



胶鞋胶料配方设计(十)

由顺先

(续上期)

6 配方的质量管理及质量检验与控制

6.1 质量管理

配方设计人员或生产过程中的配方管理人员,在基本配方与生产配方确定后,将使其顺利投入生产。为了保证生产过程中质量稳定,尚需做好配方的质量管理工作。

6.1.1 日常质量管理

胶料配方必须通过规定的设计程序,并经过多次试验达到所要求的胶料质量标准后才投产使用。配方由多组分组成,混炼后的胶料质量受原材料、设备、人员、环境等因素的影响。尤其应指出的是,胶鞋由多个部件组成,各部件又要求具有不同的功能和颜色,导致生产上所用原材料品种繁多且多变。目前制鞋厂所用原材料,一部分是橡胶厂的通用材料,一般有国家标准或行业标准的质量规定,但也有部分材料(尤其是新型原材料)只有暂行的企业标准,尚缺乏时间的检验,再加上我国部分材料生产企业管理和技术上的不足,导致实际生产中胶料质量时有波动。虽然有些质量问题并非配方设计所引起,但却需要调整配方加以解决。

因此,在生产过程中,由于各种因素会引起胶料质量上的波动和控制指标上的变化。为保证胶料和最终产品质量稳定,凡出现下列情况之一者,应对配方进行调整,或由车间管理人员对受影响的产品进行相应处理及采取纠正措施和预防措施。

1. 因原材料换批次或换产地引起的质量波动。

2. 因工艺过程未执行相应标准或有关规程而

引起的质量波动(含配料误差、塑混炼未遵守相应规程、工艺损耗超标、工艺过程中的热历程改变等引起的质量波动)。

3. 因设备或人员变化引起的质量波动。

4. 因环境或季节变化引起的质量波动。

凡因以上原因所产生的质量问题,无论这些问题是否由于配方所造成,配方管理人员都应分析原因,提出解决措施,甚至需对配方进行一定的或临时的调整以适应生产,如由于人为因素引起的质量波动,生产上应立即加以纠正。企业的配方管理人员应具有相应的技术水平、管理经验、责任心及明确的岗位职能。

6.1.2 问题和解决措施

常见的与配方相关的质量问题如下。

1. 原材料变动

原材料系指配方中的主体材料(生胶或其他高分子材料)及各种配合剂。原材料的变动系指这些原材料在生产过程中,由于各种原因引起的产地、厂家、批次、品种以及运输方式的改变等。常见的有胶种变化、炭黑或白炭黑的品种及产地的变化、软化剂或增塑剂品种的变化、填充剂(陶土、碳酸钙等)批次的变化等,这些变动均会引起胶料的焦化性能波动、物理性能(拉伸强度、硬度、磨耗等)波动、工艺性能(胶料的门尼粘度、塑性值、包辊性、成型的自粘性、半成品的尺寸稳定性等)波动。其中焦化性能是在配方设计时就应考虑的问题,对胶料焦化性能的要求是,在规定的硫化温度下胶料硫化时间应尽量短,而在加工温度下焦化时间足够长。

虽然多数原材料的物性可按国家标准、行业标准或企业标准加以控制,但许多工艺性能的变

化是标准中所无法体现的,并且新型原材料不断推出,其标准的制订也受到时间上的制约。所以在生产过程中,在某些原材料质量还不够稳定的情况下,对配方要不断地进行调整、完善,以适应生产上的要求。其中因原材料批次变化或质量上的波动,会引起胶料焦烧性能的变化,此时常通过改变促进剂并用比例或调整防焦剂用量加以解决;因原材料所引起胶料物理性能的变化,常对补强剂、软化剂或增塑剂等用量进行小范围调整;因胶种变化或重要配合剂(如补强剂等)品种变化,则应对配方进行单因素或多因素的系统变量试验。

