

国家环境保护 最佳实用技术汇编

1993 年

国家环境保护局 编



中国环境科学出版社

1993 年国家环境保护最佳实用技术汇编

国家环境保护局

中国环境科学出版社
1993

(京)新登字 089 号

编辑委员会

主任委员: 叶汝求

副主任委员: 鲍强 陈尚芹

委员: 刘秀茹 柯涌潮 宋安宁 钟海东

编辑: 曾辉

1993 年国家环境保护最佳实用技术汇编

国家环境保护局 编

责任编辑: 夏伟松

中国环境科学出版社出版

北京崇文区北岗子街 8 号

北京大学印刷厂印刷

新华书店总店科技发行所发行 各地新华书店经销

1993 年 5 月第一版 开本 787×1092 1/16

1993 年 5 月第一次印刷 印张 12

印数 0001—4000 字数 275 千字

ISBN7-80093-413-6/X·743

定价: 12.00 元

前 言

科技进步是经济和社会发展的强大动力。环境问题的最终解决,要靠科技进步和先进的装备。

为了促进环保科技成果迅速转化为污染防治的现实能力,提高科技成果推广应用率和环境投资效益,促进环境与经济协调发展,国家环境保护局从1991年开始,在全国范围内开展了国家环境保护最佳实用技术的筛选、评价、推广工作。

国家环境保护最佳实用技术推广计划是一项滚动计划。1992年推出国家环境保护最佳实用技术73项。经过一年来的推广实践,不仅得到了社会的广泛关注和支持,也取得了较好的经济效益、社会效益和环境效益。

1993年推出国家环境保护最佳实用技术75项,其中A类技术21项,B类技术54项。这些技术是在14个部、委,20个省、市环保局及其他有关单位推荐的144个项目的基础上,经过预选、预审,行业主管部门协调,现场可行性论证,国家环保最佳实用技术评审委员会评审等程序评选出来报国务院环境保护委员会批准发布的。这批技术大多是节水、节能、无废少废,三废综合利用技术,与同类技术相比,工艺成熟,技术可靠,运行稳定,具有明显的经济、社会和环境效益。这些技术的推广应用,必将对加速科技成果的转化,对改善我国的环境质量起到重要的作用。

为了使国家环境保护最佳实用技术直接与用户见面,沟通有关信息,我们编辑、出版了《1993年国家环境保护最佳实用技术汇编》。“汇编”简明介绍了各项技术的适用范围、基本原理、工艺流程、技术指标、效益分析及技术服务等。“汇编”是在各技术依托单位报送的技术文件的基础上,经过必要的审核、修订完成的。由于编者水平有限,谬误之处难免,请读者和有关单位将发现的问题及时通知我们,以便改进我们的工作。

1993年3月

目 录

A 类：最佳实用技术 21 项

93-A-W-001	油库含油污水处理技术	(1)
93-A-W-002	含油污水处理技术	(3)
93-A-W-003	FJ24 型浮选净化机和 SL-17A 含油污水处理剂	(7)
93-A-W-004	LS-Ⅲ 自调宽温低浓度镀铬工艺	(10)
93-A-W-005	CS 型低温低电耗低浓度多稀土镀铬添加剂	(12)
93-A-W-006	木屑黄原酸酯法处理重金属废水	(15)
93-A-W-007	从粉丝厂废浆水中回收饲料蛋白粉新工艺	(18)
93-A-W-008	味精废液生产单细胞蛋白工艺	(20)
93-A-W-009	流体磁化器在工业乳化液防腐和锅炉防垢中的应用	(23)
93-A-W-010	莹石浮选废水处理法	(25)
93-A-W-011	转炉烟气净化污水处理新工艺	(28)
93-A-W-012	WSZ 型生活污水处理设备	(31)
93-A-W-013	铁屑内电解法处理综合性电镀废水	(34)
93-A-G-014	汽车化油器浮子稳定器	(37)
93-A-G-015	ZGRH 系列热管换热器	(39)
93-A-G-016	GGAJ02-WE 系列微机控制高压硅整流装置	(41)
93-A-G-017	硝基苯催化加氢制苯胺技术	(43)
93-A-G-018	HX-2Z 型有机溶剂废气净化回收装置	(45)
93-A-G-019	改进碱吸收法处理硝酸尾气技术	(47)
93-A-G-020	99 高效陶瓷多管除尘器	(51)
93-A-S-021	卧式螺旋推料沉降式离心机分离碱厂氨Ⅱ泥	(53)

