



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104556482 B

(45) 授权公告日 2016. 04. 13

(21) 申请号 201410824447. 0

(22) 申请日 2014. 12. 24

(73) 专利权人 萍乡通宇特种涂料有限公司

地址 337000 江西省萍乡市上栗县福田镇跃星村木子塘

(72) 发明人 潜伟清

(74) 专利代理机构 宁波市鄞州甬致专利代理事

务所(普通合伙) 33228

代理人 代忠炯

(51) Int. Cl.

C02F 9/04(2006. 01)

C02F 103/14(2006. 01)

审查员 王静

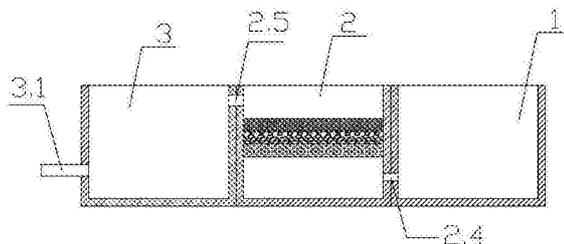
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

丙烯酸涂料的废液净化方法

(57) 摘要

本发明公开一种丙烯酸涂料的废液净化方法,包括首先废水输送到第一沉淀池中静置 1-30 小时,上层为溶液送到第一过滤池中,所述的第一过滤池包括池体,池体内自下而上依次设置有碳酸钙小石子过滤层、木炭过滤层和活性陶瓷球过滤层,且碳酸钙小石子过滤层距离池体内底部 0.5-2m;上述的三层过滤层的厚度均为 8-20cm;流出至第二沉淀池中;向第二沉淀池中的废液添加中和液,所述的中和液为质量百分比为 2-6% 聚合氯化铝水溶液。具有能有效去除废水中的悬浮物和颜料色素、大颗粒固体物质、盐类、丙烯酸原料和重金属等的丙烯酸涂料的优点。



1. 一种丙烯酸涂料的废液净化方法,其特征在于:处理步骤包括:

(1) 首先将生产丙烯酸涂料的废水输送到第一沉淀池中,并在第一沉淀池中静置1-30小时,废水出现分层,上层为溶液,下层出现沉淀;

(2) 步骤(1)的上层溶液输送到第一过滤池中,所述的第一过滤池包括池体,池体内自下而上依次设置有碳酸钙小石子过滤层、木炭过滤层和活性陶瓷球过滤层,且碳酸钙小石子过滤层距离池体内底部0.5-2m;上述的三层过滤层的厚度均为8-20cm;所述的第一过滤池用于输送步骤(1)的上层溶液的进口管距离池体底部的距离小于碳酸钙小石子过滤层距离池体底部的距离;所述的第一过滤池与设置进口管相对的一侧壁上设置出口管,所述出口管位于活性陶瓷球过滤层上方;所述的步骤(1)的上层溶液自下而上经过进口管、碳酸钙小石子过滤层、木炭过滤层和活性陶瓷球过滤层从出口管流出至第二沉淀池中;

(3) 向第二沉淀池中的废液添加中和液,所述的中和液为质量百分比为2-6%聚合氯化铝水溶液,其添加量为20-80g/m³废液;搅拌混合均匀,静置1-30小时;废液分为上层清液层和下部沉淀层;上层清液层从设置于第二沉淀池下部侧壁上的出口管道流出。

2. 根据权利要求1所述的丙烯酸涂料的废液净化方法,其特征在于:所述的碳酸钙小石子的粒径为2-4mm。

3. 根据权利要求1所述的丙烯酸涂料的废液净化方法,其特征在于:所述的木炭为粒径为2-6mm的木炭小块。

4. 根据权利要求1所述的丙烯酸涂料的废液净化方法,其特征在于:所述的活性陶瓷球为氧化铝活性陶瓷球,比表面积 $\geq 300\text{m}^2/\text{g}$ 。

