

化探分析中的两点改进意见

—814队—

一、化探分析铜、铅、锰、钼四元素一次溶样分别测定

按过去的测定方法,分析土壤中微量铜、铅、锰、钼四种元素时,由于采用的溶剂对其中的某种元素有影响,只能采取二次溶样(铜、铅、锰用1:1的HNO₃:H₂O溶解;钼用3:2的H₂SO₄:HNO₃的混合酸溶解),这样不但手续烦琐,而且浪费了时间及材料药品。在大学毛主席著作的基础上,依靠群众开动脑筋,通过多次试验,前后用1:2的稀磷酸一次溶样即可达到一次分析铜、铅、锰、钼四种元素的目的。

取1克土样于20毫升溶解管中,加5毫升1:2部分试验对比结果

样号	溶样方法			溶样方法				
	H ₃ PO ₄ :H ₂ O =1:2	HNO ₃ :H ₂ O =1:1	HNO ₃ :H ₂ SO ₄ =2:3	铜、铅、锰、钼	铜、铅、锰	钼		
1	140	80	1000	4	80	100	1200	4
2	250	240	1600	6	200	180	2000	4
3	20	40	300	4	20	40	100	6
4	60	20	400	2	40	20	400	2
5	100	100	800	4	80	100	600	4
6	1400	180	1800		1400	280	2000	6
7	350	140	4000	40	270	120	4800	35
8	200	240	1600	30	180	260	2000	30

H₃PO₄放置在炭火盆上加热,浓缩到3毫升,取下水稀释至20毫升(各元素分析手续与原法同)。经多次试验结果与原方法分析结果对比效果良好。

此方法优点是:经济效果好,以一万点计算比原方法节约500元左右;节省时间,提高工效,能及时提出分析结果;简化了操作手续。缺点:该方法仅在溶样方面有所改进,而在测定方面仍需分别进行。

二、化探铜、铅比色分析中用缓冲液代替氨水调节酸硷度

当用稀硝酸(1:3)溶液溶解土样分析铜、铅时,由于稀释后酸度过低,用氨水中和时,酸硷度不易调节,尤其当加入氰化钾溶液及酸硷度一般都超过原定要求,不能保证分析结果的准确性。为此将原法中用氨水1:1调节改用:

分析铜, 1N NaOH(3份)+1N HAC(2份)
分析铅, 2N NH₄Cl(3份)+2N NH₄OH(1份)(与氰化钾混合配制)

改进后优点:

1.改用缓冲溶液可以控制酸硷度,直接达到中和的目的,克服了用氨水中和由于过多或过少对结果的影响。

2.分析铅改用缓冲溶液消除了加入氰化钾后产生的白色现象。

注:铜、铅其他操作步骤同于原法

钢粒扩孔器

514队 徐耀忠

某矿区37号孔,钻到50多米时,遇着旧坑道,被迫停钻,用合金钻头扩孔,以便下套管。扩孔至23米,岩石坚硬(花岗岩),每个合金钻头只能扩0.2—0.3米,需要时间既长,成本又高。后经我队研究出一种钢粒扩孔器,改用钢粒扩孔,结果只用五个小班,就扩进了26.5米(最高小班进尺达10.15米),迅速完成了这次扩孔任务。

钢粒扩孔器的构造

构造如图1所示:胶皮托杆,用被帽托于挡盘上,挡盘四周钻出四个孔(孔径约12毫米),以使钢粒通过。滚珠装于挡盘下部,以减少托杆与挡盘之间的摩擦。连接管接手,下接钻头,上接岩心管。托杆下部用被帽和铁挡板将胶皮片挤紧。胶皮片的外径应根据所扩之孔径大小确定,一般比所扩孔径大一級,胶