B 类：可行实用技术 54 项

93-B-W-001	从糠醛废水中回收乙酸技术	(55)
93-B-W-002	氟硅酸溶液代替清水磨矿浆生产普钙工艺	(58)
93-B-W-003	络合萃取技术处理工业含酚废水	(60)
93-B-W-004	皮革少污染工艺废水综合治理方法	(63)
93-B-W-005	皮革废铬液封闭式循环使用工艺	(65)
93-B-W-006	厌氧好氧并用工艺处理酒精废液	(67)
93-B-W-007	啤酒工业废水厌氧治理工艺	(70)
93-B-W-008	啤酒工业废水厌氧生物处理技术	(73)
93-B-W-009	LC 系列气浮装置	(75)
93-B-W-010	化学沉淀—微孔过滤法处理含镉废液	(78)
93-B-W-011	铜及其合金表面处理基本无污染新工艺	(80)
93-B-W-012	含硫气田水的化学氧化处理方法	(82)
93-B-W-013	生物氧化污水处理塔	(85)
93-B-W-014	FS 絮凝剂与处理针织印染废水工艺	(87)

93-B-W-015	TAD—气浮法处理绞丝废水工艺	(90)
93-B-W-016	PEC 烧结管式精细过滤器	(92)
93-B-W-017	XMZ 系列自动滤碱机及煤泥水处理工艺	(95)
93-B-W-018	电镀综合废水处理闭路循环装置与技术	(97)
93-B-W-019	F 系列组合气浮设备	(99)
93-B-G-020	FD 法去除硫化氢技术	(102)
93-B-G-021	溶剂法回收氯乙烷蒸馏尾气中的氯乙烷	(104)
93-B-G-022	炉窑高温排烟玻纤扁袋除尘技术	(107)
93-B-G-023	LCPM 低压脉冲布袋除尘器	(109)
93-B-G-024	烟气双碱法脱硫除尘系统	(111)
93-B-G-025	旋涡式 SXL/G、冲击式 SC 型系列锅炉烟气净化器	(114)
93-B-G-026	带钢刷电除尘器	(117)
93-B-G-027	LDZ-9-YH/XN 型圆袋除尘工作台	(119)
93-B-G-028	JSS-Ⅱ型机立窑湿法除尘器	(121)
93-B-G-029	FSF-BLW 型系列三状态反吹袋式除尘器	(124)
93-B-G-030	LZDF 型系列组合式大气反吹扁袋除尘器	(127)
93-B-G-031	XQW/LG 型高效单筒旋风除尘器	(129)
93-B-G-032	CP 型立筒屏蔽式煤尘高压静电除尘器	(132)
93-B-G-033	立窑静电除尘器	(134)
93-B-G-034	回转切换定位喷吹清灰装置	(137)
93-B-G-035	SM 型机立窑烟尘净化装置	(139)
93-B-G-036	新型无烟煤型煤茶水炉	(141)
93-B-G-037	XJ 型旋风消烟节能灶	(144)
93-B-G-038	节能多功能蒸汽灶	(146)
93-B-G-039	DZL 型螺纹烟管凸形封头热水锅炉	(148)
93-B-G-040	锅炉热管省煤器	(150)
93-B-G-041	煤燃烧添加剂用于烟煤上火蜂窝煤	(153)
93-B-G-042	烟气黑度远距离监视系统	(155)
93-B-G-043	MBL 型密闭式沥青熔化炉	(158)
93-B-G-044	粉煤灰加气混凝土化学外加剂技术	(160)
93-B-G-045	利用玉米淀粉下脚料生产复合蛋白饲料	(162)
93-B-G-046	转炉污泥处理及应用技术	(164)
93-B-S-047	B116 型低铬一氧化碳中温变换催化剂	(167)
93-B-S-048	二氧化氯协同消毒剂发生器	(169)
93-B-S-049	复合阴离子乳化沥青	(171)
93-B-S-050	锻锤设备基础减震隔振技术	(173)
93-B-S-051	HT 型热解焚烧炉	(176)
93-B-S-052	粉煤灰综合回收碳、微珠、尾灰分选技术	(177)
93-B-S-053	高温堆肥无害化处理技术	(179)
93-B-S-054	城市垃圾短期堆肥技术	(182)