丙烯酸涂料的废液净化方法

技术领域

[0001] 本发明涉及涂料废水、废液净化技术领域,具体涉及一种丙烯酸涂料的废液净化方法。

背景技术

[0002] 涂料行业在生产过程中,特别是丙烯酸涂料的生产过程中,难免会有一些量的废弃物质的残留,比如废水中的悬浮物和颜料色素等物质以及固体物质、盐类、丙烯酸原料和重金属等;如何有效去除这些物质成为涂料行业亟待解决的技术问题。

[0003] 目前,有采用滤池过滤的方法,主要采用活性炭等常规的物理吸附过滤,这样虽然在一定程度上去除了部分污染物,但是仍然不能有效去除大部分污染物。因此,该处理效果不理想;也有采用外国的耦合技术等较为先进的处理方法,其主要是依据膜截留的原理来除去废水中悬浮固体和大分子量的例子,但是该技术相关设备造价高,运输不方便,且损耗品来源单一,不适合大规模涂料行业的污水处理。

发明内容

[0004] 本发明针对现有技术的上述不足,提供一种能有效去除废水中的悬浮物和颜料色素、大颗粒固体物质、盐类、丙烯酸原料和重金属等的丙烯酸涂料的废液净化方法。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明采用的技术方案为:一种丙烯酸涂料的废液净化方法,处理步骤包括:

[0006] (1)首先将生产丙烯酸涂料的废水输送到第一沉淀池中,并在第一沉淀池中静置1-30小时,废水出现分层,上层为溶液,下层出现沉淀;

[0007] (2)步骤(1)的上层溶液输送到第一过滤池中,所述的第一过滤池包括池体,池体内自下而上依次设置有碳酸钙小石子过滤层、木炭过滤层和活性陶瓷球过滤层,且碳酸钙小石子过滤层距离池体内底部0.5-2m;上述的三层过滤层的厚度均为8-20cm;所述的第一过滤池用于输送步骤(1)的上层溶液的进口管距离池体底部的距离小于碳酸钙小石子过滤层距离池体底部的距离;所述的第一过滤池与设置进口管相对的一侧壁上设置出口管,所述出口管位于活性陶瓷球过滤层上方;所述的步骤(1)的上层溶液自下而上经过进口管、碳酸钙小石子过滤层、木炭过滤层和活性陶瓷球过滤层从出口管流出至第二沉淀池中;

[0008] (3)向第二沉淀池中的废液添加中和液,所述的中和液为质量百分比为2-6%聚合氯化铝水溶液,其添加量为20-80g/m³废液;搅拌混合均匀,静置1-30小时;废液分为上面清液层和下部沉淀层;上层清液层从设置于第二沉淀池下部侧壁上的出口管道流出。

[0009] 本发明上述的碳酸钙小石子的粒径为2-4mm,采用该粒径的小石子,可以充分吸附废液中的悬浮物和大颗粒固体。

[0010] 本发明上述的木炭为粒径为2-6mm的小块组成,采用该粒径的小石子,可以充分吸附废液中的悬浮物和大颗粒固体和涂料中的乳胶以及无机物等。

[0011] 本发明上述的活性陶瓷球为氧化铝活性陶瓷球,比表面积 $\geq 300\text{m}^2/\text{g}$ (如江西省萍

乡市方上化工填料有限公司生产的活性氧化铝球系列产品),采用该结构可以进一步充分吸附废液中的乳胶,实现更进一步净化的效果。

[0012] 本发明的优点和有益效果:

[0013] 1.本发明首先在第一沉淀池中进行静置沉淀,将大颗粒、大密度的物质沉淀到池底,实现与废液的分离;然后经过过滤池即三层过滤池的不断过滤,进一步除去最为关键的污染物乳胶和重金属等离子的吸附,从而实现进一步过滤的效果;本发明的过滤池设计独特,且进水方式采用从下而上逆向的方式,一来可以方便过滤层的反冲洗、净化;二来,更为关键的是采用这种逆向方式可以比传统自上而下的方式吸附的更加彻底;且采用过滤池底部距离碳酸钙小石子过滤层具有一定高度,可以使得从第一沉淀池过滤的废液进行第二次沉淀和缓冲,另进水口和出水口一上一下且相对侧壁上设置,可以实现更加充分过滤和分解原水有毒有害物质,并对其他杂质进行有效净化。