2. 工艺、环境及人员变化

工艺变化,包括配料、混炼等工艺过程的损耗加大,混炼、压延、压出、存放及硫化过程中的热历程变化,工艺过程未执行有关标准或因设备调整及更换,这些因素会引起胶料工艺性能或物理性能的变化等;环境变化,包括因季节变化带来的生产环境及温度变化、因天气变化而带来的温湿度变化等,这些因素均会影响胶料的工艺性能和焦烧性能;人员变化,包括员工的岗位调整、新员工的操作技能变化、员工的生产班次变化等,这些因素均可引起胶料物理性能和工艺性能的变化和波动。

在以上问题中,对于生产环境下不可抗拒的因素,例如季节变化、设备变化等带来的质量问题应进行配方上的适当调整或采取预防措施,而对于因未执行相应的技术文件等人为因素引起的质量问题则应加以纠正。

3. 胶料半成品及产品存放

胶料半成品及产品在存放过程中,易出现的与配方有关的质量问题有,胶部件喷霜、颜色迁移、大底断裂或粉化等。

(1) 胶部件喷霜

喷霜是指胶料中的液体或固体配合剂由内部迁移到表面的现象。常见的喷霜形式大体上有3种,即喷粉、喷油、喷蜡。喷粉是指胶料中的粉状配合剂析出胶料或硫化后制品表面,形成一层类似霜状的粉层;喷油是指胶料中的增塑剂、润滑剂等油状液体配合剂析出制品表面,形成一层油状

物;喷蜡是指胶料中的蜡类配合剂析出表面形成一层蜡膜。喷霜不仅影响制品的外观质量,使制品表面出现泛白、泛黄等现象,并失去光泽,而且胶料半成品还会因喷霜而降低自粘性,给成型带来困难,严重的喷霜还会影响到制品的物理性能。

① 内部原因

导致喷霜的内部原因主要是由于某些配合剂在胶料中的过饱和及不相容。主要原因是配方设计不合理,某些配合剂用量过大或超过最大用量,如对于硫黄、促进剂、硬脂酸、一些无机填料和油料等易因用量或工艺不当引起喷霜。其中,硫黄是橡胶最常用的硫化剂,也是极易喷出的配合剂,同时在不同的橡胶中,硫黄的溶解度也不同,如硫黄较易溶于CR, BR, SBR和NR,较难溶于EPDM, IIR和CIIR。而且温度对硫黄溶解度的影响也较大,当硫黄用量小于在某种橡胶中的溶解度时,硫黄就处于稳定溶解状态;当硫黄用量大于溶解度时,硫黄处于不稳定的溶解状态,此时如温度降低就会导致硫黄结晶析出并迁移到橡胶表面,产生喷霜现象。

促进剂和防老剂分子的极性、结构与橡胶分子差异较大,因此与橡胶的相容性均较差,当其用量偏大或温度变化较大时,很容易产生喷出现象。例如在使用酸性填料时,常因增大促进剂用量,引起由于促进剂过饱和而喷霜。促进剂在极性高、饱和度低的橡胶中溶解度较大;在极性低、饱和度高的橡胶中溶解度较小。促进剂M与硫黄配合时也易强化喷霜现象。

一些无机填料如白炭黑、碳酸钙、碳酸镁等,其形态和物性与橡胶完全不同,与橡胶的相容性也较差。当无机填料用量较大时,在胶料内部弹性应力作用下会从胶料表面,尤其是龟裂表面喷出。此外,橡胶制品还因欠硫及存放于湿热环境中易出现填料喷出现象。油料的渗出一般来讲与橡胶分子链的运动性、链节长度及油的用量、粘度、分子结构、与橡胶的相容性等因素密切相关。一些相容性不好的并用胶体系一般呈非均相状态,易因配合剂在不同橡胶中的溶解度不同,致使制品在硫化后和存放的过程中表面出现喷霜。高温快速硫化工艺,也易导致因交联结构不均匀而

