

带纳米球涂层的新一代滚刀

New Generation Hob With Nanosphere Coating

南京蓝帜金属加工技术有限公司

由蓝帜公司研发的带纳米球涂层的滚刀不仅适合干、湿加工,而且其由纳米层构成只有 $3 \sim 4 \mu\text{m}$ 的多层结构具有良好的弹性、吸收能力和隔热效果。与传统的单层滚刀相比,新一代滚刀可使刀具使用寿命延长30%,并有效提高生产效率。

由蓝帜公司研发的带纳米球涂层的滚刀不仅适合干、湿加工,而且其由纳米层构成只有 $3 \sim 4 \mu\text{m}$ 的多层结构具有良好的弹性、吸收能力和隔热效果。与传统的单层滚刀相比,新一代滚刀可使刀具使用寿命延长30%,并有效提高生产效率。

针对齿轮加工工序的特点和技术要求,蓝帜公司的刀具专家研发了新的涂层技术——纳米球。由纳米层构成且只有 $3 \sim 4 \mu\text{m}$ 薄薄的多层结构,虽然硬度很高,但是具有显微弹性,能有效地保护用户的刀具在加工过程中免于磨损。创新的涂层技术不仅能够使用户得到更高的切削速度,而且缩短了时间,有效地提高了生产效率。同时,还可延长刀具使用寿命高达30%,使用户的刀具成本降低达25%。

为齿轮加工提供保护

在齿轮加工过程中,滚刀承受着极大的热应力和机械应力,而干切削的发展趋势更增加了刀具在切削过

程中必须承受的热应力。此外,加工中断的地方对滚刀的切削刃会产生极为危险的负荷。针对这些问题,新开发的纳米球涂层为其提供了有效的解决方案,同时,使刀具的加工性能明显提高。LMT纳米球使菲特滚刀的刀具寿命比带传统氮化物涂层的刀具寿命延长了30%,而且切削速度更高,更有效地缩短了生产时间。

抗磨损、隔热的高品质刀具

创新的纳米球涂层的关键优势在于其多层性、纳米结构的设计,这大大提高了刀具的隔热性,意味着基体需要较长的时间才能升温。同时,纳米球涂层的多层结构使它比单层涂层更具有弹性。当基体失去了稳定性并在压力下屈服时,位于其上面的柔性多层涂层也会受磨损。如果纳米球涂层中出现裂纹,其扩展会被重新定向,并被多层结构所减缓。LMT纳米球涂层刀具使用寿命明显高于单层涂层。

为了保证刀具的高品质,LMT

保证带纳米球涂层的菲特滚刀通过所有的重新调试周期将能够继续以与新刀具一样的标准工作。刀具在LMT服务中心原来的磨床和涂层设备上重新调试(翻新),这个过程保证了产品一贯的高品质和绝对的过程安全性。

结束语

带纳米球涂层的滚刀适合干、湿加工,同时,在氮化铝铬基上的纳米结构的多层涂层特别适合整体硬质合金滚刀;多层设计(三明治结构)保证了刀具最优的机械性能和热性能:在点负荷时具有高弹性和吸收能力(可抑制并将裂纹扩展降到最低程度),涂层内低内应力,提高了隔热效果,即在滚削过程中所产生的高温需要较长的时间才能使钢制刀具变热;试验研究表明,与传统的单层滚刀相比,LMT纳米球涂层刀具的使用寿命延长了30%;纳米球涂层刀具具有更高的生产效率。

(责编 良辰)