

北京市研制并生产出国内首条碳纳米管绿色节油轮胎

日期：2014年04月16日 北京市科委

近日，北京市科委支持科研项目近日再次取得科技创新型突破——北京化工大学弹性体中心在和北京首创轮胎有限责任公司的合作下，成功的研制出了三个规格的碳纳米管复合材料高性能节油轮胎。试验轮胎油耗等级达到欧盟标签法C级以上，并且抗静电性能达标，从而首次实现了碳纳米管在实用橡胶制品中的规模化应用。这也是着眼于推动北京纳米技术与产业快速发展的“北京纳米科技产业跃升工程”，再次取得的一项具有全球领先地位的科研成果，令北京在未来科技与高端制造业中，抢占了战略制高点。

碳纳米管具有优异的力学性能、导电、导热性能，因而被认为是聚合物基复合材料理想的力学强化和功能改性材料。碳纳米管呈纳米纤维状，自身极易团聚和缠结；且碳纳米管表面为规整的石墨晶片结构，表面惰性强，与聚合物基体亲和性差。这些都限制了碳纳米管的规模化应用，限制了将碳纳米管的优良性能转化为产值的可能。

由于石油价格的高涨和环境保护的压力，节油、安全的高性能轮胎已成为世界轮胎工业的发展方向。轮胎耗油占整车耗油比例约40%，通常轮胎滚动阻力每降低10%，可使燃料消耗降低1%~2%。欧美发达国家和地区为推进低油耗、低噪声安全轮胎的应用，提高公路运输安全性、经济效率及环境效率，已经或正在制订相关强制性法律、法规。其中最为典型的的就是于2012年11月正式实施的“欧盟轮胎标签法”。欧盟轮胎标签法实施后、国内轮胎企业如果不能尽快推出自己的节油、高性能轮胎产品，其市场份额将大幅缩减、甚至完全丧失，给企业的经济效益造成重大损失。

近两年来，北京化工大学弹性体中心卢咏来教授带领团队对碳纳米管复合材料的研制方法进行了进一步的深入改革创新，通过引入新的偶联剂以及改善加工工艺方法，成功的解决了碳纳米管在橡胶基质中的分散性差的问题，同时研制出了高性能高强度的碳纳米管橡胶复合材料。北京化工大学弹性体中心通过与首创轮胎的合作成功的将碳纳米管复合材料应用到了绿色节油轮胎的胎面胶中去，生产出了节油性能优异的三种规格的碳纳米管复合材料高性能节油轮胎（新的节油轮胎的节油指标对比以往的炭黑轮胎可实现节油5%）。该技术突破在国内外尚属首次，消除了碳纳米管在橡胶工业中规模化应用的瓶颈问题。此外本课题研究技术生产高性能节油轮胎较传统共挤导电胶的方法，具有工艺简便、生产效率高、生产不同花纹规格轮胎时无需更换成型设备的优势，有利于高性能节油轮胎生产技术在国内外轮胎企业中推广。

打印本页 ▶▶

关闭窗口 ▶▶