

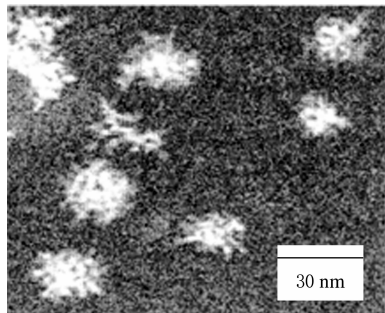


图6 橡胶基质中硫化锌纳米粒子的 HAADF-STEM 照片
分不均匀性,橡胶交联也呈不均匀性。该凝集结构内部及周围聚合物的交联密度很大,在橡胶的硫黄硫化物中,存在着以硫化锌为核的硬纳米粒子。这些粒子对橡胶的补强起到一定作用,但同时纳米粒子与聚合物之间产生了新界面,该界面有可能影响橡胶的物理性能。

以 HAADF-STEM 法为基础,用三维层析 X 射线摄影法观察纳米粒子的三维立体分散状态。

一种方法是从 $-6^{\circ}\sim+60^{\circ}$ 分级倾斜观察;另一种方法是将试样用离子束切成圆柱状后再旋转 360° ,然后进行全方位观察。分析结果显示,在 $1\mu\text{m}^3$ 橡胶基质中存在数百个纳米粒子,且呈现小花形状,其大小及形态均随聚合物品种及硫化剂品种和用量而异,当然也随硫化时间而改变,同时还与橡胶老化过程中纳米粒子的变化有关。

3 结语

由于橡胶的最大特点是其不均匀性,因此可以更好地理解橡胶所具有的粘弹性、补强性以及交联和老化等机理。采用可观察的分析技术对橡胶的纳米结构作出精确分析,这是橡胶工业技术上的新突破。

(北京橡胶工业研究设计院 张钟和摘译)

译自日本“日本ゴム協会誌”,2007,80(3),P86-92

朗盛扩建位于比利时的丁基橡胶厂

中图分类号:F276.7;TQ333.6

文献标志码:D

朗盛正在扩建位于比利时兹韦恩德雷赫特的丁基橡胶(IIR)厂。公司投入大量资金进行扩能,并新建2个实验工厂,用于研发IIR生产技术。位于兹韦恩德雷赫特工厂生产的IIR主要是高级卤化IIR。

“本次投资巩固了兹韦恩德雷赫特工厂IIR生产在我们全球战略中的地位,我们的持续发展计划着眼于实现可持续性机动化,重点放在创新和技术方面,这也符合全球大趋势。”朗盛集团管理董事会主席贺德满博士在官方启动仪式上如是说。

IIR应用于轮胎气密层,使轮胎长时间保持恒压,确保行驶安全,降低油耗,从而减少有害气体排放;用于制造轮胎胎面,可提高轮胎抓着力和驾驶舒适度。此外,IIR也被用于制造防护罩和医疗仪器。而口香糖中加入IIR则体现了它在细分市场上的另一种应用。

该厂扩建后,产能将提高10%,IIR年产量达15万t。总投资2000万欧元的扩建成工程已于2011年年底完工,比原计划提前了数月。丁基橡

胶业务部经理 Ron Commander 表示,期待今后10年需求继续增长,这样兹韦恩德雷赫特工厂及即将落成的新加坡工厂的产能就能完全被市场吸收。

除了对兹韦恩德雷赫特工厂进行扩建,朗盛在新加坡裕廊岛新建一座IIR工厂,年产量可达10万t。该厂投资是朗盛有史以来最大的一笔,建成后其现代化程度将冠绝同类型工厂,预计于2013年第1季度投产。此外,朗盛在加拿大萨尼亚拥有年产15万t IIR的工厂。

兹韦恩德雷赫特工厂新建的2个实验工厂旨在测试新的生产技术。IIR的生产过程非常复杂,各步骤都有严格的温控要求,从 $-95\sim+200^{\circ}\text{C}$ 不等。“作为合成橡胶领域的全球领导者,我们一直走在创新的前列,这些实验工厂意味着我们将自主研发的新工艺大规模投入实施。新生产技术旨在使用更少的资源、创造更高的效率,同时不对环境造成影响。”贺德满博士解释说。

朗盛在比利时设有4家世界级工厂,共有员工1400人。比利时是朗盛在全球的第二大生产基地。除了IIR,位于比利时安特卫普港的工厂还生产己内酰胺、玻璃纤维及橡胶助剂。

(本刊编辑部 黄丽萍)