

- [J]. 功能高分子学报, 2002, 15(3): 271-275.
- [18] 刘东辉, 李 星, 张 健. 纳米 SiO_2 微发泡乳胶材料热延伸性能影响的初步研究[J]. 弹性体, 2002, 12(3): 33-35.
- [19] 邹德荣. 纳米碳酸钙对 RTV 硅橡胶性能的影响[J]. 有机硅材料, 2002, 16(2): 7-9.
- [20] 章正熙, 华幼卿. 纳米 CaCO_3 对聚丙烯的增韧增强作用[J]. 合成橡胶工业, 2003, 26(2): 121.
- [21] 张广平, 朱维平, 俞建勇, 等. 纳米碳酸钙增强聚丙烯共聚物[J]. 合成橡胶工业, 2003, 26(3): 175.
- [22] 段咏欣, 赵素合, 林 勇. 炭黑-白炭黑双相纳米填料及其增强 SSBR 性能[J]. 合成橡胶工业, 2002, 25(6): 350-353.
- [23] Lawrence J, Murphy, Wang M J. Carbon-silica dual phase filler; Part III. ESCA and IR, characterization[J]. Rubber Chemistry and Technology, 1998, 71: 998.
- [24] 贾红兵, 志刚刚, 文 威, 等. 纳米白炭黑/炭黑并用对 SBR 硫化胶性能的影响[J]. 橡胶工业, 2000, 47(9): 515-519.
- [25] 崔 蔚, 曹 奇, 贾红兵, 等. 纳米 Al_2O_3 /炭黑并用增强天然橡胶[J]. 合成橡胶工业, 2002, 25(5): 300-303.
- [26] 魏爱龙, 魏廷贤, 杨风伟, 等. 纳米氧化锌对橡胶性能的影响研究[J]. 橡胶工业, 2001, 48(9): 534-537.
- [27] 朱胜利, 施世泰, 徐锦伟. 纳米氧化锌在橡胶制品中的应用研究[J]. 弹性体, 2002, 12(2): 48-51.
- [28] 陈守明, 章永化, 熊红兵, 等. 纳米 Fe_3O_4 /聚苯乙烯复合材料结构与性能[J]. 合成橡胶工业, 2003, 26(2): 119.
- [29] 赵 阳, 冯予星, 卢咏来, 等. 甲基丙烯酸锌/丁腈橡胶纳米-微米混杂复合材料 II 微观结构与力学性能[J]. 合成橡胶工业, 2002, 25(1): 35-38.
- [30] Jia Z J, Wang Z Y, Xu C L. Study on poly(methyl methacrylate)/carbon nanotube composites[J]. Materials Science and Engineering, 1999, 271(2): 395-400.
- [31] Daniel S, Deepak S, Emmanuel P. New advances in polymer/layered silicate nanocomposites [J]. Current Opinion in Solid State and Materials Science, 2002, 6(2): 205-212.
- [32] Amass W, Amass A, Tighe B. A review of biodegradable polymers; uses, current developments in the synthesis and characterization of biodegradable polyesters, blends of biodegradable polymers and recent advances in biodegradation studies[J]. Polymer International, 1998, 47(2): 89.
- [33] Ratto J A, Stenhouse P J, Auerbach M. Processing performance and biodegradability of a thermoplastic aliphatic polyester/starch system [J]. Polymer, 1999, 40 (24): 6 777-6 788.
- [34] Liang L, Liu J, Gong X Y. Thermosensitive poly(N-isopropylacrylamide)-clay nanocomposites with enhanced temperature response[J]. Langmuir, 2000, 16(25): 9 895-9 899.
- [35] Gilman J W, Jackson C L, Morgan A B. Flammability properties of polymer layered-silicate (clay) nanocomposites polypropylene, polystyrene and polyamide-6 clay nanocomposites[J]. Flame Retard, 2000(9): 49-68.
- [36] Voulgaris D, Petridis D. Emulsifying effect of dimethyldioctadecylammonium-hectorite in polystyrene/poly(ethyl methacrylate) blends[J]. Polymer, 2002, 43(8): 2 213-2 218.
- [37] Das N C, Chaki T K, Khastgir D. Effect of axial stretching on electrical resistivity of short carbon fibre and carbon black filled conductive rubber composites[J]. Polymer International, 2002, 51(2): 156-163.
- [38] Gwaily S E, Badawy M M, Hassan H H, *et al.* Natural rubber composites as thermal neutron radiation shields I B_4C /NR composites[J]. Polymer Testing, 2002, 21(2): 129-133.
- [39] Hussain M, Choa Y H, Niihara K. Ceramics on electrical resistivity of carbon filled rubber materials[J]. Scripta Materialia, 2001, 44(8,9): 1 203-1 206.

收稿日期: 2003-10-15

吉林石化研究院无石棉气缸垫 有机硅专用密封材料通过验收

中图分类号: TQ333.93; TQ336.4+2 文献标识码: D

日前, 中国石油吉林石化分公司研究院开发的无石棉气缸垫有机硅专用密封材料通过专家鉴定验收。

有机硅材料用于气缸垫是近年来新开发的应用领域, 是随引进国外气缸垫生产技术引入国内的, 最初用于生产高档轿车、汽车用缸垫, 后来逐渐发展到用于生产普通汽车、农用车、摩托车用缸垫, 也用于其它部位的密封。原用于气缸垫的石棉因粉尘污染已被部分发达国家限制使用。

新研制的高温硫化硅树脂复合涂料、低温硫化甲基硅树脂涂料、室温硫化丝网印刷胶和室温硫化硅橡胶 4 种产品经多家气缸垫厂生产使用证明, 产品质量稳定、使用性能良好, 用其生产的无石棉气缸垫防粘、耐热、耐油、耐水, 且密封性能良好。其中高温硫化硅树脂复合涂料产品的技术指标和使用性能达到了国外同类产品水平, 可以替代进口产品。

鉴定专家认为, 新研制的 4 种产品满足了目前国内汽车行业快速发展的需要, 具有广阔的市场前景。

(中国石油吉林石化分公司研究院
张晓君 宋立新供稿)