

从表中所得试验结果看，四种补强剂对密封剂主要性能的影响是各异的。相对而言，碳黑的补强性优于其它补强剂，而加工性能以陶土最好。而两碳黑中，快压出炉黑针入度（表征胶料在测试温度下的可塑度大小）随温度变化相对稳定，粘接强度较高，加工性能良好，制出的密封剂表面光亮细腻，胶料膨胀小，综合性能较好。为此，我们选用它作为密封剂的补强剂。

2.3 成型工艺的研究

丁基密封剂属非硫化型密封剂，但在使用中要求提供的密封剂为无气泡存在的实芯圆柱体，其直径为180mm，高240mm。试验证明，采用一般的橡胶密封剂生产工艺无法制成成品。为此，我们在密封剂的炼胶工艺和制品的成型工艺等方面进行了大量试验。经过选用小辊距将胶料多次混炼，将各成分分散混合均匀，制得较为均质的密封剂。此外，在制作圆柱体制品时，挤压机的压力要高，模具的脱模性能要好，方可制得合格成品。

3 性能试验

3.1 基本性能

BT 102丁基密封剂与德国 aftot herm -Bu969丁基密封剂、意大利 FAST 丁基密封剂的基本性能测试结果列于表2。

3.2 中空玻璃试件的性能试验

用BT 102丁基密封剂作内密封，BT 101密封剂作外密封制成的510mm × 360mm 标准中空玻璃试件（玻璃厚4mm，铝合金片宽12mm），经秦皇岛玻璃研究院国家玻璃质量监督检测中心测试，其密封性和耐紫外光照射试验结果均达到国家标准要求。

4 试用试验

研制的 BT102丁基密封剂分别经北京钢窗厂中建北京中空玻璃工程公司、北京铝材厂中空玻璃生产线、华北铝加工厂铝门窗分厂中空玻璃生产线等单位试用，

改进型 X 射线准直管

各种 X 射线衍射装置中采用的入射束准直管，都是以带针孔的铅薄片制成。这种传统结构中有点无法克服的缺陷，限制了它的使用。一是针孔直径受到加工条件的限制，不能太细；二是穿过准直管的 X 射线束强度受到准直管直径大小的极大制约。为了解决这

证明该材料在各厂不同的挤出成型条件下，均能良好成型。挤出的胶条均匀、无气泡、不粘手。成型后的胶条对国内外生产的铝合金片型材及玻璃粘接良好，达到了生产中空玻璃所需的粘接力和密封性，可满足工厂生产使用要求。

表 2 各种丁基密封剂性能比较

序号	性能	测试条件	德国969	意大利 FAST	BT 102
1	外观	常温	均质黑胶泥	均质黑胶泥	均质黑胶泥
2	密度， g/cm ³	23 ± 1	1.02	1.15	1.07
3	耐温性	- 40 ~ 80	不开裂 不下垂	不开裂 不下垂	不开裂 不下垂
4	针入度 $\frac{1}{10}$ mm	23 ± 1	53 ± 2	53 ± 2	53 ± 2
		80 ± 1	140 ± 8	110 ± 10	130 ± 10
		100 ± 1	175 ± 10	-	170 ± 12
		125 ± 1	210 ± 15	-	210 ± 15
		170 ± 1	-	> 300	-
5	粘接拉伸强度 MPa × 10 ³	23 ± 1 200mm/min	2.8	2.5	3.0
6	水蒸气透速率 g/m ² d	25 ± 1 R. H> 98% (= 0.6m m)	8.3878	-	6.6633
7	抗紫外线	按 GB7020 进行168h	无挥发物	无挥发物	无挥发物

5 结论

(1) BT102丁基密封剂，其性能达到国外同类产品的技术水平。

(2) 通过国内主要中空玻璃生产厂的试用，证明BT 102丁基密封剂的工艺性能满足中空玻璃生产使用要求。

一问题，使用锥形毛细管便可获得 m 级的 X 射线束，利用这种射束进行 XRD 分析可以实现 m 级空间分辨率的应变测量。在使用高亮度、宽能谱的同步辐射时，不必转动试样便可测出不同取向上的应变，与常规单色 XRD 法相比，谱宽范围更大。主要优点是其空间分辨率只有 m 单色级，应变敏感度达2 × 10⁻⁷级量级。

(王庆绥)