

“863”高强度高模量碳纤维项目验收

中图分类号:TQ330.38⁺9 文献标志码:D

2018年6月11日,由北京化工大学等承担的“863”计划课题——聚丙烯腈碳纤维石墨化关键技术研究通过验收。该课题的实施,突破了我国航天用QM4055级高强度高模量碳纤维制备关键技术,实现了从工艺到装备的完全国产化。

该课题由北京化工大学国家碳纤维工程技术研究中心联合威海拓展纤维有限公司、航天材料及工艺研究所和北京卫星制造厂有限公司承担。经过3年的协同攻关,攻克了纤维制备一系列关键技术,碳纤维及其复合材料性能指标与进口QM4055碳纤维相当。

该课题在碳纤维制备技术、生产装备、工程化以及应用方面取得了多项突破:在研发出低纤度、表面物理结构可控的原丝制备工艺基础上,开发出纤维中碳石墨结构径向分布的调控技术,实现了QM4055高强度高模量碳纤维制备关键技术突破;自主设计研制出工程化规模碳纤维高温石墨化装备,建成我国首条10 t级QM4055碳纤维中试生产线;研发出与氰酸酯树脂基体相匹配的上浆剂产品,满足专用复合材料结构件性能要求;掌握了高强度高模量碳纤维结构性能表征技术,支撑了纤维的研制生产与应用;采用热熔预浸和热熔缠绕工艺制备火箭卫星支座、五波纹结构和承力筒体缩比件3种典型结构试验件,性能满足设计要求。

高性能碳纤维及其复合材料是我国新材料技术与产业发展的重点。国产高强度高模量碳纤维关键技术的突破、关键核心装备的国产化和首条高强度高模量碳纤维工程化线的研制,填补了国内空白,在碳纤维国产化进程中具有示范意义。

(摘自《中国化工报》,2018-06-14)