

次结构对橡胶补强性能的影响与白炭黑在橡胶中的分散状态及补强机理有关。

### 3 结语

(1)白炭黑结构分为 3 个层次:一次粒子、二次粒子及三次结构。二次粒子是构成三次结构的基本结构单元。

(2)白炭黑的三次结构具有很强的规律性,在实验范围内,所有白炭黑样品均可包含在 5 种不同三次结构类别中。

(3)白炭黑的三次结构是影响其在橡胶中补强性能的重要指标,特别是当白炭黑的其它理化指标均相同或相近时,三次结构的

不同更能反映其使用性能的好坏。

### 参考文献

- 1 陈云斌. 探析沉淀法白炭黑理化指标控制对橡胶胶料性能的影响. 无机盐工业, 1993(5): 39
- 2 苏 威. 我国白炭黑工业发展途径探讨. 无机盐工业, 1984(6): 6
- 3 顾燕芳. 液相沉淀法合成超细  $\text{SiO}_2$  的工艺研究. 无机盐工业, 1993(6): 8
- 4 戴志成. 硅化合物的生产与应用. 成都: 成都科技大学出版社, 1994. 212
- 5 黄永炎. 沉淀法白炭黑的制法、特性和特种橡胶制品工业对其性能的要求. 特种橡胶制品, 1991(6): 23

收稿日期 1997-07-09

## Silica Structure and Its Relationship to Vulcanizate Properties

Yu Xinwei, Xu Guanghui, Zhao Guopeng, Zhou Yingyan and Shang Shinan

(Chemical Engineering Research Centre of Anshan Institute of I & S Technology 114002)

**Abstract** A study on the relationship between silica structure and vulcanizate properties was made. The results showed that the silica structure could be divided into three levels, i. e. the primary particle, the secondary particle and the third structure; the third structure could be divided into 5 types depending on the preparation conditions; the physical properties of reinforced rubber vulcanizate were effected significantly by the third structure and the maximum tensile strength (17 ~ 20 MPa) was obtained by using the silica with the 4th type of the third structure; the quality of the silicas, which existed the similar physical-chemical indexes, could be evaluated based on their third structure.

**Keywords** silica, reinforcement, rubber, structure

### 我国橡胶工业发展良好

我国橡胶工业近年发展势头良好, 年增长率保持在 7% 左右, 其工业总产值已占整个化学工业的 20%。

1997 年前 3 个季度, 全行业主要橡胶产品有 5 种增产, 其中轮胎产量比上年同期增长近 10%, 输送带产量同比增长 7%, 特别是代表轮胎发展方向的子午线轮胎, 在持续高速发展的前提下, 1997 年仍将以 30% 以上的

增长速度发展。预计 1997 年产量可望突破 1 000 万条。作为汽车、石化等国民经济重要行业的配套产业, “九五”期间, 橡胶工业将花大力气搞好了子午线轮胎、高速摩托车轮胎、精细橡胶汽车配件、建筑橡塑制品及高强力输送带等一批技改项目, 从而实现橡胶工业的稳步发展, 发展速度将保持在 8% ~ 10% 的水平。

(摘自《中国汽车报》, 1997-10-21)