

表 1 微米氮化硅 橡胶复合材料的物理性能

项 目	表面改性后的微米氮化硅用量 /份					
	0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5
邵尔 A型硬度 /度	81	80	80	80	81	81
拉伸强度 /MPa	13.1	13.8	14.5	14.1	13.9	13.3
拉伸伸长率 /%	308	302	313	300	300	292
撕裂强度(直角) /( $\text{kN} \cdot \text{m}^{-1}$ )	38.2	38.7	40.6	38.6	37.6	37.3

降,另一方面,由于粒子数目增多后,分散更加困难,容易产生粒子团聚现象,由于团聚粒子表面缺陷会使基体橡胶损伤而产生应力集中,另外当外力作用时团聚粒子相互滑移,从而使复合体系综合性能变劣。

表面改性后的微米氮化硅适量加入橡胶中可以提高材料的拉伸弹性模量,随着团聚微米粒子

数目的增多,材料会形成更多的力学薄弱点,使材料刚性下降。综合考虑,表面改性后的微米氮化硅的加入量以 1份为宜。

### 2.3.2 耐油性能

将硫化胶试样在  $125^\circ\text{C}$ , 3#油中浸泡 70 h后测量物理性能,结果如表 2所示。

分析表 2中数据可以得出,添加了表面改性

表 2 微米氮化硅 /橡胶复合材料耐油试验结果

项 目	表面改性后的微米氮化硅用量 /份					
	0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5
邵尔 A型硬度 /度	62	61	61	62	62	62
拉伸强度 /MPa	10.9	11.0	11.6	10.9	11.1	11.5
拉伸伸长率 /%	299	289	288	280	262	280
撕裂强度(直角) /( $\text{kN} \cdot \text{m}^{-1}$ )	24.9	25.6	25.9	25.5	25.4	25.2
体积变化率 /%	24.9	23.7	23.1	23.3	23.2	23.6
质量变化率 /%	18.1	17.1	17.0	17.1	17.2	17.5

后的微米氮化硅的硫化胶在 3#油中浸泡后拉伸强度、撕裂强度相对于未添微米氮化硅的硫化胶均有不同程度提高,质量和体积变化减小,尤其是添加 1份表面改性剂后的微米氮化硅的硫化胶综合物理性能最为突出,说明它的耐油性能最为优异。

## 3 结论

1. 偶联剂 NDZ02作表面改性剂对微米氮化硅进行改性,能有效地包覆在微米氮化硅表面,提高微

米氮化硅在橡胶等有机物中的分散性和稳定性。

2. 添加了表面改性的微米氮化硅的胶料物理性能均有不同程度的提高;尤其表面改性后的微米氮化硅的加入量为 1份时硫化胶综合物理性能最为优异。

3. 添加了表面改性后的微米氮化硅的硫化胶耐油性能均有所增强,表面改性后的微米氮化硅的加入量为 1份时硫化胶耐油性能最突出。

参考文献:略



## 大陆技术公司展示新型传动带

据德国法兰克福消息,大陆技术公司在法兰克福展示了它的新型油槽同步传动带,据称该传动带可代替链传动用于油质环境。

该公司的新型同步传动带设计新颖,使用寿命可达 24万 ~ 30万 km,也就是说,该胶带的使用寿命与传动链一样长。换言之,相当于发动机的使用寿命。

该公司还展示了其 UniPower耐用防滑 V型多楔带。按大陆技术公司的说法,即使在胶带传动中其他部件调整不当的情况下,该多楔带也能提供可靠的服务。

谢立