

成果推荐



环氧树脂/纳米二氧化钛复合材料研究

计划编号：SCX2001-24

获奖情况：

任务来源：水利部科技创新计划项目

成果摘要：

该项目通过试验研究发现，环氧树脂/纳米二氧化硅(SiO_2)复合材料比原先选用的环氧树脂/纳米二氧化钛(TiO_2)性能更佳，且原料易得。

该项目研究了环氧树脂/纳米二氧化硅(SiO_2)复合材料增强、增韧机理。随着纳米 SiO_2 粒子用量的增大，环氧树脂复合材料的冲击强度、拉伸强度和断裂伸长率均随之而增大，当纳米粒子用量达到3%时，环氧树脂复合材料的力学性能达到最佳。提出了环氧树脂/纳米二氧化硅(SiO_2)复合材料的制备新工艺和制备方法，简化了传统制备程序。

采用硅烷偶联剂对纳米粒子进行表面处理，提高了环氧树脂和纳米二氧化硅(SiO_2)界面结合力，增加了 SiO_2 粒子在基体中的分散性和分散稳定性，提高纳米粒子与聚合物的相容性，使复合材料混合得更加均匀。

该项目研制出的环氧树脂/纳米二氧化硅材料对环氧树脂具有增强、增韧的特点和优良的耐候性及热性能。其中附着力(划格实验)1级，耐水性(蒸馏水)大于1000h无变化，耐盐水性(3%)大于1000h无变化，耐冲击性50N·cm，干燥时间表干1h，实干12h。

该项目研制出来的环氧树脂/纳米二氧化硅双组分水性涂料具有良好的性价比，应用前景良好。

主要完成单位：长江水利委员会长江科学院

主要完成人员：汪在芹、李珍、魏涛等

单位地址：湖北省武汉市黄浦大街23号

联系人：李昊洁

传真：027-82829781

邮政编码：430010

联系电话：027-82829729、138086

电子信箱：li hj@mail.crsri.cn



版权所有，未经许可禁止复制或建立镜像
主办：水利部国际合作与科技司 承办：中国水利水电科学研究院