技术项目名称

油库含油污水处理技术

技术依托单位

北京军区环境绿化委员会办公室

推荐部门

解放军环境保护委员会办公室

适用范围

主要用于石油化工、交通运输及其它工业的含油污水,各类油罐、槽车的清洗污水及油轮压舱水的处理。

主要技术内容

一、基本原理

该技术是在研究国内外同类技术基础上设计的新型工艺。其基本原理是利用聚结原理分离油和水,以曝气法氧化二价铁离子,自动清除悬浮物,再用吸附法进行深度净化而达到油水分离之目的。

二、技术关键

在于撇油器能以高速清除 95% 浮油,对于 $30\mu\text{m}$ 以下微小油粒通过聚结法进一步清除,使处理后的污水含油量为 2mg/L 。

三、工艺流程(见图 1)

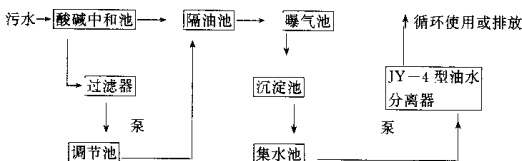


图 1 油库含油污水处理工艺流程

典型规模

4t/h 污水处理量

主要技术指标及条件

一、技术指标

- | | |
|-------------|------------------------|
| 1. 悬浮物去除率: | 99.86% |
| 2. 石油类去除率: | 99.99% |
| 3. COD 去除率: | 99.93% |
| 4. 处理水量: | $4\text{m}^3/\text{h}$ |
| 5. 出水 pH: | 7.82 |

二、条件要求

- | | |
|----------|-------------------|
| 1. 占地面积: | 120m ² |
| 2. 电耗: | 3530 kw · h/a |

主要设备及运行管理

一、主要设备

- | | |
|---------------|-----|
| 1. 过滤器 | 1 台 |
| 2. JY—4型油水分离器 | 1 台 |
| 3. 泵 | 1 台 |
| 4. 酸碱中和池 | 1 座 |
| 5. 调节池 | 1 座 |
| 6. 隔油池 | 1 座 |
| 7. 沉淀池 | 1 座 |
| 8. 曝气池 | 1 座 |
| 9. 集水池 | 1 座 |
| 10. 撇油装置 | 1 套 |

二、运行管理

该技术除油半自动化,操作简便,运行可靠,要求有初中文化程度的人,经半年培训便可进行操作管理。

投资效益分析

一、投资情况

- | | |
|------------|-------|
| 1. 总投资: | 10 万元 |
| 2. 主体设备寿命: | 15 年 |
| 3. 投资回收年限: | 8.6 年 |

二、经济效益分析

- | | |
|------------|-----------|
| 1. 直接经济效益: | 2.6 万元/年 |
| 2. 成本: | 1.44 万元/年 |
| 3. 净效益: | 1.16 万元/年 |
| 4. 综合经济效益: | 4.36 万元/年 |
| 5. 效费比: | 1.8 |

三、环境效益分析

少排放含油污水 2 万 t/a

技术成果鉴定与鉴定意见

一、组织鉴定单位

中国人民解放军北京军区环保绿化委员会办公室

二、鉴定时间

1984 年 11 月 15 日

三、鉴定意见

北京军区油库污水处理科研小组研制成功的油库含油污水处理技术鉴定会议,于 1984 年 11 月 15 日在军区某油库召开。总后勤部油料部、天津大学、天津市环境保护局、天津市理化分析中心、北京军区油料部、营房部、后勤第八分部、军区后勤司令部等有关单位的专家代表参加了会议。

