

竖炉中,所有的金属氧化物都被还原为金属.上述SKF公司开发的Plasmadust方法已于1984年用于工业,3台6MW的等离子体发生器可回收金属 3.5×10^7 kg,其中包括Ni、Cr等贵金属.

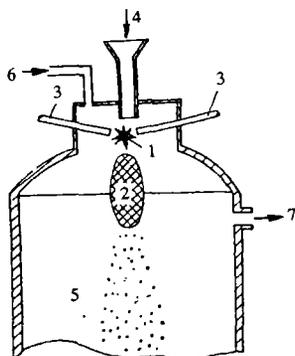


图4 锆英砂在等离子体中一步裂解制
二氧化锆流程示意图

1. 电弧 2. 等离子体焰 3. 电极 4. 锆英石料口
5. 二氧化锆 6. 气体进口 7. 气体出口

3. 等离子体加工粉料

非金属的人工晶体微粉(如氮化硼、二氧化锆等)是高科技领域不可缺少的原料,非晶态金属粉末又是材料科学的一个重要角色.这些材

料通常要采用冶炼、破碎、球磨、筛选及化学处理等一系列工序,而等离子体法是一步式的.以二氧化锆为例,美国离子弧公司用锆英砂($ZrC_4 \cdot SiO_2$)为原料,在直流电弧等离子体焰中一步裂解制备产品,见图4.清华大学在氮化硼微粉生产方面,也取得了较好的成果.

4. 煤的气化

用等离子体工艺,煤的气化效率高达80~90%,大体流程见图5.

除了以上应用以外,等离子体技术还在发电、通讯、电光源、高压断路器、火箭推进器、同位素分离等方面均有重要应用.

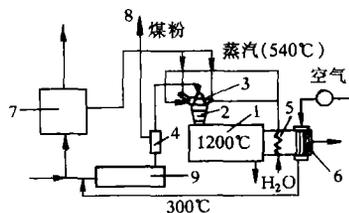


图5 煤等离子气化流程示意图

- 1—煤气发生器气化室 2—等离子体反应器 3—等离子体发生器
- 4—煤粉分离器 5—蒸汽过热器 6—空气预热器 7—等离子体电源 8—排气 9—燃料制备

小资料

关于“数字地球”

“数字地球”(The Digital Earth)最早提出于1997年下半年,1998年1月31日,美国副总统戈尔在美国加利福尼亚科学中心发表了题为“数字地球:21世纪认识地球的方式”的讲演.

戈尔在他的演讲中指出:“数字地球”,即一种可以嵌入海量地理数据的、多分辨率的和三维的地球表示.我们认为,“数字地球”是对真实地球及其相关现象的统一性的数字化重现和认识,它包括构成体系的数字形式的所有空间数据和与此相关的所有的文本数据,及其涉及的把数据转换成可理解的信息并可方便地获得它的一切相应的理论和技术.“数字地球”的核心思想有两点,一是用数字化手段统一性地处理地球问题,另一点是最大限度地利用信息资源.

简单地讲,“数字地球”主要是由空间数据、文本数据、操作平台、应用模型组成的.这些数据不仅包括全球性的中、小比例尺的空间数据,还包括大比例尺的空间数据(比如大比例尺的城市空间数据);不仅包括地球的各类多光谱、多时相、高分辨率的遥感卫星影像、航空影像、不同比例尺的各类数字专题图,还包括相应的以文本形式表现的有关可持续发展、农业、资源、环境、灾害、人口、全球变化、气候、生物、地理、生态系统、水文循环系统、教育、军事等等不同类别的数据.操作平台是一种开放、分布式的基于INTERNET这样的网络环境的各类数据更新、查询、处理、分析的软件系统.应用模型包括在可持续发展、农业、资源、环境、灾害(水灾、旱灾、火灾)、人口、气候、生物、地理、全球变化、生态系统、水文循环系统等方面的应用模型.

(下吉 秦宝 编)