



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102134478 A

(43) 申请公布日 2011.07.27

(21) 申请号 201010100581.8

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2010.01.25

C09K 8/42 (2006.01)

(71) 申请人 中国石油化工集团

地址 100728 北京市朝阳区朝阳门北大街
22号

申请人 中国石化集团胜利石油管理局钻井
工艺研究院

(72) 发明人 唐代绪 何兴贵 刘宝峰 刘振东
侯业贵 宋兆辉 刘从军 高杨
隋旭强 王俊涛

(74) 专利代理机构 北京市中实友知识产权代理
有限责任公司 11013

代理人 金杰

权利要求书 1 页 说明书 2 页

(54) 发明名称

一种石油钻井用可控膨胀堵漏剂及其生产工艺

(57) 摘要

本发明是石油钻井用可控膨胀堵漏剂及其生产工艺,用于对石油勘探开发钻井过程中的漏失进行防漏堵漏。该可控膨胀堵漏剂是一种以膨胀型树脂 A 和温敏性材料 B、成膜材料 C 为主要原料的新型堵漏剂,该石油钻井用可控膨胀堵漏剂的生产工艺是,温敏性材料 B 和成膜材料 C 在加热的条件下用气动搅拌器配好,喷枪、气管、料管加热到设定温度后,物料经蠕动泵将料送至喷枪,喷枪利用空压机的气压将包衣液雾化,喷到盛有膨胀型树脂 A 的转动的糖衣锅中,进行喷涂。本发明与现有堵漏剂相比具有原材料来源广泛、产品性能稳定、贮存期较长,适用温度范围广、无毒、堵漏效果好等优点。

1. 一种石油钻井用可控膨胀堵漏剂,其特征在于该石油钻井用可控膨胀堵漏剂是一种以膨胀型树脂 A、温敏性材料 B 和成膜材料 C 为主要原材料的新型堵漏剂。

2. 按权利要求 1 所述的石油钻井用可控膨胀堵漏剂,其特征在于:膨胀型树脂 A 是水溶性树脂;温敏性材料 B 是石蜡材料;成膜材料 C 是乙烯-乙酸乙烯酯树脂。

3. 按权利要求 1 或 2 所述的石油钻井用可控膨胀堵漏剂,其特征在于 C 与 B 的质量配比如下:C : B = 9 ~ 10%。

4. 按权利要求 1 或者 2 所述的石油钻井用可控膨胀堵漏剂,其特征在于:由温敏性材料 B 和成膜材料 C 组成的包覆材料的利用率为 78%。

5. 按权利要求 1 或 2 所述的石油钻井用可控膨胀堵漏剂的生产工艺,其特征在于:温敏性材料 B 和成膜材料 C 在加热的条件下用气动搅拌器配好,喷枪、气管、料管加热到设定温度后,物料经蠕动泵将料送至喷枪,喷枪利用空压机的气压将包衣液雾化,喷到盛有膨胀型树脂 A 的转动的糖衣锅中,进行喷涂。

6. 按权利要求 5 所述的石油钻井用可控膨胀堵漏剂的生产工艺,其特征在于:喷枪高度为 10cm、转速为 45rpm、包覆材料(温敏性材料 B 和成膜材料 C)流量为 50mL/min、空气流量为 60L/min。

一种石油钻井用可控膨胀堵漏剂及其生产工艺

技术领域

[0001] 本发明石油钻井用可控膨胀堵漏剂及其生产工艺是用于石油勘探开发钻井过程中的漏失进行防漏堵漏的堵漏剂。

背景技术

[0002] 目前,石油勘探开发在治理井漏的诸多工艺当中,利用各种天然物质加工而成的堵漏材料进行桥塞堵漏是目前较为普遍采用的堵漏方法。长期以来,工程技术人员针对不同情况的井漏,在实践中对各种堵漏材料进行了优选。但是,这些材料的共同缺陷在于:一是堵漏过程中自身的可变形性较差,稍大于漏层孔隙裂缝或是与漏层孔隙裂缝形状不匹配的颗粒就不易进入,在漏层表面形成堆积,并未深入漏层。二是这些堵漏材料不具有膨胀性或只有微小的膨胀量,在外部作用力的作用下不易稳定地滞留在漏层当中。三是大多数堵漏材料加入钻井液后,将影响钻井液的性能。由于上述原因,使用这些材料处理井漏时,往往易造成堵漏效果不佳和堵漏后发生重复性漏失。

[0003] 为了克服上述缺陷,本发明的目的是研制出一种新型的石油钻井用可控膨胀堵漏剂。

[0004] 本发明与现有技术相比有以下优点:具有原材料来源广泛、产品性能稳定、贮存期较长,适用温度范围广、无毒、堵漏效果好等优点。实验证明,该可控膨胀堵漏剂具有延迟膨胀性和可变形性,膨胀倍数达 100 倍以上,抗压强度大于 7MPa。

发明内容

[0005] 本发明是这样实现的,该石油钻井用可控膨胀堵漏剂是一种以膨胀型树脂 A 和温敏性材料 B、成膜材料 C 为主要原材料的新型堵漏剂,膨胀型树脂 A 是水溶性树脂类;温敏性材料 B 是石蜡类材料;成膜材料 C 是乙烯-乙酸乙烯酯树脂类。C 与 B 的质量配比如下: C : B = 9 ~ 10%。由温敏性材料 B 和成膜材料 C 组成的包覆材料的利用率为 78%。

[0006] 该石油钻井用可控膨胀堵漏剂的生产工艺是,温敏性材料 B 和成膜材料 C 在加热的条件下用气动搅拌器配好,喷枪、气管、料管加热到设定温度后,物料经蠕动泵将料送至喷枪,喷枪利用空压机的气压将包衣液雾化,喷到盛有膨胀型树脂 A 的转动的糖衣锅中,进行喷涂。

具体实施方式

[0007] 下面对本发明作详细说明:

[0008] 本发明选用的膨胀型树脂 A (吸水性树脂) 原材料来源广泛、性能稳定、环境友好、配制的堵漏剂膨胀倍数高;以温敏性材料 B 作为可控膨胀堵漏剂的外层材料,原材料来源广泛,在一定的温度条件下能溶解;成膜材料 C 成膜性好,韧性强,成膜材料 C 主要是提高膨胀型树脂 A 外层的包覆材料的成膜性和韧性。

[0009] 本发明是这样实现的,在喷枪高度为 10cm、转速为 45rpm、包覆材料(由温敏性材

料 B 和成膜材料 C 组成) 流量为 50mL/min、空气流量为 60L/min 的条件下将温敏性材料 B 和成膜材料 C 在加热的条件下用气动搅拌器配好, 喷枪、气管、料管加热到包覆材料溶解的温度后, 物料经蠕动泵将料送至喷枪, 喷枪利用空压机的气压将包衣液雾化, 喷到盛有膨胀型树脂 A 的转动的糖衣锅中, 进行喷涂。