会议期间,代表们听取和审议了处理工艺、技术报告等资料,参观了操作现场和处理效果。

会议一致认为:采用废酸废碱进行中和,真空聚结技术除油和自动清除悬浮物质的方法是国内军内首次使用,具有国内外技术先进水平,处理工艺流程合理,速度快、效率高、操作简便等特点。应用该工艺处理后的污水可达到国家工业废水排放标准。能完整地解决油库洗桶和废油处置厂的含油污水污染问题,并且能回收油料,水可循环使用,具有推广价值。会议对今后自动化管理方面提出了建设性意见。

推广情况及用户意见

一、推广应用情况

该技术自 82 年投产应用,现已推广 8 家,共有 30 套装置,效果甚好。处理后的污水含油量低于国家标准 10mg/L,可达标排放或循环使用。该技术工艺合理,操作简便,处理速度快,效果好,曾被称为“快速流程法”。特别是撇油设备效率之高,居国际领先水平。87 年在京举行的国际军事后勤装备技术展览会展出。

二、用户意见

据房山油料仓库反映,该技术设计合理,操作简便,除油自动化速度快、效率高、成本低、维修方便,处理后的水质达到工业废水排放标准。北京军区塘沽油料仓库,自 84 年 4 月投入使用以来的运行实践也证明了这套含油污水处理设施,在工艺流程上是合理的,操作简便、运行可靠,没有发生过任何故障,处理效果好,经多次化验悬浮物、耗氧量、pH 值、含油量、挥发酚、硫化物等,主要指标均达到或低于国家工业废水排放标准,同时还能回收废油,消除二次污染,具有良好的环境效益。彻底改变了原来含有酸、碱、油的污水严重超标排放给海河和稻田所造成的污染。

获奖情况

1985 年 8 月获全军科技成果二等奖

技术服务与联系方式

一、技术服务方式

1. 该技术可转让。
2. 承担设计任务,担负施工或与使用单位共同组织施工、技术配套和技术培训等服务。

二、联系方式

1. 联系单位: 北京军区环保绿化委员会办公室
2. 联系人: 高宗麟
3. 地址: 北京市石景山区高井甲 32 号
4. 邮政编码: 100042
5. 电话: 6877680

主要用户名录

北京军区塘沽油料仓库;北京军区房山油料仓库。

93-A-W-002

技术项目名称

含油污水处理技术

技术依托单位

推荐部门

交通部环办

适用范围

该技术适用于未被化学药剂重度乳化、皂化的含油污水。各类工矿企业、港口、油库、油田所建立的油污水处理站及改造现有旧隔油池，提高分离效率以满足直接进入生化处理的要求，可取代气浮系统，不需投药并降低能耗和运行费用。

主要技术内容

一、基本原理

该技术根据重力分离及聚结的原理，采用两者相结合的多级处理排放、巡回监控工艺。

二、技术关键

主要有重力分离元件、粒状聚结材及分级处理设计方法。

三、工艺流程(见图2)

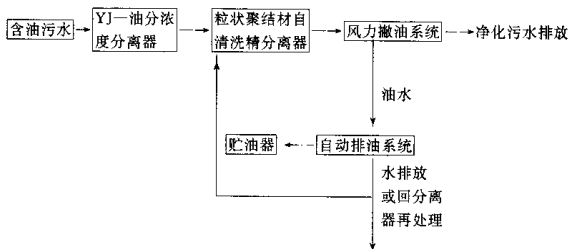


图2 含油污水处理工艺流程

典型规模

100m³/h 处理量，年处理废水 74.4 万 m³

主要技术指标及条件

一、技术指标

1. 排放水含油量： $<10 \text{ mg/L}$
2. 处理量： $2400 \text{ m}^3/\text{d}$
3. 主要污染物去除率
 - a. 油： 99.9%
 - b. COD： 81.4%
 - c. SS： 76.8%

