

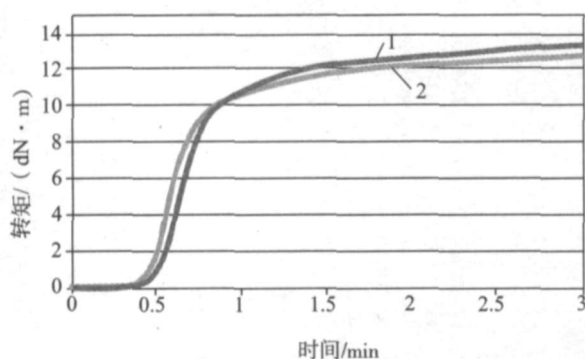


图 3 单组分液体硅橡胶热稳定性实验

注: 硫化温度为 71℃, 1-原始试样; 2-7天试样

标准样在 71℃条件下至少 7天是稳定的。这表明, 该材料在许多种条件下运输是稳定的。

在做实验前, 试样要先放在烘箱中预热 20min。然后, 试样被放到流变仪中硫化。预热温度是 100℃、115℃和 130℃。表 7 是预热试样的焦烧和硫化情况。

表 7 单组分液体硅橡胶预加热的硫化情况

流变仪数据	23℃	100℃	115℃	130℃
焦烧时间 TS1 /s	33	30	27	22
硫化时间 TC10 /s	31	28	25	20
硫化时间 TC90 /s	93	83	75	61

为了预防焦烧, 试样要迅速硫化。图 4 显示了这种结果。它说明, 注射成型机的机筒可以被预热, 以便缩短成型周期, 减少材料加热和硫化时间。它还表明, 在冷的成型模具中可以加热冷的材料。实际试验证实, 注射成型机的机筒可以至少加热到 98℃, 以便改善硫化时间, 而不会出现焦烧和硫化。以后的硫化时间-温度关系就会发生变化。

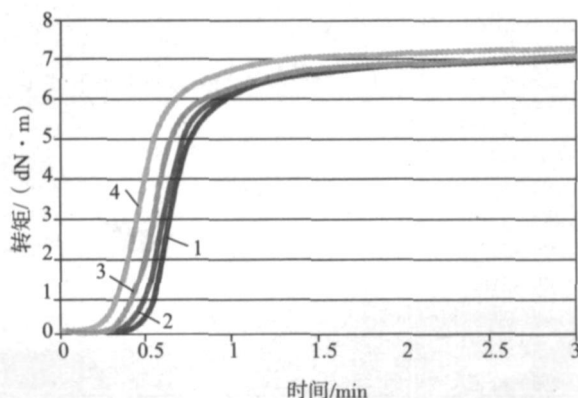


图 4 单组分液体硅橡胶多温度硫化曲线

注: 1-23℃; 2-100℃; 3-115℃; 4-130℃

试验表明, 单组分液体硅橡胶对有机配方造成的硫化问题有很大的改善。它与一些不同种类的橡胶同时可以自硫化和共硫化。

4 结论

根据收集的数据和性能分析, 单组分液体硅橡胶可以适用于双组分液体硅橡胶应用的领域。

该材料具有与双组分材料相近的物理性能, 而且热老化后的性能一样优异, 甚至优于现有的双组分材料。

材料的化学稳定性可以超过 1年时间, 而没有任何降低。而且, 在提高了温度的情况下, 其热稳定性依然良好。

由于该材料良好的热稳定性, 在未硫化的条件下, 注射成型机的机筒和其内部模具不需冷却。而且, 它们可以被加热, 以辅助预加热硅橡胶。与双组分液体硅橡胶相比, 这种预加热可以缩短硫化时间。

更多用于特种加工的试验需要通过实验验证。不过, 由于热稳定性和耐隐性硫化的能力得到改善, 该材料的应用范围会更宽广。硅橡胶的配方可以添加颜料, 并可以用于特种用途。而且, 生产设备更为简单, 产品的质量控制更加容易, 更有保证。

杨 静 编译

IBM 公司申请传感器新专利

IBM 公司日前宣布, 该公司已经申请了一项关于传感器的专利, 当轮胎胎面磨损到 3mm 或更少时, 该传感器可向司机预警。附有 RFID 技术标识的标签将被植入轮胎的胎面部位或花纹沟里。

RFID 全称 Radio Frequency ID, 是一种非接触式的自动识别技术, 通过射频信号自动识别目标对象并获取相关数据, 识别工作无须人工干预, 作为条形码的无线版本, RFID 技术具有条形码所不具备的防水、防磁、耐高温、使用寿命长和读取距离大等特点。

当该标签正常就位时, 可对安装在车底的天线所发出的连续触发信号做出反应。但当胎面磨损后, 标签脱落, 反应终止。因此, 汽车能自动知道何时轮胎胎面已经因磨损而带来危险。

苏 博