



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101698908 A

(43) 申请公布日 2010.04.28

(21) 申请号 200910233352.0

(22) 申请日 2009.10.20

(71) 申请人 南京中锺科技股份有限公司
地址 211165 江苏省南京市江宁区秣陵镇

(72) 发明人 黄和明 赵立奎 周家军

(74) 专利代理机构 南京知识律师事务所 32207
代理人 张苏沛

(51) Int. Cl.

G22B 41/00 (2006.01)

G22B 5/12 (2006.01)

权利要求书 1 页 说明书 1 页

(54) 发明名称

金属锺锭连续还原生产方法

(57) 摘要

本发明公开了一种连续还原法生产金属锺锭,其工艺流程为:将 0g ~ 2000g 高纯二氧化锺装入石墨舟中,置于连续通氢气的还原炉中,启动转动装置,高纯二氧化锺通过在预先设立并升温至 350°C ~ 1150°C 设 2 ~ 8 个温区(例如 6 个温区分布为:350°C ~ 400°C、550°C ~ 650°C、680°C ~ 710°C、750°C ~ 850°C、950°C ~ 1050°C 温区)中进行还原、铸锭,速度在 150 ~ 400cm/h,二氧化锺被氢气还原成金属锺粉后进入高温融熔区铸锭冷却后出炉,即成金属锺锭;连续通氢气时,氢气的流量为 0.5 ~ 5m³/h。本发明不局限于 2 ~ 8 个温区,多于 8 个温区本质上没有任何变化。

1. 一种金属锆锭连续还原生产方法,其特征在于:

将 500g ~ 2000g 高纯二氧化锆装入石墨舟中,置于连续通氢气的还原炉中,启动转动装置,高纯二氧化锆通过在预先设立并升温至 350℃ ~ 1150℃ 设 2 ~ 8 个温区中进行还原、铸锭,速度在 150 ~ 400cm/h。

2. 根据权利要求 1 所述的金属锆锭连续还原生产方法,其特征在于:

所述温区设为 6 个温区,6 个温区分布为:350℃ ~ 400℃、550℃ ~ 650℃、680℃ ~ 710℃、750℃ ~ 850℃、950℃ ~ 1050℃ 温区。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的金属锆锭连续还原生产方法,其特征在于:

连续通氢气时,氢气的流量为 0.5 ~ 5m³/h。

金属锆锭连续还原生产方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种金属锆锭连续还原生产方法。

背景技术

[0002] 现有工艺中,传统的还原法是间断还原:二氧化锆装入设备后首先通一定时间段(约半小时)的氢气后,再升温至小于 710 度,还原 4 ~ 5 小时后成锆粉,然后停止,继续升温约 1 小时至 1050 度铸锭,然后停止,降温至室温,得锆锭。这种金属锆锭的生产需要反复地升降温,浪费了大量的电能和氢气。

发明内容

[0003] 为了解决现有技术中存在的缺陷,本专利利用连续还原炉,采用连续还原法生产金属锆锭。本发明采用如下技术方案:

[0004] 一种金属锆锭连续还原生产方法,其特征在于:

[0005] 将 0g ~ 2000g 高纯二氧化锆装入石墨舟中,置于连续通氢气的还原炉中,启动转动装置,高纯二氧化锆通过在预先设立并升温至 350℃ ~ 1150℃ 设 2 ~ 8 个温区(例如 6 个温区分布为:350℃ ~ 400℃、550℃ ~ 650℃、680℃ ~ 710℃、750℃ ~ 850℃、950℃ ~ 1050℃ 温区)中进行还原、铸锭,速度在 150 ~ 400cm/h;连续通氢气时,氢气的流量为 0.5 ~ 5m³/h。本发明不局限于 2 ~ 8 个温区,多于 8 个温区本质上没有任何变化。

[0006] 本发明创造的有益效果:

[0007] 节省大量的电能和氢气,节省成本;避免反复升降温。

具体实施方式

[0008] 以下通过具体实施例对本发明技术方案做进一步的说明。

[0009] 一种金属锆锭连续还原生产方法,其工艺流程为:

[0010] 将 0g ~ 2000g 高纯二氧化锆装入石墨舟中,置于连续通氢气的还原炉中,启动转动装置,高纯二氧化锆通过在预先设立并升温至 350℃ ~ 1150℃ 设 2 ~ 8 个温区(例如 6 个温区分布为:350℃ ~ 400℃、550℃ ~ 650℃、680℃ ~ 710℃、750℃ ~ 850℃、950℃ ~ 1050℃ 温区)中进行还原、铸锭,速度在 150 ~ 400cm/h;连续通氢气时,氢气的流量为 0.5 ~ 5m³/h。本发明不局限于 2 ~ 8 个温区,多于 8 个温区本质上没有任何变化。

[0011] 虽然本发明已以较佳实施例公开如上,但它们并不是用来限定本发明,任何熟悉此技艺者,在不脱离本发明之精神和范围内,自当可作各种变化或润饰,因此本发明的保护范围应当以本申请的权利要求保护范围所界定的为准。