二、条件要求

1. 占地面积： 800 m^2
2. 电耗： $359160 \text{ kw} \cdot \text{h/a}$

主要设备及运行管理

一、主要设备

- | | |
|---------------|-----|
| 1. YJ—油分浓度分离器 | 1 台 |
| 2. 油分浓度计 | 1 个 |
| 3. 风力撇油系统 | 1 个 |
| 4. 自动排油系统 | 1 个 |
| 5. 流量监控系统 | 1 个 |
| 6. 多级排放循环监控系统 | 1 个 |
| 7. 模拟显示屏 | 1 个 |
| 8. 集中控制台: | 1 个 |

二、运行管理

该系统运行全自动化,机电设备装有安全保护装置,各工艺关键点设有监测报警,模拟显示屏显示系统工作状态,并设有自动记录,正常一班只需 2 人,操作人员需高中文化,培训 1 个月,但需配备机械电子仪表维修保养工。

投资效益分析

一、投资情况

- | | |
|------------|--------------------------------|
| 1. 总投资: | 93 万元(其中土建投资:15 万元,设备投资:78 万元) |
| 2. 主体设备寿命: | 10 年 |
| 3. 投资回收年限: | 6 年 |

二、经济效益分析

- | | |
|------------|---------|
| 1. 直接经济效益: | 37 万元/年 |
| 2. 成本: | 22 万元/年 |
| 3. 净效益: | 15 万元/年 |
| 4. 效费比: | 1.7 |

三、环境效益分析

处理后排水含油量小于 10mg/L,达标排放。

技术成果鉴定与鉴定意见

一、组织鉴定单位

交通部科学技术局

二、鉴定时间

1986 年 11 月 27 日

三、鉴定意见

与会代表听取了研制单位的技术报告和浦镇车辆厂、抚顺钢厂薄板分厂、西北铜加工工厂分别作的 25T/h 和 50T/h 分离装置的使用报告,并察看了在浦镇厂使用现场的运行情况,审查了全部技术文件,经认真讨论,一致认为:

1. 该课题以水动力学的理论为基础,在国内首先把相似因子计算和相似模拟试验方法应用于波纹板重力分离技术,解决了系列扩展设计中的技术关键,通过几组不同规格装置在生产实际使用证明,该系列的设计是合理的、有效的;

2. 该系列装置在流程上具有多级排放流程和多级排放自动监控的特点,自动化程度高,大大改善了劳动条件,提高了多级处理单元的有效运行率,确保排放水质达到国家标准 10mg/L 以下;

3. 通过该系列的 DYF-25 和 DYF-50 多套装置经 1 至 3 年的实际使用表明,该系列的性能

稳定、运行可靠、使用方便,深受用户欢迎,具有广阔的使用前景,具有投资省、占地少、上马快、处理后的水可在一定范围内再利用等特点,有显著的社会效益、环境效益和经济效益。

4. 与会代表认真分析讨论,认为 DYF 系列油水分离装置的研制是成功的,为国内首创,达到国际同类产品的先进水平,希望尽快组织小批量生产,以满足用户的迫切需要。

与会代表还提出建议:

生产单位向用户提供过滤材料的备品。

推广情况及用户意见

一、推广应用情况

该技术自 1984 年应用于生产,现已推广到 12 个工厂,均得到当地环保部门赞赏。这 12 个厂分属冶金、钢铁、化工、机械、油库、船厂、海运局等不同行业。与气浮系统相比,处理性能稳定,能耗低,机械运行设备少,不需投药,回收污油纯度高。该系统自动化程度高,配套完整,全部国产化,达到显示、监控、记录一体化,操作管理简单,维修保养方便。

二、用户意见

据上海海运局立丰修船厂污水处理站四年来的应用,能满足修船企业处理油污水的要求,经处理的污水符合排放要求。又据上海重型机械厂三年来的使用,确实效果很好,废水经处理后排放达标,为提高黄浦江上游水质作出了一定成绩,并获得上级有关部门的肯定。