[0014] 2.本发明在第二沉淀池中,创造性的添加了中和液,并限定了重量和用量,使得废液中残留的乳胶(丙烯酸余料)车顶分解到形成沉淀和水,实现污染物的进一步净化。

附图说明

[0015] 图1本发明净化装置结构示意图。

[0016] 图2第一过滤池结构示意图。

具体实施方式

[0017] 以下结合实施例对本发明作进一步具体描述,但不局限于此。

[0018] 实施例

[0019] 以一天处理5吨丙烯酸涂料的废水为例子,第一沉淀池、第一过滤池和第二沉淀池以长、宽、高均为一米的方形池体为例子:

[0020] (1)首先将生产丙烯酸涂料的废水输送到第一沉淀池1中,并在第一沉淀池1中静置1-1.5小时,废水出现分层,上层为溶液,下层出现沉淀;

[0021] (2)步骤(1)的上层溶液输送到第一过滤池2中,所述的第一过滤池2包括池体,池体内自下而上依次设置有碳酸钙小石子过滤层2.1、木炭过滤层2.2和活性陶瓷球过滤层2.3,且碳酸钙小石子过滤层距离池体内底部0.5m;上述的三层过滤层的厚度均为10cm;所述的第一过滤池用于输送步骤(1)的上层溶液的进口管2.4距离池体底部的距离小于碳酸钙小石子过滤层距离池体底部的距离;所述的第一过滤池与设置进口管相对的一侧壁上设置出口管2.5,所述出口管位于活性陶瓷球过滤层上方;所述的步骤(1)的上层溶液自下而上经过进口管、碳酸钙小石子过滤层、木炭过滤层和活性陶瓷球过滤层从出口管2.5流出至第二沉淀池中;

[0022] (3)向第二沉淀池中的废液添加中和液,所述的中和液为质量百分比为3%聚合氯化铝水溶液,其添加量为60g/m³废液;搅拌混合均匀,静置1.5小时;废液分为上面清液层和下部沉淀层;上层清液层从设置于第二沉淀池下部侧壁上的出口管道3.1流出。

[0023] 本发明上述的碳酸钙小石子的粒径为3mm,采用该粒径的小石子,可以充分吸附废液中的悬浮物和大颗粒固体。

[0024] 本发明上述的木炭为粒径为5mm的小块组成,采用该粒径的小石子,可以充分吸附

废液中的悬浮物和大颗粒固体和涂料中的乳胶以及无机物等。

[0025] 所述的碳酸钙小石子过滤层、木炭过滤层和活性陶瓷球过滤层均设置于填料框内；填料框为行业常规塑料填料框以防止腐蚀，同时在最下层的活性陶瓷球过滤层的下面设置限位块，用于实现与池体的固定，具体可见附图2(未标示标号)；在更换过程也可以整体吊装，更换方便。

[0026] 通过上述实施例，测定进水前后水体中污染物的变化情况，具体见表1：

[0027] 表1

[0028]

	进水水质(mg/l)	出水水质(mg/l)	污染物去除率
丙烯酸树脂	100	8	92%
COD	2000	100	95%
TOC	3500	250	93%
BOD	3200	220	93.2%
沉淀物	75000	1000	99%

