

机的一半左右。

5 结语

使用超宽幅环形鼓式硫化机,可以连续生产大型宽幅薄型多层输送带和传动带,其生产效率高,制品精度高、质量好,完全可以替代间歇式生产的平板硫化机和进口同类设

备。

致谢 北京化工大学副教授、博士研究生杨卫民、何雪涛共同参与本设备的设计。益阳橡胶机械厂魏通锡副总工程师主持本设备的制造。他们也参与了本文的写作,在此表示感谢!

收稿日期 1997-12-17

活性氧化锌的特性

英国《国际轮胎技术 1997》118 页报道:要充分发挥有机硫化促进剂的作用必须使用活化剂。活性氧化锌是最重要的活化剂。氧化锌可分为 3 种类型:

(1)间接法氧化锌。这类氧化锌是用所谓的法式(French)法,通过锌蒸气在空气中燃烧制得的。

(2)直接法氧化锌。这类氧化锌是锌矿砂或废锌金属经焙烧、焦炭还原和再氧化制得的。这种方法称为直接法或美式(American)法。

(3)活性氧化锌。这种氧化锌通常用湿化学法生产,一般比表面积大,这与直接法和间接法氧化锌不同。

用定向合成法生产的活性 RAC 氧化锌的平均 BET 表面积为 $70\text{ m}^2\cdot\text{g}^{-1}$,而直接法或间接法氧化锌为 $1\sim 10\text{ m}^2\cdot\text{g}^{-1}$ 。采用对特制的氢氧化锌原料缓慢干燥的加热方法,可制得表面积非常大的活性氧化锌。

对橡胶工业进行的大量调研表明,使用 RAC 氧化锌主要有以下几方面的优点:

(1)降低成本 40%

很多用户在多种不同工业橡胶制品中使用 RAC 氧化锌证明,RAC 氧化锌是硫黄和秋兰姆类硫化剂硫化的有效活化剂。

RAC 氧化锌通常用于 NR, NBR, SBR, CR 和 EPDM 胶料的硫化。由于具有优异的活性,它可以使用户将氧化锌的用量降低 50%,见表 1。

表 1 不同氧化锌在各种胶料中的用量 份

生胶	间接法氧化锌	RAC 氧化锌
NR	5	2~2.5
NBR	5	2.5
SBR	5	2~2.5
CR	5/4(氧化镁)	2.5/2(氧化镁)
EPDM	5~10	3~6

与法式法生产的氧化锌相比,RAC 氧化锌用量小,可以大幅度地降低使用氧化锌的成本。

用纯锌盐溶液制备的活性氧化锌价格比间接法氧化锌贵。由于制备 RAC 氧化锌的原材料是生产还原剂时的副产品,因此在价格上有竞争力。

(2)提高硫化胶的物理性能

RAC 氧化锌的高活性表现为使用它的橡胶制品有很好的物理性能(例如良好的压缩永久变形性)。

(3)缩短生产周期

尽管在多数配方中 RAC 氧化锌的用量很小,但胶料硫化时间缩短,而焦烧时间不变或延长。

(4)降低储存费用

RAC 氧化锌的通用性很强,几乎所有使用 RAC 氧化锌的胶料配方都证明了它的可靠性。其通用性的结果是工厂所需配合剂品种减少,这意味着生产成本降低。使用这种特种氧化锌还有一个好处是,由于最终产品的锌含量实际减小了,因此可将橡胶制品对环境的危害降到最低。

(黄家明译 涂学忠校)