获奖情况

一、1980 年获交通部重大科技成果二等奖

二、1985 年获交通部优秀科技成果三等奖,同年获上海市优秀新产品三等奖

三、1991 年获交通部科技进步三等奖

技术服务与联系方式

一、技术服务方式

1. 该技术可以转让。
2. 可承担设计、组织施工、技术配套、施工后服务等。

二、联系方式

1. 联系单位: 交通部上海船舶运输科学研究所
2. 联系人: 俞鸿翔
3. 地址: 上海市浦东民生路 200 号
4. 邮政编码: 200135
5. 电话: 8856638
6. 电挂: 5970

主要用户名录

上海海运局立丰修船厂; 山东烟台市远洋业开发公司; 山东烟台市海洋渔业公司; 山东烟台造船厂; 交通部天津航道局第二疏浚公司; 山东青岛海洋渔业公司渔轮厂; 天津船厂; 辽宁抚顺钢厂。

FJ-24 型浮选净化机及 SL-17A 含油污水处理剂

技术依托单位

沈阳特种环保设备制造厂、辽河石油勘探局

推荐部门

中国石油天然气总公司、中国环境科学研究院

适用范围

可广泛应用于含油污水的净化,尤其适于油田含油污水的处理。

主要技术内容

一、基本原理

采用诱导气浮法,用机械法产生曝气,使气体在污水中形成小气泡,吸附油珠和悬浮物的固体小颗粒,逐渐与水分离。而含油污水中油分及悬浮物在水中形成带负电荷的小液滴,由于电性相互排斥,不易形成大油滴。SL-17A 是一种阳离子的有机高分子絮凝剂的复配药剂,它带有大量的正电荷,油滴遇到这种基团产生正负电荷相吸,使油滴吸附在该分子周围形成较大的絮凝,与气泡一起上浮到液面,而被刮油器刮进集油槽,因此,还可提高净化机的出油效率。

二、技术关键

1. 控制曝气量和污水在曝气内循环次数。
2. 配合适当的增效剂,提高产品絮凝效率。
3. 以一种药剂代替二种药剂,简化了操作,降低了成本。

三、工艺流程(见图 3)

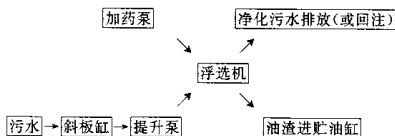


图 3 含油污水净化处理工艺流程

典型规模

日处理废水 6130m³。

主要技术指标及条件

一、技术指标

- | | |
|-------------|-------|
| 1. 有效物含量: | ≥30% |
| 2. pH 值: | 4~5 |
| 3. 粘度(毫帕秒): | ≥50 |
| 4. 石油类去除率: | 95.2% |
| 5. 悬浮物去除率: | 51.2% |

二、条件要求

1. SL-17A 含油污水处理剂是 FJ-24 型浮选净化机的配套药剂,它可以提高净化机的去除效率

- | | |
|--------|--------------|
| 2. 电耗: | 288000kw·h/a |
|--------|--------------|

3. 煤耗: 2400t • 标煤/a

主要设备及运行管理

一、主要设备

1. 小皮带轮	3 个
2. 大皮带轮	3 个
3. 轴承座	7 个
4. 轴	8 个
5. 翻水轮	2 个
6. 蜗杆、蜗轮	各 1 个
7. 箱体、底座	各 1 个

二、运行管理

由于浮选净化机结构简单,操作方便,易于运行管理,一般具有初中文化程度的熟练工人经过一周左右的技术培训后,便可以进行系统操作。

投资效益分析

一、投资情况

1. 总投资:	81.2 万元(其中土建投资:24.2 万元,设备投资:45 万元,其它:12 万元)
2. 主体设备寿命:	10 年
3. 投资回收年限:	0.5 年

二、经济效益分析

1. 直接经济效益:	165.76 万元/年
2. 成本:	22.1775 万元/年
3. 净效益:	143.5825 万元/年
4. 综合经济效益:	31.8925 万元/年
5. 效费比:	7.5

