

“粘胶废气生物法超净处理及资源回用技术”

——国内领先水平

2021年6月29日，中国纺织工业联合会在河北省唐山市组织召开了由唐山三友集团兴达化纤有限公司、唐山三友远达纤维有限公司共同承担的“粘胶废气生物法超净处理及资源回用技术”项目鉴定会。鉴定委员会认为项目总体技术达到国内领先水平。该研究成果简要介绍如下：

一、项目研究背景

粘胶纤维在生产过程中会用到二硫化碳，在黄化阶段，二硫化碳和碱纤维素发生反应生成纤维素磺酸钠，在后续的工序中二硫化碳会以 H_2S 、 CS_2 气体和其他硫化物的形式散发出来。目前，行业内对生产过程中产生的含有 CS_2 和 H_2S 废气采取的回收措施是：将高浓度废气集中处理回收，低浓度废气由排气塔高空排放。 CS_2 和 H_2S 属有毒有害气体，空气中混有少量 CS_2 和 H_2S ，即有明显的刺鼻气味、对人身心造成影响，随着国家环境保护和治理工作的日益严峻，粘胶纤维行业要加快探索节能减排和可持续发展的道路，低浓度 CS_2 和 H_2S 气体的高效回收处理已迫在眉睫。本项目的实施，在于探索粘胶纤维行业经济有效的含硫废气综合处理工艺，达到节能减排，降低污染的目的，从而促进粘胶行业的良性发展。

二、项目主要创新点

项目筛选培育出对硫化物去除率高的优势菌种，开发了高效去除含硫废气生物处理技术及装置。针对粘胶生产含硫废气难达标、难回收的痛点，开发了耐酸生物法技术，实现了尾气超净处理及硫的资源化回收利用，显著降低了物耗能耗；生物法装置采用模块化设计，运用灵活、操作简单，组合填料采用多孔耐用性聚氨酯和聚丙烯，不易堵塞；酸性滤液可运用于废水处理，实现“以废治废”。

三、项目产业化及应用情况

项目建成废气生物处理示范工程，单套装置处理风量可达到 $120000m^3/h$ ，运行平稳高效，低浓度尾气硫化氢去除率 $\geq 95\%$ 、二硫化碳去除率 $\geq 90\%$ ，具有良好的经济和社会效益。

四、生产现场图片



中国纺织工业联合会科技成果鉴定由中国纺联科技发展部组负责组织实施，有成果鉴定评价需求的单位请联系科技计划处，电话 010-85229319，[邮箱 \[jh@ntextech.org.cn\]\(mailto:jh@ntextech.org.cn\)](mailto:jh@ntextech.org.cn)。