优越性。

3.具有良好的滑动性能。在从孔内提出钻具时，浆液不会被钻具带出孔口，这种低抽吸作用，有利于保持孔壁稳定，孔内干净，减少了扫孔时间。

上述功能不仅可提高钻进效率，而且也有效地保护了金刚石钻头，正长其使用寿命。同时，也给地质工作提供了更完整的资料。

4.SM植物胶是以分布较广泛的野生植物为主要原料加工而成，无毒、无污染，容易加工，使用简单，易于推广，它既解决了第四纪覆盖层（包括砂砾石层）金刚石钻进与取心的难题，也为在基岩复杂层中进行金刚石钻进与取心提供了条件，是一种有发展前景的新型洗井液。

参加本课题研究与总结工作的还有白玉华、吴锡贤、曾祥熹、万铭同志。

A Kind of SM Vegetable Glue Flush Fluid for Drilling in Sandy Gravel

Li Yueliang

(Chengdu Hydroelectric Power Designing Institute)

SM vegetable glue flush fluid has following features: (1) a high capability for hole wall protection and hole caving prevention, to stabilize the hole wall and extract whole core while drilling in overburden (sandy gravel), fractured formation and water-sensitive formation, whole core sampling is possible even in loose bed drilling; (2) vibration damping; (3) good lubrication; (4) easy to prepare, nonpoisonous and without contamination. Flush fluid of this kind is very good for diamond drilling.

干孔钻进的新方法

吴国成

在金刚石钻进中，经常遇到严重漏失地层，传统的施工方法是先堵漏或在钻杆上涂抹润滑脂。针对这些方法费工费时及不安全等问题，我们采取不堵漏，向钻孔内倒入少量脂肪酸作润滑油的方法，在钻杆与孔壁界面形成一种有一定强度的边界膜，达到润滑减阻的目的。

机械行业把边界膜分为两类：一类是适用一般温度、速度、载荷的物理或化学吸附膜；另一类是适用重载、高温、高速的反应膜。在金刚石钻进中 钻杆与孔壁的摩擦接触属于轻载、中速、低温，只要求在两者表面形成物理吸附膜，就可达到钻杆的减阻目的。形成这种吸附膜的原料主要是脂肪酸。由于脂肪酸是极性分子，能在钻杆与孔壁表面定向排列，靠分子间的内聚力使吸附膜具有一定的承载能力。边界膜的润滑性取决于吸附膜中极性分子的结构。摩擦系数随极性分子的链长增加而减小，并趋向于某一定值。通常极性分子的链长决定于分子中的碳原子数。因此，当极性分子中的碳原子数增加，摩擦系数就会下降。

生产中，我们采用从井口浇灌环烷酸的办法，取得了较好效果。试验是在金山店矿区CK3910孔进行的，钻孔顶角20°，使用75毫米口径的金刚石钻具，配Φ50毫米的钻杆，钻孔深280米处有断裂构造，造成漏失，全孔不返水。从井口浇灌环烷酸后，在孔深400米处，可开动672转/分的转速。这时钻杆的回转阻力，与在不漏失钻孔内使用乳化液洗井的阻力相近。

第二个试验孔是同矿区的CK25孔，配用60毫米口径的绳索取心钻具，试验孔段为217.02～508.9米（干孔段），终孔前转速仍开到672转/分，所用环烷酸的成本仅为0.58元/米。

浇注方法十分简单：当钻具在孔内时，便可向孔内倒入2～3公斤环烷酸，然后开动钻具旋转1～2分钟，再连续倒2～3次便可。浇注后一般能维持几天到十几天的润滑时间。

© 1994-2009 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net