**发明内容**

本发明的目的是针对上述现有技术的不足，提供一种BaZrO3耐火材料真空感应熔炼含钛储氢合金的方法。

本发明的技术方案如下：

一种BaZrO3耐火材料真空感应熔炼含钛储氢合金的方法，利用BaZrO3耐火材料的坩埚，以组成含钛储氢合金的纯金属为原料，以惰性气体作为保护气体或者在真空条件下，利用红外测温仪测定熔炼的温度，经过配料、原料预处理、填料、抽真空反复洗气、熔炼、浇铸工序，在真空感应炉中熔炼含钛的储氢合金，具有以下步骤：

a) 配料和预处理：以组成含钛储氢合金的纯金属为原料，即以钛、铁、锰为原料，按照化学式TiFe0.86Mn0.10中各元素的摩尔分数比来计量和称量原料；原料经过稀盐酸或者稀硫酸酸洗，利用超声波清洗1~10min，然后在马弗炉中100~200℃下保温1~12h进行烘干；

b) 装料：打好熔炼含钛储氢合金的BaZrO3坩埚及其衬体，按顺序加料装入BaZrO3坩埚中，再置于真空感应炉中；

c) 熔炼：熔炼前抽取真空，并充入适量惰性气体，然后再抽真空，如此反复洗气3~5次，以惰性气体作为保护气体或者在真空条件下，通过调节真空感应炉的功率来控制熔炼的升温速度保持在1~50℃/min，并用红外测温仪测定熔化的区域温度，通过调节功率控制熔池温度保持比含钛储氢合金的熔点高1~150℃，熔炼5~120min；

d) 浇铸：保温后通过调节功率，控制熔池温度比含钛储氢合金的熔点高1~150℃，之后调节坩埚的浇铸方向，进行含钛储氢合金的浇铸。

上述的BaZrO3耐火材料的坩埚，为预制的坩埚，或用BaZrO3砂现场捣打的坩埚，或者是用BaZrO3沙砖砌成的坩埚。

本发明的有益效果为：

利用高稳定BaZrO3耐火材料的坩埚、以组成含钛储氢合金的纯金属为原料，采用真空感应熔炼工艺制备含钛储氢合金，提高了含钛储氢合金的品质，经相关检测：含钛储氢合金的表面无微裂纹、合金内氧含量低、化学成分稳定、易于活化、室温吸放氢，吸氢量大，有利于含钛储氢合金的推广使用。

附图说明

图1 实施例TiFe0.86Mn0.10储氢合金的熔炼装置示意图。

图2 实施例TiFe0.86Mn0.10储氢合金在放大倍数X1000下的显微组织SEM图

图3 实施例熔炼后得到的TiFe0.86Mn0.10储氢合金室温下的P-C-T曲线。