

## Effect of Silica Dispersant on Property of Tread Compound of Passenger Car Radial Tire

WANG Jiangong, HUANG Yigang, ZHAO Xiaodong, ZHANG Jing, ZHANG Xixi

(Qingdao Doublestar Tire Industry Co., Ltd, Qingdao 266500, China)

**Abstract:** The effect of silica dispersant on the processing property, physical properties and dynamic mechanical properties of the tread compound of passenger car radial tire was studied. The results showed that, the silica dispersant could improve the dispersion of silica in the compound, reduce the Mooney viscosity of the compound, significantly improve the processing property. The hardness, modulus and tensile strength of the vulcanizate with silica dispersant decreased, the elongation at break, tear strength and resilience value increased, the compression heat build-up was reduced, the wet skid resistance was improved and the rolling resistance was reduced.

**Key words:** passenger car radial tire; tread compound; silica; dispersant; processing property; wet skid resistance; rolling resistance

### 玲珑轮胎《蒲公英橡胶含量测定的便携式近红外设备研发》项目通过验收

2020年12月29日,由中国石油和化学工业联合会组织的《蒲公英橡胶含量测定的便携式近红外设备研发》项目验收暨成果鉴定会在北京化工大学召开。原总装备部科学技术委员会曹保榆将军、北京化工大学张立群副校长、中国天然橡胶协会郑文荣副会长以及来自精密仪器制造、橡胶植物研究、分析计量测试和资源环境管理领域的国内专家出席了会议。

首先由张立群副校长作立项背景介绍。该项目是在我国天然橡胶资源严重短缺、绝大部分依赖进口的形势下,由山东玲珑轮胎股份有限公司全额资助立项,致力于缩短蒲公英橡胶草作为我国第二天然橡胶植物的优良种质选育周期,解决橡胶工业领域相关“卡脖子”问题,项目研究具有重要的战略价值和意义。

北京化工大学生命科学与技术学院董益阳教授代表项目组对便携式近红外设备研发进行了全面介绍和深入讲解。项目组通过建立近红外光谱数据库,优化了能够准确表征橡胶草鲜根橡胶含量的NIR模型,并将其集成为便捷仪器、开发检测方法,在满足高精度检测的同时检测通量可达每

天400样,大大缩短了橡胶草含胶量的检测时间。

项目组成员现场演示可移动式热裂解气相色谱法定量分析蒲公英橡胶,同时使用便携式近红外样机快速测定蒲公英橡胶草鲜根样品中的橡胶含量,结果比对的相对误差在0.5%内,测试准确度非常高。

与会专家分别对该项目进行了详细质询、验收和鉴定,最终一致认定该项目技术指标先进、应用性强、检测样机性能可靠,达到了国际领先水平。

便携式蒲公英橡胶含量测定装置的研制成功,实现了蒲公英橡胶含量实时精准检测,大大缩短了检测周期、提高了检测效率,不仅解决了蒲公英橡胶含量现场快速测定这一长期制约橡胶草选种、扩繁和蒲公英橡胶产业化过程中的关键性技术难题,也代表了我国植物橡胶检测技术和装备研发所取得的重大突破和创新。

此项研究成果具有完全自主知识产权,可拓展应用于巴西橡胶树胶乳和杜仲橡胶的快速检测以及菊苣菊糖或甘蔗蔗糖等快速筛检相关领域,市场前景十分广阔,预期将在天然橡胶和石油化工等重要领域为国家战略和社会发展重大需求提供高科技含量的支撑。

(本刊编辑部)