



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101328428 B

(45) 授权公告日 2012.03.21

(21) 申请号 200810138457.3

栏.

(22) 申请日 2008.08.01

戴钧樑. 酸性油的处理.《废润滑油再生》. 中国石化出版社, 1999, 第95页以及第239-245页.

(73) 专利权人 潍坊百乐卫浴制品有限公司

地址 261041 山东省潍坊市高新区山后郑家

审查员 刘欣

(72) 发明人 张吉照

(74) 专利代理机构 北京东方汇众知识产权代理

事务所(普通合伙) 11296

代理人 刘淑芬

(51) Int. Cl.

C10G 33/00(2006.01)

C10G 29/06(2006.01)

C10G 29/16(2006.01)

(56) 对比文件

CN 1087666 A, 1994.06.08, 说明书第3-4页.

CN 101274131 A, 2008.10.01, 说明书第3页.

CN 1528863 A, 2004.09.15, 说明书第2页.

US 4990237 A, 1991.02.05, 说明书第2-3

权利要求书 1 页 说明书 2 页

(54) 发明名称

含硫酸石油的处理工艺

(57) 摘要

本发明涉及一种含硫酸石油的处理工艺。首先将含硫酸石油加热到 55℃~58℃,加入等体积的分散剂并搅拌均匀,再加热到 75℃~85℃,边搅拌边加入破乳剂,最后再加入中和液搅拌直至混合均匀,静置,直到油水分离,放出下层的水溶性液体,即可得到不含硫酸的石油。该工艺简单容易操作,分离效果好、油品收率高,整个流程在中温、封闭、常压下进行,没有废气废物的牌坊,无二次污染,是目前处理含硫酸石油的有效方法。

1. 含硫酸石油的处理工艺,其特征在于包括以下步骤:

A)、将含硫酸石油加热到 $55^{\circ}\text{C} \sim 58^{\circ}\text{C}$, 加入等体积的分散剂并搅拌均匀,所述的分散剂为氯化钠、醋酸铅、水的共溶剂,其中氯化钠、醋酸铅、水的重量份数比为 $4-5:0.8-1.2:90-98$;得到步骤 A 的中间体;

B)、将步骤 A 的中间体加热到 $75^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C}$ 并保持该温度,边搅拌边加入破乳剂,破乳剂的用量为步骤 A 的中间体重量的 $3\% \sim 5\%$,搅拌直至混合均匀,得到步骤 B 的中间体;

C)、在步骤 B 的中间体中加入中和液,所述的中和液是浓度为 20% 的氢氧化钠溶液;中和液的使用量为步骤 B 的中间体重量的 $5\% \sim 7\%$,搅拌直至混合均匀,得到步骤 C 的中间体;

D)、停止加热,任其自然冷却,并将步骤 C 的中间体静置,直到油水分离,放出下层的水溶性液体,即可得到不含硫酸的石油。

含硫酸石油的处理工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及一种含硫酸石油的处理工艺。

背景技术

[0002] 石化厂在生产过程中会产生大量含硫酸的废油,这些废油中的主要成分是石油,但由于含有大量硫酸,无法直接使用。如果能够将其中的硫酸成分排除,剩下其中的石油成份仍然可以加以利用。传统的处理工艺是采用敞口容器将含硫酸石油加热到200℃以上,利用高温使其中的部分硫酸挥发,然后降低温度到60℃左右加入氢氧化钠中和剩余的硫酸,最后再用硅胶吸附,得到较为纯净的石油。但这种方法硫酸去除不彻底、油品回收率低、还原效果差、操作工序烦琐、较多废气废物排放容易造成二次污染。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提出一种含硫酸石油的处理工艺,要求硫酸去除彻底、油品回收率高、无二次污染。

[0004] 为达到上述目的,本发明所述的含硫酸石油的处理工艺包括以下步骤:

[0005] A)、将含硫酸石油加热到55℃~58℃,加入等体积的分散剂并搅拌均匀,得到步骤A的中间体;

[0006] B)、将步骤A的中间体加热到75℃~85℃并保持该温度,边搅拌边加入破乳剂,破乳剂的用量为步骤A的中间体重量的3%~5%,搅拌直至混合均匀,得到步骤B的中间体;

[0007] C)、在步骤B的中间体中加入中和液,中和液的使用量为步骤B的中间体重量的5%~7%,搅拌直至混合均匀,得到步骤C的中间体;

[0008] D)、停止加热,任其自然冷却,将步骤C的中间体静置,直到油水分离,放出下层的水溶性液体,即可得到不含硫酸的石油。

[0009] 所述的分散剂为氯化钠、醋酸铅、水的共溶体,其中氯化钠、醋酸铅、水的重量份数比为4—5:0.8—1.2:90—98;所述的中和液是浓度为20%的氢氧化钠溶液。

[0010] 该工艺简单容易操作,分离效果好、油品收率高,整个流程在中温、封闭、常压下进行,没有废气废物的排放,无二次污染,是目前处理含硫酸石油的有效方法。

具体实施方式

[0011] A)、将含硫酸石油加热到55℃~58℃,并保持该温度,加入等体积的分散剂并搅拌均匀,得到步骤A的中间体;分散剂在55℃~58℃的温度下溶解活性最大,并且在改温度下,不容易造成硫酸的挥发,避免二次污染环境。所述的分散剂为氯化钠、醋酸铅、水的共溶体,其中氯化钠、醋酸铅、水的重量份数比为4—5:0.8—1.2:90—98;本实施例采用的比例是5:1:94;当然也可以根据硫酸的含量和石油的粘度对该比例作适当调整。

[0012] B)、将步骤A的中间体加热到75℃~85℃并保持改温度,边搅拌边加入破乳剂,

破乳剂的用量为步骤 A 的中间体重量的 3% ~ 5%，搅拌直至混合均匀，得到步骤 B 的中间体；

[0013] 破乳剂是石油化工行业常用的一种化学品，由于一些固体难溶于水，当这些固体一种或几种大量存在于水溶液中，在水力或者外在动力的搅动下，这些固体可以以乳化的状态存在于水中，形成乳浊液。理论上讲这种体系是不稳定的，但如果存在一些表面活性剂的情况下，使得乳化状态很严重，甚至两相难于分离，最典型的是在油水分离中的油水混合物以及在污水处理中的水油混合物，在此两相中形成比较稳定的油包水或者水包油结构，其理论基础是“双电层结构”。在此情况下，投入一些药剂，以破坏稳定的双电层结构，以及稳定乳化体系，从而达到两相分离的目的。使用的这些为了达到破坏乳化作用的药剂称之为破乳剂。该步骤中，破乳剂的用量与硫酸所含比例及石油的粘度成正比。本实施例采用的破乳剂是由南京明江化工有限公司生产的 MJ-P 系列，产品编号为 151445116。

[0014] C)、在步骤 B 的中间体中加入中和液，中和液的使用量为步骤 B 的中间体重量的 5% ~ 7%，搅拌直至混合均匀，得到步骤 C 的中间体；该中和液是可以采用各种状态的氢氧化钠，本实施例是采用浓度为 20% 的氢氧化钠溶液。

[0015] D)、停止加热，任其自然冷却，将步骤 C 的中间体静置，直到油水分离，放出下层的水溶性液体，即可得到不含硫酸的石油。油水分离以后，在下层的水溶性液体如果呈淡黑色，则说明偏酸性，在下一轮处理过程中可适当增加中和液的用量；反之，若在下层的水溶性液体出现浑浊暗黄色则说明偏碱性，可适当减少中和液的用量；若在下层的水溶性液体清澈透明则其 PH 值为中性。