

级配要求不下钻。

2. 钻具的稳定性 钻杆高速回转时产生振动, 会使扩孔器胎块早期疲劳, 产生纵向裂纹, 逐渐扩大, 最后导致胎块脱落。因此, 用高转速钻进时, 应尽量减少钻杆柱的振动。

3. 扩孔器的合理装配 目前使用的扩孔器结构, 胎块部分一端与钢体相接, 另一端与螺纹连接。装配时, 应将胎块端面一头与钻头相连接。因为钻头与扩孔器螺纹一般是在专业厂加工, 精度较高, 钻进时, 轴芯压力通过螺纹来传递; 而岩芯管的螺纹一般由各地质队自行加工, 精度较差, 若扩孔器胎块端螺纹与岩芯管连接, 轴向压力不是通过螺纹, 而是通过胎块端面传递。由于胎块与钢体之间的粘结界面上铜合金成分较多, 其强度往往低于胎块中间部分, 钻进时的轴向压力往往使胎块压成腰鼓形, 而使胎块与钢体脱离(图6), 继续使用就逐渐产生纵向裂纹而脱落。

4. 岩芯管的加工精度 岩芯管螺纹尺寸精度及两端螺纹同心度差, 钻进时往往使扩孔器产生偏磨, 并使胎块承受较大的轴向压力, 影响扩孔器的使用寿命。

5. 合理使用泥浆 采用优质低固相泥浆可以减少岩粉、砂子对扩孔器胎块的冲蚀作用。



图6 胎块被压成腰鼓形

对聚丙烯酰胺絮凝问题的一点看法

洪继祥

刘子昆

非水解的聚丙烯酰胺是一种完全絮凝剂, 这已被现场实践和室内实验所证实。但不同水解度的水解聚丙烯酰胺, 其絮凝作用存在明显差异。一般来说, 水解度30%左右的水解聚丙烯酰胺(代号HPAM), 选择性絮凝作用较强。《地质与勘探》1981年第5期“造浆试验方法探讨”一文认为“在条件相同情况下(如都配成浓度6%的泥浆), 加碱处理, 黑山膨润土泥浆需600~1000ppm水解度为30%左右的水解聚丙烯酰胺, 才能使它完全絮凝成清水, 而对高岭土或伊利石粘土配的泥浆, 只要50~100ppm, 即完全絮凝成清水。”对此, 我们有不同的看法。

根据我们近几年实际使用和实验室配制膨润

土和非膨润土聚丙烯酰胺泥浆的实践, 当粘土浓度在10%以下, 只要经过钠基化处理, 后加入上述浓度范围的水解度30%左右的水解聚丙烯酰胺, 除高岭土外, 膨润土和伊利石土都不会发生完全絮凝。实验情况如表列。

在不加碱非钠基化条件下, 黑山膨润土等添加一定浓度HPAM时, 也只出现似全絮凝, 上部是半透明胶水悬浊液, 下部是绝大部分被高聚物絮凝聚沉的粘土。但在黑山土加纯碱5%的前提下, 我们用水解度30%的HPAM进行絮凝和选择性絮凝试验以及造浆试验时, HPAM浓度自100至5000ppm范围均无絮凝现象。HPAM浓度愈大, 则试液粘度也愈大。我们在朱砂红矿区使用乐

粘土种类	粘土浓度	HPAM (ppm)	η_{sp} (CP)	η_{sp} (CP)	τ_0 (磅/100呎 ²)	B_{sp} (ml)	现象
黑山膨润土	6 %	1000	17	12	10	14.5	完全不絮凝
九台膨润土			23	13.5	19	15	完全不絮凝
庐山海会高岭土			—	—	—		完全絮凝
东平伊利石			—	—	—		不絮凝

注：HPAM水解度30%；纯碱加量：膨润土按土量5%，非膨润土按土量1%添加；pH值均为9。

平非膨润土造浆时，当HPAM浓度提高到2000 ppm（只加纯碱而未加其他处理剂），也未发生全絮凝现象。高岭土则很敏感，无论在何种情况下，很快出现絮凝。

聚丙烯酰胺类高聚物的选择性絮凝，从广义上说是指这种高聚物不絮凝聚沉钠基化的粘土微粒，而只絮凝聚沉非钠基化的粘土及钻屑。严格讲，高聚物的选择性絮凝，除须有一定水解度外，

还取决于粘土颗粒表面原始吸附的阳离子。它只对钠质膨润土不絮凝。对钙质钠基化的膨润土及其他钠基化粘土则表现为适度絮凝或再分散（成较大颗粒的高聚物包裹体），但不完全絮凝和聚沉。因此，有关聚丙烯酰胺絮凝和选择性絮凝所进行的试验结论正确与否，对现场生产影响很大，实在有进一步探讨的必要。

DNX—1型野外泥浆测试箱简介

韩光亚

地质部探矿工艺研究所和西安探矿机械厂共同研制的DNX—1型野外泥浆测试箱于1980年10月通过技术鉴定。鉴定认为：产品质量符合设计要求，可以推广使用。该仪器已于1981年投入生产。

DNX—1型野外泥浆测试箱（图1）主要用于地质勘探队钻井现场测试泥浆的基本性能。该仪器采用当前大多数国家通用的、由美国石油协会（API）推荐的泥浆测试标准，不仅规范较先进，而且便于国际资料的对比。全套仪器包括：

- DNB—1型比重秤；
- DNN—O型漏斗粘度计；
- DNH—1型含砂量计；
- DNG—1型固相含量测定仪；
- DNS—1型气压式失水仪；
- pH值试纸及其附件等。



图1 DNX—1型野外泥浆测试箱

DNB—1型比重秤

DNB—1型比重秤（图2）用于测量泥浆的比重，也可用于其他液体比重的测量。该仪器由