

橡胶臭氧老化 可靠性能测试

产品名称	橡胶臭氧老化 可靠性能测试
公司名称	广州国检检测有限公司
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	广州市番禺区南村镇新基村新基大道1号金科工业园2栋1层101房
联系电话	13926218719

产品详情

橡胶臭氧老化是橡胶在大气中老化变质，臭氧的作用也是一个很重要的原因，臭氧老化先是在表层，特别容易在应力集中处或配合剂粒子与橡胶的界面处产生，通常先生成薄膜，然后薄膜龟裂，如果是在动态条件下使用时，薄膜更易不断破裂而露出新鲜表面，使得臭氧老化不断向纵深发展，直到完全破坏。不饱和橡胶*不耐臭氧，因为臭氧*易与主链上的双键迅速进行亲电子加成反应。

一．臭氧老化的特征

- 1．橡胶的臭氧老化是一个表面反应。
- 2．橡胶发生臭氧龟裂需要一定的应力或应变，未受拉伸的橡胶臭氧老化后表面形成类似喷霜状的灰白色的硬脆膜。在应力或应变作用下，薄膜发生臭氧龟裂。
- 3．臭氧龟裂的裂纹方向垂直于受力方向。

二．影响橡胶臭氧老化的因素

1．橡胶种类的影响：

- (1) 双键含量：双键的含量越高，耐臭氧老化性越差；

(2) 双键碳原子上取代基的特性：吸电子取代基降低了双键的反应活性，降低了臭氧反应能力；供电子取代基增加了电子云密度，提高了双键的反应活性，提高了臭氧反应能力。如：CR、BR、NR三种胶的耐臭氧老化性为CR>BR>NR。

三、橡胶耐臭氧老化试验方法

耐臭氧试验目的：

通过本试验方法可检测硫化橡胶、热塑性橡胶的耐臭氧性能。基露于含一定浓度臭氧的空气中和在规定温度且无光线直接影响的环境中进行的耐臭氧龟裂的试验方法。不同橡胶材料的耐臭氧能力随臭氧浓度和温度的不同有明显差别。

1、试验标准：

GB T7762-2003硫化橡胶或热塑性橡胶耐臭氧龟裂静态拉伸试验

2、试验设备：

CLM-QL-100型臭氧老化试验箱进行试验（本处采用的是小样品，若样品过大可以采用更大型号的试验箱）。

3、试样：

试样3个，长条标准试样宽度为不小于10 mm,厚度2.0 mm ±.2 mm，拉伸前夹具两端间试样的长度不少于40 mm；哑铃标准试样应该由两端为12mm × 12mm的正方形和中间宽为5mm，长为50 mm的长条构成。

4、试验条件：

臭氧浓度：*适宜浓度 $(50 \times 5) \times 10^{-8}$ （注：臭氧浓度可用臭氧分压 MPa表示， 1×10^{-8} ，臭氧浓度相当于1.01 MPa的臭氧分压。温度：*适宜的试验温度为 $40 \pm 2 / 30 \pm 2$ °C。（也可根据使用环境选用其他温度，例如，30 ±2 或23 ±2 °C，但是使用这些温度所得到的结果与使用40°C12 时的试验结果有差异。相对湿度：65%RH伸长率：通常选用下列一种或多种伸长率进行试验；5% ± 1%、10% ± 1%、15% ± 2%、20% ± 2%、30% ± 2%、40% ± 2%、50% ± 2%、60% ± 2%、80% ± 2%。拉伸后的试样调节：拉伸后试样应该在无光，基本无臭氧的大气中调节48 h到96 h,调节温度应按GB/T 2941规定。

5、试验方法：

方法A

按规定进行调节后拉伸应变20%的试样，在臭氧试验箱经72 h后检查试样的龟裂情况。或按适用材料特性选择任一伸长率和暴露时间。

方法B

按规定采用一种或多种伸长率的试样，并进行调节。仅采用一种伸长率时，应采用20%伸长率。除非另有规定。在2h,4h,8h,16h,24h,48 h,72h和96h暴露后检查试样，必要时可适当延长暴露时间，并记录各种伸长率的试样出现龟裂的时间。

方法C

采用不少于四种伸长率的试样，并按进行调节。在2h,4h,8h,16h,24h,48h,72h和96h 暴露后检查试样：如果需要,可适当延长暴露时间，并记录海种伸长率的试样开始出现龟裂的时间，由此可以测定临界应变。