

从事酸洗行业十多年,为解决废酸液处理问题,他研发了一套设备并获得专利,如今他想与大家分享塘下企业主徐连盟的“治水梦”

■记者 杨微微

本报5月6日10版刊发了《塘下三企业家自愿当河长“对家乡环境负责,对自己企业负责”》的报道后,近日,又有一名塘下企业家站出来,他说自己有个“治水梦”,希望将废酸液的处理方法推广给同行。

他叫徐连盟,从事酸洗行业十多年,也曾为废酸液的处理问题苦恼不已,2008年他找到这方面的专家,两人一直研究寻找废酸液的处理方法,经过一年多的不断试验,终于找到了突破口。2009年,他这项名为“钢材酸洗废酸液的处理与回收设备”的发明获得了国家实用新型专利证书。他将该设备用在自己拉钢厂内,运作四五年,未发现不良情况。当下全市正掀起“五水共治”的热潮,徐连盟希望将这套设备服务塘下更多的酸洗企业,改善环境,这即是他作为一名企业主的“治水梦”。

Rui bao Tel:6688 6688



徐连盟在实验室演示废酸液处理过程

积极研发废酸液处理设备

徐连盟今年41岁,跟塘下很多企业主一样,他年轻时就创业办厂,从事拉钢加工行业已有十来个年头。

刚办厂时,他和多数企业主一样,通过酸碱中和处理废酸液,产生水和淤泥。“这种方式有不足,废酸液处理费用大,且处理得不彻底。”徐连盟说。

如何创新处理方式,是他急需了解的知识,为此他翻阅了不少书籍,发现国内大型钢材加工企业引进的是国外先进的处理技术,但这样的技术引进,对他这样的小厂来说,仅资金方面就“根本没可能”。

后来,徐连盟找到与他有同样想法的工程师陈跃星,两人共同研发废酸液处理设备,希望找到价格合适、处理效果好的方法。

“我们不断做试验,后来参考了中成药提取的方法,采取加热蒸发、结晶提取的方式,最后研发出这一设备。”徐连盟介绍“这个过程中,最难的是寻找一个适合的材料。耐腐蚀、耐高温还要耐压,普通的材料做不到这几点,我们试验了很多种材料,最后确定用石墨。”

找到合适的材质后,又遇到一道难题,因为定做设

备数量少,没有厂家愿意接单,后来通过加钱加价,才订制了一套设备。

2008年,这套“钢材酸洗废酸液的处理与回收设备”终于研发成功,经试验,它可做到废酸液零排放。2009年,该设备荣获国家实用新型专利证书,成为浙江省2009年第一批省级新产品试制计划项目之一,并通过浙江省新产品新技术鉴定部门的鉴定。

该专利说明书上是这样介绍其功能的:“该套设备适用于酸洗行业废酸液处理和回收,创新了废酸液处理方法。废酸液经过这套设备

处理后,提炼出来的酸液可返回车间再次利用,达到零排放。”



设备专利证书

该设备已在乐清一污水处理公司运行3年

徐连盟说,自从研发了这套设备并在自己厂内运作多年后,他一直希望能投资建设一个污水处理厂,把塘下所有酸洗行业排出的废酸液进行集中处理,如此酸洗企业产生的废酸液就不需要单独自行再找方法处理了。目前,他已经向塘下镇申请这样一个污水处理项目,希望能用于治水、治酸,为“五水共治”作出贡献。

值得一提的是,这套设备已在乐清一工业区内的污水处理厂成功运行3年,且发挥了较大的作用。“当地酸洗企业里排出的废酸液直接运到该处理厂集中处理。”徐连盟说。

经多方联系,记者采访到这家名为乐清市芙蓉污水处理有限公司的负责人马先生。

马先生介绍,该污水处理公司不仅处理废酸液,还处理其他污水。这套设备运行3年来,没有出现过问题,不过它也有一个小缺点,即不能意外断电,意外断电一次将需要更换其中一个塑料管,费用在500元至1000元。

马先生说,当地酸洗行业的酸水基本都由他们公司处理,一吨酸水收取一定的费用。徐连盟的这套设备在处理过程产生液体稀硫酸和结晶状硫酸亚铁,稀硫酸通过他们的另一设备处理后排放出去,不再回收。而结晶状硫酸亚铁,被收购方买走,主要用于油漆、油墨、粉末涂料、橡胶、塑料、制鞋、造纸及搪瓷等工业用途。

