剂B-69替代50%硅烷偶联剂TESPT且配方微调后的胶料加工性能和物理性能改善，抗切割性能、耐磨性能、耐热空气老化性能和耐臭氧老化性能提高，生热和滚动阻力降低；成品轮胎耐久性能满足国家标准要求，滚动阻力更低，有利于降低燃油消耗，且生产成本降低。

参考文献：

[1] 陈亚婷，董康，王君，等. 硅烷偶联剂种类对胎面胶性能的影响[J]. 轮胎工业，2021，41(4)：236-241.
[2] 王伟. 低滚阻轮胎橡胶材料的制备与性能研究[D]. 青岛：青岛科技大学，2020.
[3] 韩冬礼，杨嘉顺，刘毅，等. 新型硅烷偶联剂IMLV在绿色轮胎胎面胶中的应用[J]. 橡胶工业，2022，69(10)：764-768.
[4] 翟小波. 面向绿色轮胎用低VOC偶联剂的结构设计与制备[D]. 北京：北京化工大学，2022.
[5] 王强，董继学，罗建刚，等. 硅烷偶联剂Si747在半钢子午线轮胎胎面胶中的应用[J]. 轮胎工业，2021，41(5)：303-305.
[6] 边慧光，张萌，韩德上，等. 偶联剂Si69-纳米氧化锌改性槟榔纤维对天然橡胶复合材料性能的影响[J]. 橡胶工业，2021，68(2)：109-113.
[7] 李祥婷，宋学超，孙阿超. 偶联剂改性补强填充剂及其在橡胶中的应用研究[J]. 轮胎工业，2020，40(8)：458-464.

收稿日期：2023-03-13

Application of a New Borane Coupling Agent B-69 in Low Rolling Resistance Tread Compound of Commercial Vehicle Tire

CHEN Jianjun[1]，*XUE Binbin*[1]，*SUN Baoquan*[2]，*LI Peisheng*[1]，*NI Haichao*[1]，*ZHANG Ming*[1]
[1. Shandong Huasheng Rubber Co.，Ltd，Dongying　257300，China；2. Keerun Tire(Dezhou) Co.，Ltd，Dezhou　253699，China]

Abstract：The application of a new borane coupling agent B-69 in the tread compound of commercial vehicle tires with low rolling resistance was studied. The results showed that compared to the compound with silane coupling agent TESPT，the processability and physical properties of the compound with borane coupling agent B-69 replacing 50% of silane coupling agent TESPT and slightly adjusted formula were improved，the cutting resistance，wear resistance，heat aging resistance and ozone aging resistance were also improved，the heat build-up and rolling resistance were reduced. The durability of the finished tires met the requirements of national standards，and the rolling resistance and production costs were reduced.

Key words：borane coupling agent；silane coupling agent；tread compound；cutting resistance；wear resistance；rolling resistance；cost

青科大短纤维橡胶复合材料项目签约

近日，青岛科技大学与山东山科产研人才价值股权投资基金合伙企业(有限合伙)签约短纤维定向取向增强橡胶复合材料挤出成型技术项目。轮胎先进装备与关键材料国家工程研究中心汪传生教授团队18项高价值专利转化价值940万元，标志着青岛科技大学在高价值专利培育方面取得新突破。

交通运输等领域对高性能橡胶制品的需求越来越迫切，而短纤维增强橡胶复合材料作为高性能橡胶制品制造的关键复合材料之一，已在许多领域引起了重视并得到应用。这种复合材料将短纤维的刚性和橡胶的柔性结合在一起，使材料不但保持了橡胶独特的高弹性，而且赋予了橡胶制品高模量、高硬度、耐刺穿、抗切割、耐撕裂、耐负荷疲劳、低生热、低压缩变形、抗溶胀和抗蠕变等性能。研究发现，如果短纤维在橡胶基体中适当取向，能进一步提升橡胶制品的性能。

该团队经过多年技术攻关，掌握了短纤维定向取向增强橡胶复合材料挤出成型技术，解决了复合材料在挤出过程中短纤维在橡胶基体中不同方向取向的技术难题。

该技术主要应用于轮胎及橡胶制品产业链，可提高生产效率，降低生产成本和能源消耗，产品使用寿命延长30%左右。

(摘自《中国化工报》，2023-05-04)