

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

C02F 11/16 (2006.01)

C02F 1/40 (2006.01)

B09B 3/00 (2006.01)



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200710011243.5

[45] 授权公告日 2009年12月30日

[11] 授权公告号 CN 100575285C

[22] 申请日 2007.5.10

[21] 申请号 200710011243.5

[73] 专利权人 辽河石油勘探局

地址 124010 辽宁省盘锦市兴隆台区石油大街98号

[72] 发明人 全坤 周洪山 王琦 于向东  
姜辉 葛会光 尹冰

[56] 参考文献

NL8600706 1987.10.16

CN1370635A 2002.9.25

KR10-2006-0129144A 2006.12.15

审查员 王海才

[74] 专利代理机构 盘锦辽河专利代理有限责任公司

代理人 吴士华

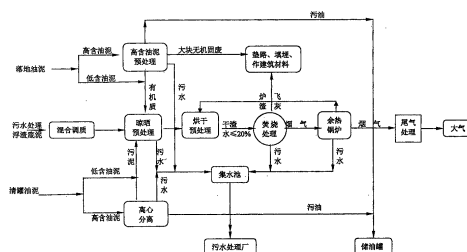
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

[54] 发明名称

落地油泥综合处理利用方法

[57] 摘要

本发明涉及一种落地油泥综合处理利用方法，该方法的总体原则是：对于不同性质的落地含油污泥分类处理，分别采取热化学清洗、脱水烘干处理、焚烧等不同的处理方式，将回收的矿物油和污水加以利用，将石油泥渣送至层燃焚烧炉中焚烧，焚烧产生的烟气加热余热锅炉生产蒸汽，为生产、生活提供热源，实现落地油泥的减量化、无害化、资源化。本发明根据石油泥渣的来源和性质不同，分类处理，所采用的工艺技术简单，易于实施，运行成本低，可以有效回收利用矿物油资源，消除环境污染，实现落地油泥的资源化、减量化和无害化，促进清洁生产、环境保护和经济效益的良性循环。



1、一种落地油泥综合处理利用方法，其特征在于：该方法的总体原则是：对于不同性质的落地含油污泥分类处理，分别采取不同的处理方式，将回收的矿物油和污水加以利用，将石油泥渣送至层燃焚烧炉中焚烧，利用焚烧产生的烟气加热余热锅炉生产蒸汽，为生产、生活提供热源，实现落地油泥的减量化、无害化、资源化；其具体实施方法如下：

(1)、初步分拣，进行预处理：

对落地油泥先初步分拣，分离出大块无机质，不含油无机质直接填埋或做建筑材料，含油物质送入落地油泥处理装置，采用污水处理厂的热污水，添加适量的清洗剂，进行热化学清洗处理；热化学清洗处理后的不含油无机质直接填埋或垫道路井场，污油回收，含油泥浆经离心分离设备脱水后与大块有机质经晾晒、烘干含水降至 20%以下送入焚烧炉中焚烧；污油和污水分别输送到采油污水处理厂处理，矿物油加工成燃料油，污水达标排放；

(2)、脱水烘干处理：

①自然晾晒

利用阳光将混合调质后的高含水含油污水处理浮渣、底泥及硅渣等通过晾晒将含水从 70%以上降低至 50%；

②烘干处理

利用焚烧炉的尾气对半干的物料采用热风选片干燥机实施二级干燥，将各类含油污泥含水从 50%降低至 20%以下；

(3)、焚烧及热能利用处理

干化后的各种石油泥渣送至层燃热解气化焚烧炉中焚烧，焚烧温度高达 1100℃，将有机污染物彻底焚毁，烟气经余热锅炉换热产生高温高压蒸汽给生产、生活提供热源，尾气给烘干设备提供热源后，再经除酸、除尘净化后排放；