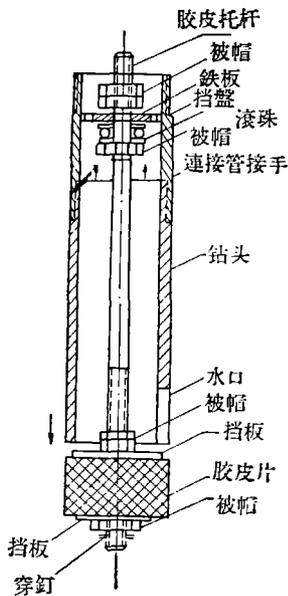


图 1

井壁貼緊，以托住鋼粒。為減輕膠皮片的磨損，在托杆上端放置一盤滾珠。這樣，鑽頭通過擋板壓着滾珠回轉，膠皮片由於貼緊了井壁，只能下移，不能轉動。

操作过程

將鋼粒擴孔器接於岩心管下部，使鑽頭下到井壁卡台處，擴孔器的膠皮片被擠入井壁中。由機上鑽杆

皮材質以彈力強者為宜。鑽頭水口可拉成長50毫米、寬20毫米的長方形。連接管接手上部接岩心管，托杆下部車尖絲扣500毫米，以備鑽頭消耗時調整膠皮片，使之與鑽頭底唇面保持一定的距離，一般為20毫米。

作用原理

鋼粒擴孔器，主要是使鋼粒保存於被擴井壁的卡台上，使鑽頭的底面能含住鋼粒，以剋取岩石。為了使鋼粒不致掉落到井底，用膠皮片和原

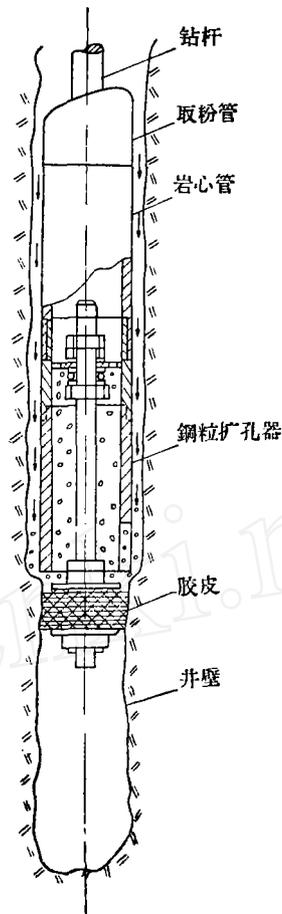


图 2

投砂，從井口透水，把鋼粒沖入鑽頭底部。當擴進一個階段發現不再進尺時，應補充投砂，如仍不進尺，則應提升檢查膠皮片，看有無損壞。

优点：

節約資金和時間。我們計算，如用合金鑽頭擴孔26米。僅消耗合金鑽頭就約值1500元，而用此器擴孔，只用了鋼粒70公斤、鑽粒鑽頭兩個、擴孔器兩個，總計才有200元；在時間上也大大節約，例如我們原來擴孔每天才進3米左右，現在每天可進23米，提高效率近8倍。

缺点：

由於壓力滾珠沒有封閉裝置，易被磨損，這是今後需要加以改進的。

螺 杆 六 方 头 锻 造 台

· 紫 驚 ·

螺絲杆是野外隊大量消耗的一種材料。每次機場搬遷，機修車間都要加工一批新螺絲杆，以供安裝使用。野外隊加工螺絲杆的六方頭，一般多是用躑艮與接火的辦法，效率不高，不能滿足生產上大量的需要。我們應用了一種鍛造台加工六方頭，大大提高了效率，每班2人可以加工出80—100根。這種鍛造工具，構造簡單，製造容易，適合野外隊使用。

一、构造：

它由13種零件構成（見附圖）。其中有一部分可利用廢舊材料。圖中把手，用螺紋扭在頂絲的外端，頂絲裝於絲套中，可以沿螺紋作橫向移動，卡瓦裝於卡瓦套內，用以夾緊被加工工件（螺絲杆）。卡瓦套

用8個鉚釘與托盤鉚在一起（最好熱鉚），底座是一塊G30鋼板，其上焊有四個支柱（50毫米廢鉚杆），托盤放在支柱上，可焊接，也可鉚接（視設備條件而定）在絲杠上，各套一個螺母，以調節托板的位置。托板可以承一部份錘擊力量，托板有兩個孔，它可以沿絲杠作垂直移動。其位置因工件的長短不同，應在每次使用前調整好。

二、使用方法：

使用前先按螺絲杆的直徑，換上適用的卡瓦（可以準備幾付，如 $\phi 12$ 、 $\phi 14$ 、 $\phi 16$ 、 $\phi 18$ 等）再按螺絲杆的長短，調整好托板的位置（螺絲杆露出卡瓦的長度，可按被加工螺絲杆直徑 $\times 1.8$ 計算）。做好這些準備工