



一種高比表面積藍鎢的製備系統及方法

CN 105016393 A

摘要

本發明涉及一種高比表面積藍鎢的製備系統及方法,所述方法採用具有多個溫度帶控制區的製備系統,具體製備步驟為:將鉍鎢化合物原料從原料料倉中通過螺旋給料機中送入煅燒爐中;煅燒爐在負壓密閉環境下對原料進行煅燒;煅燒後的物料進行冷卻過篩,得到比表面積 $\geq 10\text{m}^2/\text{g}$ 的高比表面積藍鎢,通過本方法可得到具有高比表面積,該高比表面積的藍鎢化學活性大,氫還原速度較快,有效提高了鎢粉的生產效率以及更有利於制取後端產品超細鎢粉、碳化鎢粉。

說明

一種高比表面積藍鎢的製備系統及方法

技術領域

本發明涉及一種藍鎢的製備方法,特別涉及一種高比表面積藍鎢的製備方法。

背景技術

鎢是一種難熔的有色金屬,也是一種重要的戰略資源,因其具有熔點高、硬度大、延性強、耐磨和耐腐蝕等優良性能而得到廣泛應用。

在鎢氧化物氫還原制取金屬鎢粉的過程中,所用氧化鎢的性質對還原過程及最終鎢粉的品質有較大的影響。氧化鎢的比表面積是指單位品質氧化鎢粉所具有的總表面積,常用 m^2/g 來表示,它間接反映氧化鎢粉的細微性和顆粒形貌,是衡量氧化鎢粉在還原過程中與氣固態物質反應能力的重要指標。氧化鎢的比表面積大則意味著還原過程有較好的動力學條件,在氫還原時有利於氫的滲入和水蒸氣的逸出,在制取摻雜的燈用鎢絲時亦要求鎢氧化物比表面積大,裂紋多,以便於摻雜。同時由於高比表面積的氧化鎢化學活性高,還原速度大,因此可以加快推舟速度和加大裝舟量(或提高轉爐的給料量),從而顯著的提高鎢粉的生產效率。亦有大量的文獻和生產實踐表明大比表面積的氧化鎢有利於制取細微性更細的鎢粉、碳化鎢粉。目前鎢粉、碳化鎢粉技術正向著超細(納米)化、超粗化、超純化、集中化方向發展。大比表面積的氧化鎢將進一步推動超細鎢粉、碳化鎢粉的發展。

發明內容

本發明的目的是提供一種高比表面積藍鎢的製備系統及方法,採用具備多個溫度帶控制區的製備系統進行製備,通過改善藍鎢還原過程的動力學條件,提高鎢粉的生產效率,該方法不但改善藍鎢的摻雜性能,還有利於制取超細鎢粉、碳化鎢粉。

為實現上述目的,本發明通過以下技術方案實現:

一種高比表面積藍鎢的製備系統,其特徵在於,包括原料料倉、給料機、煅燒爐、氧化鎢料倉及振篩機,所述原料料倉通過給料機連接至煅燒爐的送料口,所述煅燒爐的出料口連接至氧化鎢料倉入口,所述氧化鎢料倉出口連接至振篩機,所述煅燒爐設置有多個溫度帶控制區,所述煅燒爐為回轉爐,所述給料機為螺旋給料機,所述煅燒爐設置有 3-6 個溫度帶控制區。

一種高比表面積藍鎢的製備方法,其特徵在於,包括以下步驟:

1、將鉍鎢化合物原料從原料料倉中通過螺旋給料機中送入煅燒爐中;



2、煨燒爐在負壓密閉環境下對原料進行煨燒，所述煨燒爐爐膛溫度採用由高到底的梯度式溫度控制帶控制，溫度梯度為 800°C -500°C ；

3、煨燒後的物料進行冷卻過篩，得到比表面積多 1mVg 的高比表面積藍錫。

優選地，步驟 S1 中煨燒原料鉍錫化合物為 APT。

優選地，步驟 S2 中煨燒爐為回轉爐。

優選地，步驟 S2 中煨燒爐爐膛溫度控制帶有 3-6 個。

優選地，步驟 S2 中煨燒爐進料端溫度 700 0C -800 V。

優選地，步驟 S2 中煨燒爐出料端溫度 500 0C -700 V。

優選地，步驟 S2 中梯度式溫度控制帶的前溫度帶與後溫度帶形成(TC_300°C 溫度梯度。

優選地，步驟 S2 中爐膛內真空度(0.5-1.3) X 14Pa0

優選地，步驟 S2 還包括在煨燒爐膛內充入保護性氣體，所述氣體為氮氣。

優選地，步驟 S1 中螺旋給料機的送料速度為 100_250kg/h。

本方法的主要特點是制取得到的藍錫其比表面積多 1mVgo

本發明的有益效果:生產出來的藍錫具有高比表面積，高比表面積的藍錫化學活性大，氫還原速度較快，有效提高了錫粉的生產效率以及更有利於制取後端產品超細錫粉、碳化錫粉。

具體實施方式

在本專利說明書中，術語“鉍錫化合物”是錫同(雜)多酸鉍鹽化合物及其煨燒產物的統稱。

在本專利說明書中，術語“藍錫”是藍色氧化錫簡稱。

在本專利說明書中，術語 APT 為“仲錫酸鉍”的簡稱。

下面將結合附圖與實施例對本發明作進一步說明

一種高比表面積藍錫的製備系統，包括原料料倉 1、給料機、煨燒爐 2、氧化錫料倉 3 及振篩機 4，所述原料料倉 I 通過給料機連接至煨燒爐的送料口，所述煨燒爐的出料口連接至氧化錫料倉入口，所述氧化錫料倉出口連接至振篩機，所述煨燒爐設置有 3-6 個溫度帶控制區用於對原料進行不同溫度的煨燒。

實施例 1

將 APT 置入進料倉中，通過螺旋給料機以 200kg/h 為速度送入真空度(0.5-0.8)X104Pa 的回轉爐中，通入保護性氣體氮氣，溫度控制為:一帶 750°C、二帶 7500C、三帶 660°C、四帶 630°C、五帶 610°C、六帶 610 °C。經過回轉爐煨燒後，冷卻過篩，可得比表面積為 12.35m²/g 的藍錫。

實施例 2

將 APT 置入進料倉中，通過螺旋給料機以 225kg/h 為速度送入真空度(0.5-0.8) X 14Pa 的回轉爐中，通入保護性氣體氮氣，溫度控制為:一帶 800°C、二帶 8000C、三帶 700°C、四帶 640°C、五帶 640°C、六帶 610 °C。經過回轉爐煨燒後，冷卻過篩，可得比表面積為 12.65m²/g 的藍錫。

實施例 3

將 APT 置入進料倉中，通過螺旋給料機以 180kg/h 為速度送入真空度(0.8 -1.2) X 1 4P a 的回轉爐中，通入保護性氣體氮氣，溫度控制為:一帶 7 5 0 °C、二帶 750°C、三帶 660°C、四帶 630°C、五帶 595°C、六帶 560°C。經過回轉爐煨燒後，冷卻過篩，可得比表面積為 10.9 1m²/g 的藍錫。

根據本發明的一種高比表面積藍錫的製備方法，可獲得比表面積多 10m²/g 的藍錫。