

充填金刚石与胎体间的缝隙,使二者牢固结合(照片5),有利于将金刚石刻岩时产生的热量及时传走,限制了它的温升,也改善了金刚石受力状态,提高了钻头质量。

该项技术对于当前的金刚石复合体的制造(其合金层与金刚石的粘结一体)也有重要的技术参考价值。

3. 适于制做多种形式的钻头 该粘结工艺适于方便地制做出孕镶式、表镶式、表孕镶式的钻头与扩孔器。有利于发展多类型、多品种的金  
刚石钻头。

4. 充分发挥细粒金刚石作用 由于粘结材料能把钻头上的金刚石小颗粒粘住,使其出露量相当大时也不易脱落(照片6),相对来说,增大了金刚石的刻岩深度,起到了大颗粒切刃的刻取作用,充分地发挥了细粒金刚石的能力。当前我国主要依靠人造金刚石制造钻头,而生产高强度大颗粒金刚石的工艺尚不能满足生产要求,这时使用能充分利用细粒磨料的粘结技术是很有必要的。

5. 有助于钻进新工艺的发展 如当前的回转冲击钻进技术,它对金刚石钻头的镶制技术要求就更严格。与一般钻头相比这种钻头上的金

石还经受着高频冲击振动载荷,所以,就更要求有牢固的粘结力。而本工艺对此正具有独特的长处。

从上述分析可见,随着粘结工艺的成功,必将使我国的金刚石钻头制造技术跨上一个新的台阶,也必定会使现在的金刚石钻头性能获得大幅度的提高。

#### 参 考 文 献

- [1] 北京粉末冶金研究所, 坐滴法液态金属浸润角的测试研究报告, 1980, 10
- [2] 北京粉末冶金研究所, 金属和合金对金刚石的浸润与粘结
- [3] 北京粉末冶金研究所, 粉末冶金制造金刚石工具工艺基础
- [4] D. A. Mortimer, The wetting of Carbon by Cu and Cu-alloys, J. Mater. Sci. Lett., 1970
- [5] G. S. Ellis, Method of Joining Diamond to metal VSP, 3868750
- [6] A. H. 科垂耳, 理论金属学概论
- [7] 北京粉末冶金研究所, 含钛金属粘结金刚石地质钻头台架试验, 1980, 9
- [8] 北京粉末冶金研究所, 含钛金属-金刚石粘结技术及其应用的研究, 1983, 10
- [9] Найдич Ю. В., Колесничко Г. А., Порошковая металлургия, 1964, No 3
- [10] Найдич Ю. В., Колесничко Г. А., Порошковая металлургия, 1961, No 6, 1665, No 1

#### 用金属清洗剂代替柴油清洗机件效果好

国外一些国家从五十年代开始就使用金属清洗剂代替柴油、汽油、煤油清洗机件。

启东海洋渔业公司从1982年开始用该法洗船机零件,效果较好。以往用柴油清洗时每条船耗费清洗柴油300公斤左右,而改用金属清洗剂后,每条船只要9公斤就够了(浓度为1~3%,可反复使用),花费降低了77.5%。该清洗剂的防锈性能优于柴油,满足使用要求。其清洗效果比柴油好。如对因结炭严重而报废的活塞进行试验,用3%的金属清洗剂水溶液,在温度50℃时浸泡10分钟后再用铜丝刷,一个工人只用七分钟就将其

清洗干净;而改用柴油清洗(还需用刮刀等工具),一个小时也清洗不净。该清洗剂属中性,不燃烧,不挥发,无臭味,无腐蚀性,其毒性指标与肥皂相同,可视为无毒。清洗液是用清洗剂与水配制而成,对水的质量无特殊要求,河水、井水、自来水均可使用。清洗时的温度直接影响清洗效果,在20℃时,能清洗一般油污;30℃以上可清洗各种油污;50~70℃是最佳温度。只要将油污件浸入清洗液几分钟,用毛刷、棉纱、揩布等擦洗即可,如油污积炭严重可用刮刀或铜丝刷先去油炭之类,这样可节省时间和降低清洗液耗量。清洗液一般可连续使用

7~10天左右。冬季还可延长。

但这种清洗废液,如未经脱油垢处理而排放到河池中会造成污染,使水生植物和鱼虾死亡。简单的处理方法是,加入相当废液总量1%的工业级氯化钙和0.5%的明矾,搅拌后静止数天,油垢浮起即可捞出。如果还有微量油垢,再经活性炭吸附,便可达排放标准。用压缩空气在废液中吹鼓气泡,经数小时后再用活性炭吸附,也是一种办法。较少用量可埋入坑内。

D 50清洗剂就是符合标准的品种,它是一种无毒的非离子型表面活性剂,并含有多种无机盐和防锈材料。

摘自《金属矿山》1983年,第4期江树清的文章