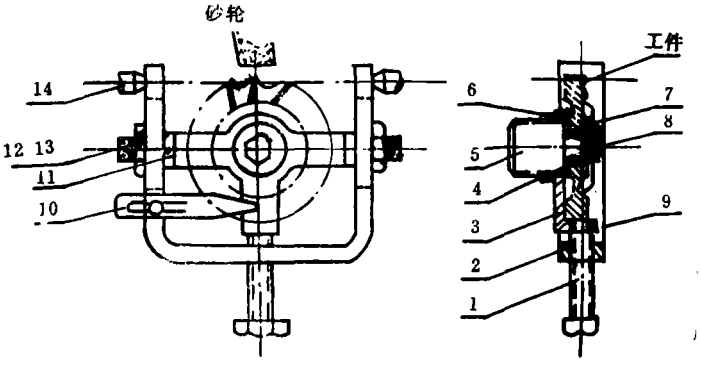

图2 1.径向调节螺钉 2.框架 3.三脚托盘 4.衬套 5.轴向调节螺纹轴 6.锁紧螺母 7.垫圈 8.螺钉 9.锁销 10.分齿片 11.垫圈 12.双头螺栓 13.螺母 14.磨床顶尖。

小圆弧，适于制造小圆弧刀具。图1为工件图，图2为磨小圆弧的夹具图。

如图2所示，小圆弧R1.5的尺寸由件1和件5来调节。将此夹具用磨床上的顶尖顶住；砂轮调为与铣刀后角相等的角度；铣刀两刃磨至与砂轮相切为止。

高速钢、模具钢工具的氰化

目前，高速钢工具表面强化的常用方法之一是低温液体碳氮共渗，而模具钢工具常用的则是氮化。

莫斯科包曼高等技术学院1973年研制成功的无毒盐浴（氰酸盐）氰化是一种高效、经济、有前途的新方法。

氰化时，碳、氮在工具表面同时进行扩渗，因此，渗层形成氰化物，能显著地提高疲劳强度、耐磨性、热稳定性和腐蚀疲劳抗力。

苏联对高速钢（P18、P6M5、P6AM5、P6M5K5）及模具钢（4X5MΦC、4X2B5MΦ、3X3M3Φ、3X4M2ΦC）工具进行了氰酸钾盐浴氰化过程的研究。氰化在淬火、回火和最后机械加工之后进行。氰化设备由：工具预热至400℃左右的空气电炉、600℃左右的氰化盐浴电炉、氧化槽、防锈槽、工具清洗槽组成。

工具氰化在带有通风装置的坩埚盐浴电炉中进行：其工作空间的直径为600毫米、高度为1000毫米，熔盐成份为（85～75）%KCNO+（15～25）%K_2CO_3；坩埚用轧制钛板制造。

为了保持氰化过程的活性，应将空气吹入熔盐中。为此，氰化开始之前，在坩埚底部装入预热至350～400℃的20X23H18钢的环形管，通过气体压缩机将空气从工厂供气系统送入环形管中，空气用量用PC—3型转子流量计控制，以每公斤熔盐每小时2升的数量送入。这时氰酸盐氧化反应激烈进行，产生活性氮原子和活性碳原子，向金属扩渗，并能防止氰化物的形成。

盐浴的分析每周进行两次。工作盐浴中碳酸盐（K_2CO_3）的含量应为15～25%，为了使多余的碳酸盐转变为熔盐的活性成份（氰酸盐），应加入二氰联氨（ГОСТ6988—73），其用量可按照1%左右的二氰联氨能够消除工作盐浴中2%的碳酸盐进行计算。

为了使工具的工作部分充分和熔盐接触，工具可装在20X23H18钢制造的专门挂具上放入盐浴中。

工具首先在300～350℃预热25～30分钟

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

（具体保温时间根据工具截面尺寸确定）；然后在氰酸钾熔盐中加热至550～560℃，切削刀具保温30～40分钟（渗层深度0.02～0.04毫米），模具钢工具保温6～7小时（渗层深度0.2～0.3毫米）；在空气中缓慢冷却至150℃左右；在140℃的碱液槽（每公升含150～200克KNO_2和550～600克NaOH的水溶液）中经过20～30分钟的氧化反应；先用热水再用5％的乳化液Э2进行清洗。

氰化质量可用可制造工具同样的钢制成的试样检查。氰化层厚度在МИМ—7型显微镜上测量，硬度在维氏硬度计上测量。

在苏联国立第一轴承厂的生产条件下，进行了已氰化和未氰化的钻头、凸模、车刀、凹模的使用寿命对比试验、由于实行氰化的结果，每年的经济效益可达22,400卢布。

译自苏刊《金相学及金属热处理》1981，10，45～46

（陈沾纬译　雁心校）

矿物陶瓷刀具的应用

苏联基洛夫厂广泛应用B3、BOK60和BOK63氧化物——碳化物陶瓷材料加工拖拉机零件，每年可节约35万多卢布。

矿物陶瓷刀具能以车削代替磨削工序，并且被加工表面的质量也不降低，而在大多数场合下由于被加工表面无磨料嵌入，还能提高零件的使用性能。应用矿物陶瓷除了能大大减少劳动量外，还能提高拖拉机的某些部件和整个拖拉机的使用寿命。

在许多情况下用装矿物陶瓷刀片的刀具加工是不可缺少的工序。例如用40X钢（HRC35—40）制造套筒时，经常存在的问题是提高套筒的制造质量，并且只有采用矿物陶瓷刀片才能以最低的费用加工出优质产品。现在套筒的加工是在CE061型程序控制半自动车床上用装BOK60刀片的专用车刀进行的，切削时刀具用压缩空气冷却，切削用量如下：v＝220米/分，s＝0.15毫米/转，t＝0.5毫米。

矿物陶瓷刀具在下列情况下应用：精车圆柱外表面、精镗孔、车端面、铣削。现正在研究这类刀具在车制外、内螺纹时的应用。矿物陶瓷刀片的总需用量为1万5千多片。

矿物陶瓷刀具切削加工时的特点是能加工硬度在HRC64以下的碳钢和合金钢，以及高强度铸铁和灰铸铁。加工用的刀具装有三角形刀片（切圆直径d＝9.5毫米）和四边形刀片（d＝12.7毫米），刀片上无卷屑槽，其几何参数如下：α＝6—12°、γ＝6—12°。切削刃倒棱宽度为0.2—0.3毫米×70—75°。

车削碳钢和合金钢（HRC30—64）时的最佳切削用量为：t＝0.1—2毫米，s＝0.05—0.25毫米/转，v＝100—300米/分，刀具的耐用度为60—70分。当被加工材料的硬度提高时，为了保持刀具有利的经济耐用度，最好降低v、s和t，但不能低于上述限度。

加工铸铁时，在显著提高t、s和v的同时，还能提高刀具的耐用度。加工时通常以压缩空气冷却。如果喷咀的位置正确，就能促使碎屑从切削区有效地排出。

铣削碳钢和合金钢（HRC30—64）时，在s_z＝0.1—0.05毫米/齿和t＝4—0.2毫米时，切削速度相应为400－150米/分。加工淬火碳钢和合金钢时，已加工表面的粗糙度为R_a＝2.5－0.63微米。

机床——夹具——刀具——工件系统的

（下转14页）

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net