据悉,该污水处理公司的收费标准大致是10吨废酸处理费在3000元左右,而传统的酸碱中和法处理,10吨酸水处理费5000元左右。相比之下,用这套设备,不仅实现零排放,而且企业费用也节省不少。

徐连盟说,从事电镀、拉钢加工、特种钢管加工等产业废酸液的行业均可使用这套设备,目前,他仍从事拉钢加工,该设备也未进入批量生产,如果哪个企业有这意向,他愿意提供技术支持。同时,考虑到一些小企业单独购买添置该设备成本过高,他也在塘下成立污水处理公司,集中处理废酸液,让塘下的土壤和水质少受污染。

未处理的废酸液危害大

在介绍了徐连盟研发的设备后,再回头来说说塘下的酸洗业,看看其研发的设备投放的市场前景。

多年来,塘下汽摩配产业的发展带动着下游配套产业的发展,如电镀、拉钢加工、特种钢管加工等产业。在钢材生产或中间热处理后,制管、钢或铁制品电镀前必须清除掉其表面的氧化铁皮,业内基本都采用酸洗处理。

酸洗到底是一个怎样的行业?又是怎样污染环境

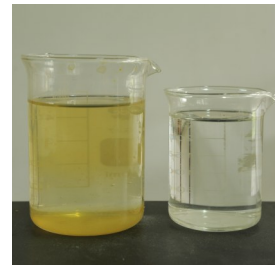
的?徐连盟向记者作了详细的介绍。酸洗即用12%至25%浓度的酸液浸泡钢材,使钢材表面的氧化铁皮通过化学反应剥落下来,钢材表面光洁,利于精加工。酸洗过程会产生工业废酸液,如果生产企业没有做好废酸液的处理,直接排到河中,残酸会腐蚀水泥、混凝土及周边土地,破坏水体中的酸碱平衡,致使水中动植物死亡。

据计算,一家企业一天生产20吨钢材,酸洗的溶液

一般三四天排放一次,一次十几吨,其含酸量为20%。一般酸洗企业通过酸碱中和处理废酸液,产生水和淤泥,通过处理,排放出来的水符合标准,但淤泥仍需要再次分解。没有处理彻底的淤泥在雨天流入河中,将直接导致河水“染黄”。

记者在实验室内做了一个实验,也证实了废酸液的危害性。在500毫升的自来水中,滴入一滴未处理的废酸液,10分钟左右就能明显

地看到烧瓶上半部分的水变黄。经过一夜,整杯水变黄,底部还有沉淀物。



经过一夜后,整杯水变黄

废酸液处理过程全揭秘

那么,徐连盟研发的这套设备是如何运作的呢?其他企业是否有借鉴的可能?

徐连盟从专业的角度介绍了这套设备。原来它在运作时,在真空条件下加热蒸发废酸液,水蒸气经过冷凝固形成纯净水,返回车间重新使用,对蒸发水分后的废酸液的快速冷冻浓缩,提炼出可回收利用的硫酸亚铁结

晶体,可用于生产油漆、染料。同时,蒸发水分后,废酸液及酸雾经冷冻机降温浓缩提纯,得到50%浓度的酸液,可返回酸洗车间重新使用,从而实现零排放。整个运作过程,产生的纯净水、酸液、硫酸亚铁均能回收利用。

在徐连盟自己厂内运作这套设备,从外观上完全看

不出其内部是如何运作的,为了更直观地演示这个过程,徐连盟在一所学校的化学实验室里对这一过程进行模拟。

通过透明的试管、烧瓶等,记者直观地看到了处理废酸液的全过程。

徐连盟将200毫升的废酸液倒入烧瓶,密封加热,沸腾后产生水蒸气,水蒸气通

过冷凝管变成液体,即为处理后的稀硫酸,烧瓶内废酸液蒸发后留下硫酸亚铁,经过固液分离产生硫酸亚铁结晶。

“实验室里是常压下进行,与真空条件下区别较大,在真空高压设备下处理更快速,并且还安装分离器等设备,加快运作。”徐连盟说。