引起制品喷霜等。为解决喷霜可考虑采取如下几种措施。

a. 选用相容性较好的并用胶体系,必要时还可选用均相剂(均匀剂)。

b. 调整胶料中硫黄的用量,使胶料或制品在贮存和使用条件下硫黄处于稳定的溶解状态。

c. 在满足胶料物理性能和加工工艺要求的条件下,分别采用溶解度大的促进剂或防老剂作主促进剂或主防老剂。

d. 采用某些防老剂,如防老剂 MB、防老剂 4010 等,可防止因臭氧老化而引起的喷霜;适当的用量对防止碳酸钙、碳酸镁或炭黑胶料的喷霜较为有效。另外,要提高制品的耐老化性能,防止因表面龟裂而引起喷霜。

e. 在配方设计时,提倡同类配合剂并用,可增大总用量而不易引起喷霜;采用某些填料并用,例如陶土与碳酸钙并用、陶土与白炭黑并用、陶土与立德粉并用等,均比单用其中一种填料更能延缓喷霜时间。

f. 采用偶联剂等表面处理剂改性的无机填料。

g. 尽量选用与生胶相容性好的油类配合剂,如芳烃油和煤焦油,采用高相对分子质量的增塑剂。

h. 采用合理的混炼工艺,严格操作,保证配合剂分散均匀,防止局部集聚;工艺中采用低温加硫黄,使之均匀分散,避免局部过饱和以减少喷霜。

i. 硫化中避免欠硫或过硫,控制好游离硫含量。

当然,对于表面要求消光的产品,还要使某些配合剂如蜡类适度喷霜,用喷霜破坏表面氧化膜而取得消光效果。

②外部原因

导致喷霜的外部原因主要是,半成品存放时间过长、温度过低,成品在高温高湿或日光照射下贮存或使用。由于常见的喷霜是由臭氧破坏而引起,如趁热触摸制品表面或使之弯曲变形、将制品置于空气流通处或长时间曝露于空气中等,均会引起因臭氧破坏而喷霜。采用纠正措施是解决外

部因素造成喷霜的重要手段。总之,喷霜是胶鞋厂经常出现的质量难题,也是今后胶鞋行业不断探索的课题。

(2)胶部件颜色迁移

胶鞋中胶部件的颜色迁移,多数是由于着色剂的品种和用量不当造成的。尤其是有机着色剂与无机着色剂相比,虽然具有着色力强、透明性好、色泽鲜艳等优点,但选择时应慎用,因为有的品种在橡胶中本身就具有迁移性,尤其是黄色。例如,耐晒黄在橡胶中迁移性较大,永固橙 RN 在橡胶中加热时也有迁移现象,而联苯胺黄则基本不迁移,永固桔黄 G 在模压硫化及蒸汽硫化中不迁移,立索尔宝红、酞菁绿、酞菁蓝等着色剂在橡胶中不迁移,均可选用。

(3)大底断裂或粉化

胶鞋产品在存放过程中出现的鞋底断裂或粉化,主要集中在聚氨酯鞋底材料上。聚氨酯橡胶与其他橡胶相比,虽然在性能上具有很多突出的优点,例如拉伸强度比其它橡胶都高,比 NR 高出 1 倍以上,并具有优良的耐腐蚀性、耐磨性、耐臭氧性,良好的耐油性和粘粘性,但耐水性差,因存放不当或存放时间过长均易发生水解现象,导致断裂或粉化。聚酯型聚氨酯在水解稳定性和耐霉菌性方面都不如聚醚型聚氨酯。目前,出于对成品性能和其他方面的考虑,制作鞋底的材料仍常常采用聚酯型聚氨酯。所以,聚氨酯鞋应有一个良好的存放条件,并不能无限期贮存,必须在规定的时间内使用。此外,对于浇注型聚氨酯大底,如在工艺过程中因操作或设计不合理致使 A 和 B 两组分配比不当,严重的在生产出模时就会出现断裂,有的则在穿用过程中出现早期断裂,故聚氨酯橡胶在浇注或注射前均应做好配方试验。