三、环境效益分析

1. 少排放废水:	22.7 万 t/a;
2. 回收石油:	528.53t/a

技术成果鉴定与鉴定意见

一、组织鉴定单位

沈阳市科委,石油天然气总公司企管局

二、鉴定时间

1990 年 8 月 20 日

三、鉴定意见

根据鉴定大纲的要求,对沈阳特种环保设备制造总厂和辽河石油勘探局共同研制的 FJ24 型浮选净化样机的技术性能,产品结构和质量,设计图纸及文件进行了认真审查评议,并到辽河油田欢三联进行了现场试验考察,鉴定意见如下:

1. 该设备是以美国 Wemco 浮选机为样机仿制的,适用于油田污水处理的浮选净化机除油设备。该设备结构合理,技术性能先进,第一台样机经在欢三联现场三个多月的支持试验,又经鉴定会组织的检测组现场复测,证明性能稳定可靠,操作运行方便,各项技术指标达到或接近美国 Wemco

浮选机的水平,在技术上达到国内先进水平。

2. 该设备的设计参数及制造质量符合 QJ/HS02·01—90 浮选净化机标准要求;也基本符合国家规定的有关标准要求。

3. 该设备的设计图纸,技术资料基本齐全正确,再加完善补充后,可以指导小批量生产。

鉴定委员会一致同意通过技术鉴定,建议在其他油田条件适合的含油污水处理上推广应用。

希望研制单位对该设备的全部图纸资料再作复核,严格把关,由持有设计资格证的单位和专家审查签章,作为正式生产的依据。

由于该设备属低压压力容器设备,今后出厂设备还应增做耐压密封性试验。

根据鉴定大纲的要求,对沈阳化工研究院、辽河石油勘探局、沈阳故宫制药厂研制试验,沈阳故宫制药厂生产的 SL—17A 油田含油污水处理剂(浮选剂)的研制材料、合成工艺、产品性能及应用效果进行了全面的审查与考核,鉴定意见如下:

1. SL—17A 油田含油污水处理剂(浮选剂)性能良好,成功地解决了欢喜岭油田稠油污水浮选除油净化处理的配套化学处理剂问题,在技术上达到国内先进水平。

2. 该产品生产工艺简单,产品质量稳定,无“三废”,符合 QJ/SH02·02—90 标准规定。据研制单位介绍,对药剂已做过毒性试验。结果证明属微毒性,加入污水中混合后无毒性。

3. 该技术成果的技术资料基本齐全,无“三废”,符合有关标准规定,可以指导生产。

4. 经在 FJ—24 型浮选机上现场长期投药试验和鉴定会组织的检测组现场复测证实除油率和悬浮物去除率已达到或接近国外同类浮选剂的水平,而且用此一种药剂可以代替 Baker 公司推荐使用的两种浮选剂(R—18,R—556),投药量仅为上述两种药剂的一半,简化了操作,降低了成本。

技术鉴定委员会一致同意,通过技术鉴定,并建议在条件适合的油田含油污水浮选除油处理上推广应用。

希补充化学剂的正式毒性试验报告(必须是国家认定的检验单位签章证明的报告)。

推广情况及用户意见

一、推广应用情况

本处理剂主要应用于石油勘探开发、石油炼制、石油化工以及船舶等行业生产过程中的含油污水的处理。到目前为止,已有 7 家用户,安装了 15 台浮选净化机,处理废水中含有的石油类和悬浮物污染物。

二、用户意见

用户普遍反映加 SL—17A 含油污水处理剂的浮选净化机操作方便,运行安全,省时、省事、除油率高,含油污水经净化机处理后,出口处含油浓度均在 10~30mg/L 以下,满足了油田回注水质标准。另外,该机自动化程度较高,节省人力物力。

