

充剂里选两种,如重质CaCO<sub>3</sub>加滑石粉或陶土加滑石粉。

7 增粘剂。防水卷材主要用于建筑业,多与水泥、砂浆、基石粘合,因此需要一定的粘性和互粘性,经试验确定采用协同效应的环氧树脂和石油树脂作增粘剂。

8 偶联剂。为增强胶种中有机和无机物之间的共混性,采用乙烯基三氯硅烷作偶联剂。

最后确定非硫化型低温无胎基防水卷材配方为:CPE 30~35;RCIIR(氯化丁基再生胶)50;BR 15~20;氧化锌 4;氧化镁 8;促进剂NA-22 2;癸二酸二辛酯 20;氯化铅 8;防老剂RD 1.5;UA-9 1.5;阻燃剂 18;炭黑 20;陶土或重质CaCO<sub>3</sub> 25;滑石粉 15;环氧树脂 10;石油树脂 15;乙烯基三氧硅烷 1.5。

2.2.2 生产工艺

1 过滤。为防止产品出现砂眼、孔洞等问题,所有原材料都要经过筛滤网的挤出过滤。

2 混炼。胶料可在密炼机中混炼,也可采用开放式炼胶机混炼,加料顺序为CPE——RCIIR——塑炼——BR——固体树脂——硫化剂——偶联剂——防护体系——阻燃体系——1/2补强填充体系——剩余补强填充体系——增塑剂——液体树脂——下料——开炼机下片。

3 返炼。返炼在开炼机上进行,一段返炼辊距为(4.5±0.5)mm,加入活性剂后倒8刀下卷,下卷长度为400~500mm。二次返炼辊距为(2.5±0.5)mm,下卷长度100~150mm。

4 压延。为减少压延效应,胶料压延的送料方向与压延方向相反。

2.2.3 产品性能

非硫化型无胎基CPE/RCIIR/BR防水卷材性能见表1,各项性能指标达到国家标准(按GB18173.1-200,均质片,JF2非硫化橡胶类)。

表1 CPE/RCIIR/BR防水卷材性能

| 项目                    | 实测值     | GB18173.1-200 |
|-----------------------|---------|---------------|
| 拉伸强度/MPa              | 9.5     | ≥3            |
| 拉断伸长率/%               | 200     | ≥200          |
| 低温弯折性                 | -35℃无裂纹 | -20℃无裂纹       |
| 抗渗透性                  | 不透水     | 不透水           |
| 抗穿孔性                  | 不渗水     | 不渗水           |
| (80±2)℃×6h热处理后尺寸变化率/% | 2.0     | ≤3            |

每卷卷材产品的尺寸规格一般为:长20m,宽1m,厚1.0、1.2、1.5、2.0mm,卷材可单层和多层与构筑物搭接露天使用,卷材的纵向搭接宽度150mm,横向搭接宽度80~100mm。

3 结语

本项目历时两年,曾先后在株洲淦田防水材料厂、湘江橡胶厂、醴陵防水材料厂以及衡阳橡胶厂等几家橡胶厂、防水卷材厂试验生产,产品送省内外多家施工单位试用。

经使用证明,非硫化型低温无胎基CPE/RCIIR/BR高分子复合防水卷材的延伸性能、低温柔韧性能好,适用于有位移、沉降和热胀冷缩现象发生的建筑部位的防水,是一种应用范围广泛、适用性好的新型防水材料。

该产品属中档偏高的新型高分子复合防水卷材,每平方米成本一般不超过15元左右,大有发展前途和推广价值。

齐鲁三种丁苯橡胶新产品投产

齐鲁石化橡胶厂SBR1516、SBR1714、环保丁苯橡胶3种新产品通过中石化集团公司的技术鉴定。

SBR1516为高结合苯乙烯的非污染型丁苯橡胶,具有优异的抗湿滑、耐屈挠等性能,达到国外同类产品先进水平,在压敏胶粘剂、制鞋、轮胎三角胶等领域具有广阔的应用前景。该厂于2004年、2006年两次进行SBR1516工业化试生产,现已实现工业化生产。

SBR1714为高充油丁苯橡胶,该厂首次在国内实现了工业化生产。除具备普通充油丁苯橡胶加工性能好、生热低、低温屈挠寿命长,用作胎面胶时牵引力大的特点外,还具有优越的耐磨耗、抗湿滑等性能,可应用于轮胎胎面、胶管、胶带等领域,具有较好的社会效益和经济效益。

由于生产和使用环保丁苯橡胶可减少对大气、生产环境及人体的危害,因此该厂从2001年开始开发不含亚硝胺类物质的环保型丁苯橡胶,并进行了5次工业试生产,其中SBR1721已通过米其林公司的小试、中试和工业试验,各项指标均满足要求,已替代进口产品应用于轮胎生产中。

钱伯章