6.2 质量检验与控制

6.2.1 质量检验

1. 原材料检验

原材料检验系指对配方中所用化工材料的质量检验,含生产过程中的常规检验和对新型原材料的全面检验。因原材料的质量会直接影响到配方的实施效果和产品质量,故在生产过程中,凡是原材料批次、产地、品种等发生变化,都应进行质

量检验,该项工作通常由配方管理人员实现或监督实现。具体操作包含如下几个程序。

(1) 入库检验

原材料购入后,通常由仓库管理人员按要求进行验收,其内容主要是核对名称、规格、牌号、产地及数量,对包装及原始标记的外观质量进行检查并作记录。对不符合要求的原材料拒收或做其他处理。

(2) 理化检验

即对原材料进行物理性能和化学分析检验,一般是质量管理人员或指定的取样人员负责取样,由企业的试验室或委托的检验部门按要求进行理化检验。需经理化检验的原材料通常有生胶、硫化剂、促进剂、活性剂、补强剂、填充剂、着色剂、发泡剂等,其检验项目按相关标准规定执行。新型原材料通常还需根据材料的性能和用途,加试颜色的迁移性、污染性、耐老化性、喷霜情况等,特殊性能材料的检验项目还包含耐油性、耐酸碱性、耐热性、耐寒性、导电性及绝缘性等。检验合格的材料由仓库管理人员负责存放于指定地点并加以标识,然后按入库先后顺序发放。对于检验不合格的原材料按规定处理。

2. 胶料及其半成品检验和工序检验

与配方有关的胶料及其半成品检验一般系指对工艺中的塑炼胶、混炼胶以及对压延、压出、硫化(常针对模压大底或海绵底)等过程的胶料或胶制部件进行的检验,含半成品例行检验和新配方的全面检验。例如,胶料的快速检验、半成品例查、新配方胶料及新产品的不定期抽查、模压大底胶料及海绵底胶料的硫化后抽查等。半成品检验一般包括外观及物理性能等项目,由质量检验人员进行抽样,由指定部门或人员进行检验或试验,其检验项目和判定的依据通常是企业内控标准或与客户的协议标准。对检验出的不合格产品要按有关规定处理。

工序检验系指对正在进行中的生产工序所进行的检验,由质量检验人员进行。例如,配料的准确度,所用材料的质量状态,混炼规程的执行情况,以及压延、压出、成型、硫化等过程符合相应规定的情况等。在工序检验中对出现的不合格过程

和不合格产品应立即中止或提出处理意见。

3. 成品检验

与配方有关的成品检验主要有成品的出厂检验、成品的型式检验、成品的实际穿用试验、成品的社会调查等。

(1) 出厂检验

成品的出厂检验系指按该产品所执行标准的要求,在产品出厂前对成品所进行的外观和物理性能的检验,通过这些检验可以部分或全部反映出在生产中的配方质量情况。例如,在外观检验中易出现的大底鼓泡、海绵脱层、胶部件开胶、喷霜、颜色迁移等问题,除工艺因素外,还可能与配方的合理性有关。在物理性能检验中成品的硬度、拉伸强度、磨耗等指标,成鞋的耐折、耐磨、剥离等指标,有些产品的耐黄变性能、防滑性能、耐老化性能、耐屈挠性能等,以上这些性能是否符合有关标准的规定在一定程度上也是考核配方技术水平的重要方面。成品的出厂检验达不到要求时,如果是配方的问题,还要对配方进行改进和调整。

按标准规定,鞋类的外观检验应由专职检查员逐双进行,对经检验合格的产品应通过内外包装进行标识。经外观检验不合格的产品按规定进行处理。物理性能检验按产品标准由指定人员进行批量抽取,由实验室按标准规定的试验方法和检测项目进行,经物性测试合格的产品才可发货进入市场,经物性测试不合格且经复试仍不合格的产品,应按有关规定进行处理。

