

粉末冶金6061铝合金生产厂家

产品名称	粉末冶金6061铝合金生产厂家
公司名称	秦皇岛市瑞龙精密机件有限公司
价格	.10/件
规格参数	瑞龙精密:粉末冶金产品 铝合金:60611 秦皇岛:昌黎
公司地址	昌黎县茹荷镇昌乐公路路西
联系电话	0335-2042589 13785926682

产品详情

铝基复合材料是以金属铝及其合金为基体，以金属、非金属颗粒、晶须或纤维为增强体的非均质混合物，在航空航天、汽车工业等领域得到广泛的应用。由于采用法可使增强体以任意比例添加到复合材料基体中，增强体也易于在宏观上形成更均匀分布，且烧结温度低，界面反应容易控制；同时，材料的性能和稳定性明显优于其他方法制备的材料，所以粉末冶金法成为目前制备铝基复合材料最常用的一种工艺。

粉末冶金法制备复合材料的具体工艺包括以下几个步骤。

一、混粉

一般混粉的方式有普通干混、球磨及湿混。在这三种混粉方式中，普通干混及湿混容易出现增强体分布不均匀及大量的团聚、分层等现象，通常较为常用且有效的是球磨。

二、粉末预压

在混粉结束后，即进行粉末预压处理。粉末预压成形方法主要有冷压和冷等静压。相比之下，冷压是最为经济、常用的粉末预压成坯法。在铝合金粉末预压后，一般要求预压坯密度为复合材料密度的70%~80%，以利于脱气阶段气体的逸出。由于铝粉和增强体容易吸附水蒸气并氧化，粉末生坯在加热过程中将释放大量的水蒸气、氢气、二氧化碳和一氧化碳气体。因此，生坯在热加工前应经过除气处理，避免制品中出现气泡和裂纹；除气温度一般应等于或者稍高于随后的热压、热加工变形和热处理温度，以避免压块中残存的水和气体造成材料中产生气泡和分层。但是如果温度过高，铝合金中其它一些元素可能出现烧损，还会使合金中起强化作用的金属间化合物聚集、粗化，降低材料的性能。

三、固化

在粉末除气后，对其进行致密化处理，即烧结、热压、热等静压及热挤压松散的粉末或预压的粉末。在确保低成本和高生产率的情况下，通过单轴冷挤压成坯，经过除气后，以一定速率升至一定的温度，并

按照一定的挤压比进行热挤压，再进行后期的热处理，得到最终的材料。这种将粉末冶金与后续致密化处理(如挤压、轧制等)结合起来的粉末成形工艺，使粉末能够在短时高温、高压作用下发生塑性变形，进而实现粉末颗粒间的结合，这种工艺在目前粉末冶金法制备铝基复合材料的研究中使用较多。与常规的粉末冶金法相比，挤压过程中粉末颗粒除受到三向压应力外，沿挤压方向还承受巨大的剪切力，其表面的氧化膜破碎后进一步增强了相邻粉末颗粒间的结合强度，组织结构细小均匀且成分偏析少，增强体颗粒无明显团聚，有利于其在基体中的分布，此外这种方法无需烧结，减少了制备工序，降低了成本。相比高成本的热等静压工艺，粉末热挤压工艺综合优势更为明显，可直接得到物理和力学性能优异的材料。