[0029] 从上述实施例可知，本发明的方法能有效去除丙烯酸涂料废水中的污染物。

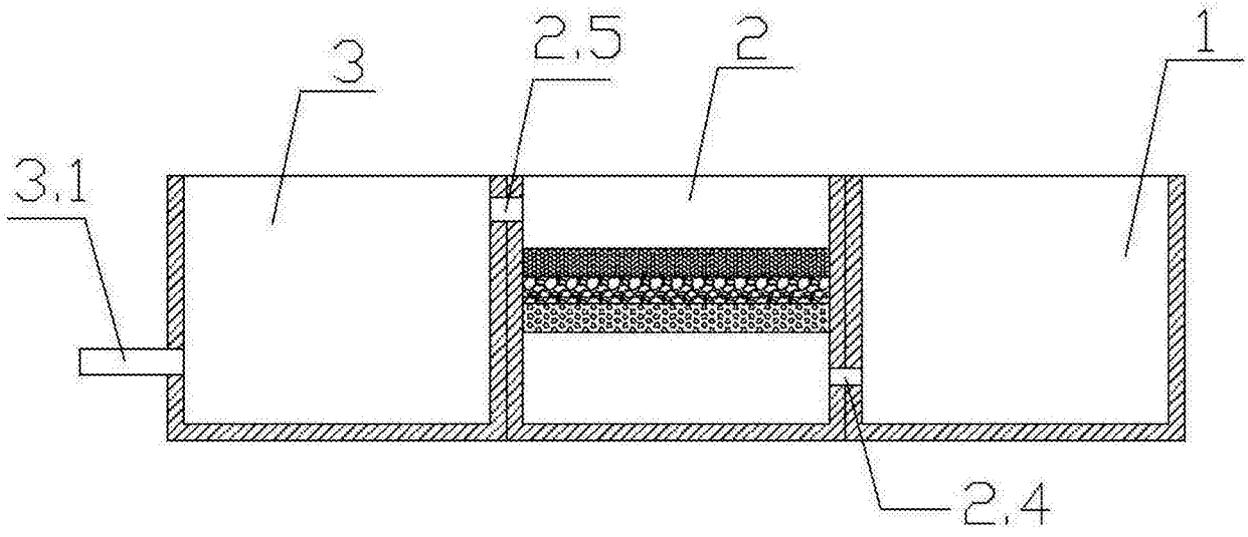


图1

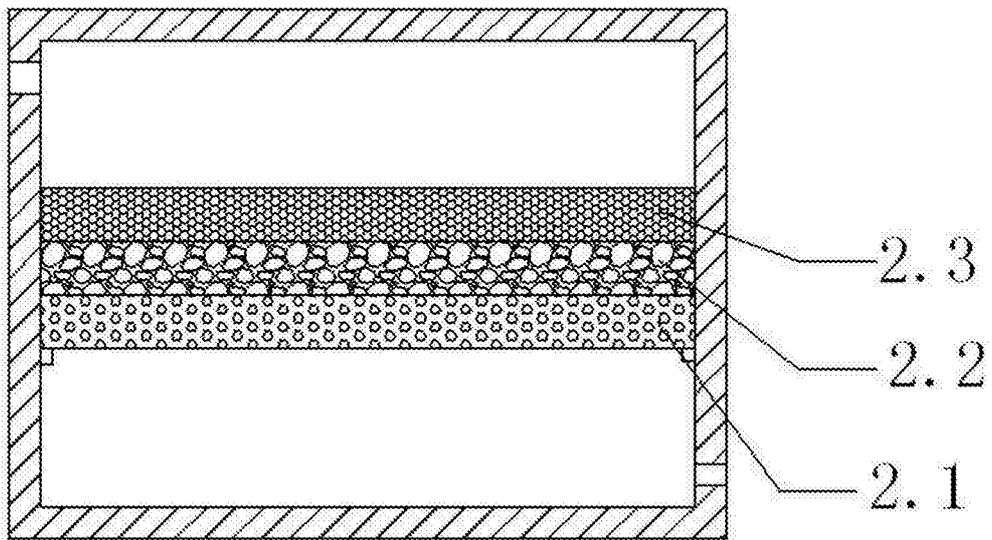


图2