

(2) ATV轮胎的结构设计中,采用非线性有限元分析轮胎充气轮廓结果准确,先期评估可以提升研发成功率,十分有意义。

(3) 全地形轮胎的结构设计中,采用非线性有限元分析轮胎接地印痕和径向刚度,参数化评价有效,达到了客户的要求,为结构设计提供了有价值的参考。

参考文献:

- [1] Gent A N, Walter J D. The Pneumatic Tire[R]. The National Highway Traffic Safety Administration, 2005: 28-184.
- [2] 曹金凤, 石亦平. ABAQUS有限元分析常见问题解答[M]. 北京: 机械工业出版社, 2009.
- [3] 王国林, 周浩, 梁晨, 等. 外轮廓和结构参数对载重子午线轮胎疲劳寿命的影响[J]. 橡胶工业, 2017, 64(5): 290-294.

收稿日期: 2018-09-12

Finite Element Analysis of Structure Design on All Terrain Vehicle Tire

CHEN Rongchao

(Zhongce Rubber Group Co., Ltd, Hangzhou 310018, China)

Abstract: Based on the structure design of $26 \times 8-14$ all terrain vehicle tire, a non-linear finite element model was established by using Abaqus finite element software, and the inflated three-dimensional contour of the tire, the contact footprint and the radial stiffness of the tire were analyzed under given working conditions. The actual test results of the sample tire showed that, the finite element method of tire structure analysis was efficient, convenient and accurate, which was very valuable for tire development.

Key words: all terrain vehicle tire; finite element analysis; structure design

低锌橡胶硫化活性剂通过鉴定

科迈化工股份有限公司(以下简称科迈公司)的控股子公司科迈新材料有限公司与常州大学联合开发的新型微纳态、超分散、低锌橡胶硫化活性剂通过中国石油和化学工业联合会组织的新产品鉴定。

由中国工程院院士张全兴担任主任的鉴定委员会专家组听取了项目组的技术汇报,认为该项目产品属国内外首创,技术成果达到国际先进水平,一致同意通过鉴定,并建议进一步扩大生产规模,满足国内外市场需求。

氧化锌是橡胶硫化最重要的硫化活化剂,目前年使用规模逾120万t。但橡胶轮胎所消耗的锌不可回收,其对环境的危害日益凸显,欧美已出台相关的限锌法规。减小轮胎中的锌含量乃至开发新型硫化活性剂,已成为全球橡胶轮胎行业重要的研发课题。

该项目基于科迈特独创的种子沉积法和原位反应专利技术,创造性地使用超声波和浆料喷射组合实用新型专利技术,制备了一种新型微纳态、超分散、低锌橡胶硫化活性剂——SupznTM产品。

国内大型轮胎企业应用表明,该活性剂由于特殊的配位聚合体大分子插层包覆结构能明显改善与橡胶的相容性,更有利于其在胶料中的分散;该活性剂等量替代传统氧化锌时,锌含量显著减小,同时橡胶综合加工成本降低。这种新型橡胶硫化活性剂能满足不同种类橡胶的硫化活性需要,为行业提供了适用的减锌方案。

据悉,该产品生产技术已申请专利28项,授权17项,目前建成万吨级产能的微纳低锌橡胶硫化活性剂工业生产装置,更大规模的装置正在规划筹建中。

张全兴院士认为,该项目在环境保护方面的意义重大,具有很好的创新性。从原料到成品都能为节约资源特别是锌资源作出巨大贡献,同时全制程工艺绿色、环保、节能、低碳,是典型的清洁生产工艺。

科迈公司相关负责人表示,该项目是科迈公司转型升级的重要战略部署,今后公司将在此基础上加大投入,开发系列新型微纳态配位聚合物的产品及应用,助力绿色轮胎发展。

(摘自《中国化工报》,2018-12-19)