获奖情况

一、1990 年 10 月获沈阳市第六届工业新产品金星杯一等奖

二、1991 年 10 月获沈阳市优质产品称号

技术服务与联系方式

一、技术服务方式

1. 可承担全套工程设计,施工及技术配套。

2. 配备有专职维修、安装、调试队伍,能全面实施售后上门服务。

二、联系方式

1. 联系单位: 沈阳特种环保设备制造总厂 辽河石油勘探局

2. 联系人: 王善福

文万龙

3. 地址: 辽宁省沈阳市沈河区热岗路 118 号 辽宁省盘锦市兴隆台区

4. 邮编: 110011

124010

5. 电话: 024-801450

04271-722335

主要用户名录

辽宁辽河石油勘探局;辽宁锦西炼油总厂。

93-A-W-004

技术项目名称

LS-Ⅲ 自调宽温低浓度镀铬工艺

技术依托单位

飞鸽自行车集团公司

推荐单位

天津市环境保护局

适用范围

该技术适用于金属或非金属产品表面装饰镀铬,也适用于镀硬铬,手工或生产线生产均可。

主要技术内容

一、基本原理

该技术采用稀土元素参加电极过程反应,由于所采用的稀土元素具有强烈的催化作用,并很好地解决了原有工艺的阴极电极表面主要反应与副反应消耗电流数值问题,使该工艺显示出较高的阴极电流效率,良好的均镀能力和深镀能力,同时还明显地降低了金属铬开始析出所需的电流密度,克服了长期以来高浓度镀铬工艺存在的缺陷。

二、技术关键

该技术关键在于镀液中铬酐与硫酸根的正确比值,LS-Ⅲ型稀土添加剂的溶解与过饱和量,操作条件应控制电流密度和镀液温度的相互关系。该工艺与其它稀土型低浓度镀铬工艺的区别在于稀土阳离子浓度可自动调节,不需经常补加。

三、工艺流程(见图 4)

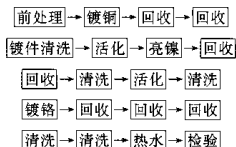


图 4 LS-Ⅲ 自调宽温低浓度镀铬工艺流程

典型规模

1 万升镀槽体积

主要技术指标及条件

一、技术指标

- | | |
|--------------------|------------|
| 1. 镀液浓度(与老工艺相比): | 降低 50% |
| 2. 物料消耗(与老工艺相比): | 节省 50%~60% |
| 3. 电耗(与老工艺相比): | 降低 40% |
| 4. 废水治理费用(与老工艺相比): | 减少 40% |
| 5. 六价铬去除率: | 50~60% |
| 6. 主体设备寿命: | 8~10 年 |

二、条件要求

- | | |
|----------|---------------|
| 1. 占地面积: | 根据镀槽的面积而定 |
| 2. 耗电: | 220000kw. h/a |

主要设备及运行管理

一、主要设备

使用该工艺可直接利用原有设备。

二、运行管理

该工艺无论是用于新投产项目还是老工艺改造,均简单可靠,效果明显。只需按工艺组分加以调整并设立专人维护即可保护镀液优良的电化学性能。操作人员只需经短期培训即可上岗。

投资效益分析

一、投资情况

- | | |
|------------|--------|
| 1. 总投资: | 1.8 万元 |
| 2. 投资回收年限: | 0.25 年 |

二、经济效益分析

- | | |
|------------|------------|
| 1. 直接经济效益: | 16.7 万元/年 |
| 2. 成本: | 3.13 万元/年 |
| 3. 净效益: | 13.57 万元/年 |
| 4. 效费比: | 5.3 |

三、环境效益分析

镀铬液浓度降低 50%

技术成果鉴定与鉴定意见

一、组织鉴定单位

天津市环保局

二、鉴定时间

1991 年 9 月 9 日

三、鉴定意见

1. 自调温低浓度镀铬溶液,其中铬酐浓度比传统工艺低 50%左右,稳定性好,由于镀液浓度低,因而带出损失小,工件易清洗,污水量小。此外由于镀铬浓度低,在处理溶液时可不稀释,直接用树脂处理,对保护环境和降低治理费用有重要意义。

2. 该工艺操作范围宽,可在低电流密度低槽压及常温条件下获得性能好的铬镀层,所以可大量节约热能和电能源(其中节约电能 40%以上)。

3. 该工艺电流效率较高,深镀能力好,与传统镀铬工艺相比镀层硬度高光亮度高,内应力小,本