，這還不能滿足我們的要求。我們在使用過程中又發現，包在氧化鋁坩埚外壁的石棉布，使用不了幾次，就被燒掉了。我們又想：是否能用什麼高溫耐火材料，塗到氧化鋁坩埚的外壁，使它永久燒不掉，這樣就可能更提高坩埚的使用壽命。我們就把燒壞了的矽炭棒，磨成細小粒粉，和水玻璃混合在一起攪拌均勻，然後塗到氧化鋁坩埚的外壁。經過試驗，結果比外包石棉布的坩埚效果較好，使坩埚壽命在此基礎上又提高了8—10倍，有的坩埚曾使用二十多次未破裂。

現在我們把在坩埚外壁上塗料的方法介紹如下：

先把壞矽炭棒磨成細小粒粉。然後把3:2的矽炭棒粉和水玻璃混合起來，攪拌均勻，成漿糊狀的混合物，然後把它塗到氧化鋁坩埚的外壁，塗的厚度約為1毫米，塗好以後使坩埚慢慢的乾燥下來，然後放在180°C的烘箱里烤4—5小時，即可使用。這樣塗到坩埚上的耐火材料就不會被燒掉，起着保護作用。如果塗到坩埚外壁的耐火材料沒有充分干



\* 1960年3月16日收到。

透即行使用,就会因起泡而被烧掉。还说明一点,这样涂好耐火材料的坩埚只能在 $1000^{\circ}\text{C}$ 以下使用。

我們在使用这种涂料的坩埚之前,必須先把它預热到 $300-400^{\circ}\text{C}$ ,然后再放入熔炼炉內。从熔炼炉內取出坩埚时,鉗子也必須預热到 $200-300^{\circ}\text{C}$ 才能夹坩埚。当坩埚的温度还很高时,不能往温度低的地方放,总之,在使用坩埚时应注意,不要讓坩埚忽冷忽热,这样就能使坩埚的寿命延长。