硫酸法钛白粉工艺技术

免责声明：上海矿山破碎机网: http://www.jawcrusher.biz本着自由、分享的原则整理以下内容于互联网, 若有侵权请联系我们删除!

上海矿山破碎机网提供沙石厂粉碎设备、石料生产线、矿石破碎线、制砂生产线、磨粉生产线、建筑垃圾回收等多项破碎筛分一条龙服务。

联系我们：您可以通过在线咨询与我们取得沟通! 周一至周日全天竭诚为您服务。

客服中心
服务时间：24小时服务
更多相关设备问题，生产线配置，设备报价，设备参数等问题
可以免费咨询在线客服帮您解答 | 24小时免费客服在线
一分钟解决您的疑惑
点击咨询

硫酸法钛白粉工艺技术

许多国家都将钛白粉列为影响国民经济发展的关键化学品，人均钛白粉消费量也被看作反映一个国家经济发展水平的重要指标。年以来，中国钛白粉行业快速发展，年产能由万吨增长到目前的万吨，已成为仅次于美国的世界第二大钛白粉生产国。但是，有个问题却不容忽视中国钛白粉生产工艺基本是硫酸法，生产过程中要排放大量的废硫酸酸性废水废渣和废气，许多生产厂家污染严重，环保问题突出。年以来，硫酸法钛白粉先后被国家列入产业结构调整的限制类目录进口加工贸易禁止类目录双高（高污染高环境风险）产品名录等环保黑名单，全行业面临着极大的环保压力。行业存在四大环保难题专家调研组负责人刘汉杰告诉记者，虽然近年来我国钛白粉行业取得了长足的进步，但该行业存在的环境污染问题和潜在的环境风险确实不容忽视。统计数据显示，全球现有钛白粉生产厂约家，其中中国就有家，这硫酸法钛白粉工艺技术还不包括中国正在建设和筹建的企业。据调查，我国现有的万吨钛白粉产能中，采用三废排放低的氯化法生产的仅有万吨，比重不到%；而全球其他地区的氯化法钛白粉产量比重达到%以上。采用传统的硫酸法生产钛白粉，生产每吨钛白粉消耗新鲜水～吨，综合能耗约吨标煤，同时约产生浓度%的废硫酸吨酸性废水吨废渣吨，以及含二氧化硫酸雾和粉尘的废气万立方米。

以可比口径计算，国内钛白粉行业每万元产值的工业废水排放量废气排放量二氧化硫排放量，分别是化工行业

平均水平的12倍，是全部工业行业相应指标的～倍。由于排污量大，国内钛白粉行业污染事故频现，引发群众与厂家的矛盾，甚至造成跨省纠纷，有的污染事件硫酸法钛白粉工艺技术还被列为全国十大环境违法案件。钛白粉生产所产生的废气主要是酸雾和粉尘等，采用喷淋洗涤处理和重力沉降等措施可有效处理；其产生的废渣可采用填埋中和等技术处理；七水硫酸亚铁废酸石膏渣等可以回收作产品或综合利用。

如果届时宏观形势发生变化，诸如国家控制私人小汽车拥有量进行房地产政策调整等，导致钛白粉终端消费市场萎缩，那么由于行业污染治理费用高，产能过剩导致的环境风险就有可能转变为现实的环境污染。（刘峰摄）企业努力实现清洁生产在这次调研中专家们发现，国内一些企业在解决硫酸法钛白粉的环保问题上，已经实现了可喜的突破。

其中，河南佰利联化学股份有限公司采用循环经济理念，对传统硫酸法工艺进行了系统的改进和改造，开发了硫铁钛联产法钛白粉清洁生产工艺，使硫酸法钛白粉生产实现了脱胎换骨的创新。目前，该企业建成了万吨/年硫酸万吨/年钛白粉万吨/年一水硫酸亚铁万吨/年氧化铁黑、00千克/年氧化钪等联产装置。

佰利联公司常务副总经理总工程师杨民乐告诉记者，公司硫酸与钛白粉联产实现了硫酸生产的低温余热利用；利用七水硫酸亚铁生产一水硫酸亚铁，母液生产氧化铁黑；氧化铁黑生产排出的碱性废水用于酸解残渣浮选钛矿技术。同时，该企业实现了传统硫酸法钛白粉生产工艺的多项技术改进和创新，如酸解残渣浮选钛矿回用技术真空喷射制冷与余热溴化锂制冷技术联合用于结晶工序生产偏钛酸煅烧预干燥技术及分散剂复配技术等。通过改造，佰利联公司硫酸法钛白粉工艺技术还达成了废物和副产物的综合利用余热利用废水的循环使用，较好实现了清洁生产的目标和发展循环经济的理念。与传统硫酸法钛白粉生产工艺相比，该企业吨钛白粉综合能耗由吨标准煤降低到吨标准煤；吨钛白粉废水排放量由吨以上降低到吨以下；原料中的硫铁钛钪资源均得到了合理的回收利用，钛总收率由不足%提高到%以上；产品品种由单一品种增加到多种；产品质量各项指标不断提高，能耗下降%左右水耗下降%电耗下降%天然气消耗下降%以上，取得了良好的经济效益和环境效益。记者了解到，除了河南佰利联公司之外，四川龙蟒集团武汉方圆公司等也对硫酸法钛白粉工艺进行了清洁生产技术改造。武汉方圆公司经过多年努力，采用废酸烟气蒸汽二级浓缩工艺，建设了吨/年钛白粉废酸回收装置，实现了废酸的浓缩回用。