(4)、清罐油泥处理：

清罐油泥通过采用溶剂油、热污水二级萃取离心分离的方法回收矿物油，残余泥砂经晾晒烘干后焚烧，污水送至污水处理厂处理后达标排放，矿物油加工成燃料油外销。

## 落地油泥综合处理利用方法

### 技术领域：

本发明涉及一种用于油田落地含油污泥综合处理处置的工艺方法，属环境保护废弃物治理技术领域。

### 背景技术：

含油污泥作为一种重要的污染物和污染源，对环境的危害愈来愈大，其无害化治理问题已迫在眉睫。特别是稠油油田在采油生产过程中所带来的含油污泥越来越多，积存量较大，其中包括污水处理过程的浮渣、罐底污泥等，这些含稠油的污泥流动性差，粘度高，含有大量的有机和无机化学药剂，对环境构成严重污染。目前，国内外对油泥处理已进行了一定程度的理论研究和有益的技术尝试，建立了初步的技术模式和相应的工艺设备。通常对含油污泥处理所采用的方法主要分为四类，即物理方法（焚烧，热熔玻璃化，热溶离心）、物理化学方法（溶剂萃取，汽提，淋滤冲洗，溶剂—声波处理）、化学方法（氧化剂氧化，超临界氧化）、生物方法（生物氧化，微生物破乳），通过上述技术方法，利用专用处理设备对含油污泥进行原油分离和污染治理。上述处理方法各有特点，并能获得一定的效果，但分别存在着设备投资大、工艺复杂、且运行成本较高、油品回收率低等不足，尤其对稠油、超稠油落地油泥尚无完全可行的方法。

目前，国内外十分重视含油污泥的生物处理及处置技术和高温处理技术的研究。在含油污泥处置方面，国外通常由专业环保公司负责对含油污泥进行处理，其采用的工艺流程是：含油污泥—搅拌液化—加温均化—离

心分离。国内目前采用的技术主要有焚烧法、分离法、生物降解法三种，焚烧法是建设专门焚烧设备配合柴油对油泥砂进行焚烧，该方法一是设备投资高，二是运行成本高，三是造成能源浪费，虽然处理比较彻底，但实际应用难度很大；分离法是采用物理或化学方法将油泥砂中的油和泥砂分离出来，该方法可以将油泥砂中的油回收利用，但是成本较高，而且分离出的泥砂仍会含有一定的石油类物质，直接排入环境中还会造成环境污染，因此该方法分离出来的泥砂仍需要采用焚烧法、存放法或掩埋法进行处理；生物降解法是指利用微生物将油泥砂中所含油类物质分解，成本较高，技术不十分成熟，所含油类物质不能有效利用。

发明内容：

本发明目的在于提供一种工艺技术简单、运行费用低、油品回收率高，能够大幅度减少和降低环境污染的落地油泥综合处理利用方法。

本发明的技术方案如下：

此种落地油泥综合处理利用方法的总体原则是：对于不同性质的落地含油污泥分类处理，分别采取不同的处理方式，将回收的矿物油和污水加以利用，将石油泥渣送至层燃焚烧炉中焚烧，利用焚烧产生的烟气加热余热锅炉生产蒸汽，为生产、生活提供热源，实现落地油泥的减量化、无害化、资源化，促进清洁生产、环境保护和经济效益的良性循环。

本发明的具体实施方法如下：

1、初步分拣，进行预处理：

对落地油泥先初步分拣，分离出大块无机质，不含油无机质直接填埋或做建筑材料，含油物质送入落地油泥处理装置，采用污水处理厂的热污

水，添加适量的清洗剂，进行热化学清洗处理；热化学清洗处理后的不含油无机质直接填埋或垫道路井场，污油回收，含油泥浆经离心分离设备脱水后与大块有机质经晾晒、烘干含水降至 20%以下送入焚烧炉中焚烧；污油和污水分别输送到采油污水处理厂处理，矿物油加工成燃料油，污水达标排放；

## 2、脱水烘干处理：

### ①自然晾晒

利用阳光将混合调质后的高含水含油污水处理浮渣、底泥及硅渣等通过晾晒将含水从 70%以上降低至 50%；

### ②烘干处理

利用焚烧炉的尾气对半干的物料采用热风选片干燥机实施二级干燥，将各类含油污泥含水从 50%降低至 20%以下；

## 3、焚烧及热能利用处理

干化后的各种石油泥渣送至层燃热解气化焚烧炉中焚烧，焚烧温度高达 1100℃，将有机污染物彻底焚毁，烟气经余热锅炉换热产生高温高压蒸汽给生产、生活提供热源，尾气给烘干设备提供热源后，再经除酸、除尘净化后排放；

## 4、清罐油泥处理：

清罐油泥通过采用溶剂油、热污水二级萃取离心分离的方法回收矿物油，残余泥砂经晾晒烘干后焚烧，污水送至污水处理厂处理后达标排放，矿物油加工成燃料油外销。

本发明根据石油泥渣的来源和性质不同，分类处理，所采用的工艺技

术简单，易于实施，运行成本低，可以有效回收利用矿物油资源，消除环境污染，实现落地油泥的资源化、减量化和无害化。

附图说明：

附图为本发明综合处理总体工艺流程图。

具体实施方式：

本发明由以下实施例给出，下面结合附图予以说明。

如图所示，本发明根据落地石油泥渣的来源和性质，分类后分别按图示流程对落地油泥、清罐油泥和浮渣底泥进行处理、处置和利用，即可达到落地油泥减量化、无害化、资源化的目的。