该工业装置经过连续运行，证明工艺技术先进装置设计及设备选择合理运行稳定，废硫酸全部回用，实现经济效益万元。

该公司同时对钛石膏开展了综合利用，钛石膏渣减少%以上，稀酸性废水中和处理后以中性水达标排放，外排尾气烟尘浓度林格曼黑度等指标均达到功能区排放标准。他们一是将废酸直接返回钛白粉生产的酸解系统，替

代商品硫酸；二是用于中和电石泥，解决了区域内废渣处理问题；三是废酸浓缩再利用，生产硫酸产品；四是从废酸中提取贵重金属，提高经济效益。技术进口吧，国外公司搞技术封锁，死活不卖；自己开发吧，国内一家有实力的公司开发了多年，只搞了一套年产万吨的小装置投产，技术硫酸法钛白粉工艺技术还不能与国外装置匹敌。记者了解到，由于氯化法钛白粉生产技术难度大，关键设备结构复杂，要求使用耐高温耐腐蚀抗氧化的特殊材料，研究开发形成商业化生产需巨额投资等原因，该技术一直被少数几家欧美公司所垄断。一是关键设备方面，国外装置单套产能可达十几万吨，中国只有一套万吨的氯化法钛白粉装置正式投入生产。国外装置的氯化炉均为沸腾氯化炉；国内开发的炉子是熔盐氯化炉，虽然能适应国内钛资源，但熔盐废渣的处理和设备的大型化问题仍难以攻克。

人们也许记得，几年前国外一家化工巨头曾计划用低品位钛矿在山东建氯化法装置，但因放射性废渣污染问题而卡壳。专家认为，虽然以氯化法逐步取代硫酸法是钛白粉行业今后的发展方向，但在发达国家对我国严格封锁氯化法钛白粉生产技术的情况下，目前氯化法仍存在一定的技术风险和钛资源风险，大规模取代的时机尚不够成熟。而近年国内钛白粉市场需求呈快速增长趋势，从年到年，国内钛白粉市场消费量从万吨增长到万吨，增长了约两倍。因此，在国内现有的硫酸法钛白粉产业基础上，推广硫铁钛联产法钛白粉清洁生产技术，发展循环产业链，进行三废综合利用，突破硫酸法钛白粉生产的环保困境，实现中国硫酸法钛白粉产业的改造升级，是一项切合实际经济可行的办法。专家调研组建议，国家应调整现有的钛白粉产业政策，从目前对硫酸法钛白粉一概淘汰的政策，调整为把联产法清洁生产工艺与传统的硫酸法钛白粉工艺区别开来，鼓励联产法钛白粉清洁生产工艺做大做强，淘汰传统硫酸法重污染生产工艺。（赵雷摄）中化新网讯月中旬，中国石油和化学工业联合会中国环境学会组织专家，对河南佰利联化学股份有限公司开发的硫铁钛联产法钛白粉清洁生产工艺进行了科技成果鉴定。

中国工程院院士张懿等专家一致认为，该技术为中国硫酸法钛白粉产业破解环保困局实现产业健康发展开辟了一条创新之路。

与会专家指出，由于技术制约国产钛资源品位限制市场需求等诸多因素，目前国内硫酸法钛白粉硫酸法钛白粉工艺技术还不能全部淘汰。中国无机盐工业协会秘书长王孝峰：从理论上来讲，硫酸法钛白粉工艺和氯化法钛白粉工艺在一定条件下都能制造出综合性能比较完善的产品。目前，世界上顶尖的硫酸法钛白粉产品完全可以和氯化法产品相媲美，且硫酸法硫酸法钛白粉工艺技术还具有可直接利用低品位钛铁矿能生产锐钛型产品等优点。而目前中国现有的钛铁矿因钙镁含量较高，不适应氯化法钛白粉工艺对原料的质量要求；大量从国外进口氯化法工艺所需的高钛渣，又存在原料风险。

该技术可彻底解决传统硫酸法资源能源消耗量高，污染物排放量大的问题，而且可以提高钛白粉产品的质量，

更好地满足国民经济发展的需求。

中国环境科学研究院研究员葛察忠：在我国氯化法技术尚不具备大规模发展条件硫酸法钛白粉占国内总量%比重的情况下，如果对硫酸法钛白粉的生产不加区分地采取限制性政策，有可能对钛白粉的生产和供应产生较大影响，从而不利于国民经济的发展和人民群众生活水平的提高。国内硫酸法钛白粉企业开发的联产法清洁生产工艺，与传统硫酸法相比具有明显的节能降耗减排效果，且企业规模较大，产品质量较好。

该技术是对传统硫酸法的改造升级，推广这一新技术，就可以为淘汰传统硫酸法重污染工艺，为改变我国钛白粉企业分布广污染严重遍地开花的现状创造必要条件。

原文地址：http://jawcrusher.biz/zfj/dbKqLiuSuanN3eUv.html