(2) 型式检验

型式检验是许多鞋类产品的执行标准所规定的检验规则中的另一种检验形式,一般情况下,企业有下列情况之一时,应进行型式检验。

①产品结构、工艺、原材料有重大改变,可能影响产品性能时;

②产品停产1年以上再次恢复生产时;

③国家质量监督检验机构进行监督性抽查时;

④正常生产时,企业每年应至少进行1次型式检验。

型式检验是从出厂检验合格的产品中随机抽

取样品,经型式检验不合格且经复试仍不合格的产品,应判定该批产品不合格,并按有关规定进行处理。型式检验也是对配方实际生产水平的一次检验,如发现配方存在问题,应及时进行改进。

(3)实际穿用试验

穿用试验是企业自我控制产品质量的一种手段,也是配方设计人员在需要时对新配方投产前或投产后所进行的最终检验。为防止盲目试穿,在组织该项工作前,必需明确试穿目的、试穿人员、试穿数量、项目负责人等,试穿结果必需认真分析,对出现的问题制定改进方案并按计划实施。

(4)社会调查

产品的社会调查一般包括对质量、款式、价格、消费群体、穿用对象、主要销售市场及客户或消费者的反馈意见等方面所进行的考查。成品的社会调查含企业自行组织的调查及社会权威机构所组织的调查。其中质量调查也是对产品质量最直接和最实际的检验方式,对出现的质量问题尤其是有关配方的问题要立即制定并实施纠正措施,同时应对相似问题和相关问题实施预防措施。

6.2.2 质量控制

1. 质量控制标准及质量控制

对配方的质量控制依据是所执行的各种标准,含企业内控标准、行业标准、国家标准及与客户或消费者所制订的协议标准等。此外,企业还应制定并执行经有资格的权威机构验收认可的质量管理体系文件。

(1)原材料检验标准

原材料的检验多数执行国家标准或行业标准,上述各种化工类原材料,如生胶及各种配合剂基本上为行业中的通用材料,其多数都有国家标准或行业标准,在做理化检验时应同时执行这些标准,其检测项目和技术指标在标准中都有明确的规定。例如,烟胶片的检测项目有拉伸强度、拉断伸长率、挥发分含量、水溶物含量、丙酮抽出物含量、蛋白质含量、灰分含量等,其中前2项为物理性能检测,后几项均为化学分析项目;而促进剂M的检测项目为,纯度、初熔点、加热减量、灰分含量、磁铁吸出杂质含量及100目筛余物含量等,均为化学分析项目。对于一些重要配合剂,如炭

黑、白炭黑等,除应测试检验标准中所规定的化学分析项目外,如果标准中没有规定物理性能指标,企业也应制定内控物理性能标准或由材料生产厂提供标准配方和标准材料做对比试验,作为控制这类配合剂质量的手段。

对于新型原材料或特殊原材料,如发泡剂类、着色剂类、防焦剂类等,在无国家或行业标准可循或标准项目不全时,企业应自行制定可达到质量要求的内控标准。总之,无检测标准和质量无法控制的原材料不能在生产上使用。

(2)胶料及其半成品检验标准

胶料及其半成品的检验标准多数为企业内控标准或与客户的协议标准,一般是由配方设计人员或其他有关技术人员提出。其中包括胶料的快速检验标准、混炼胶的物理性能标准、成型及硫化半成品的的外观标准和物理性能指标等。在制定这些技术指标和质量标准时,应遵循以下原则,一是能满足产品的使用要求和产品标准的规定,二是工艺上可行,三是在满足上述2个条件的前提下尽可能降低成本,提高效率。

①胶料快速检验项目及检验标准

胶料的快速检验是为控制塑炼胶、混炼胶的质量而设定,一般需逐料取样。快速检验项目的选择均应达到简便易行,即可控制胶料质量并在生产上可行。快速检验项目通常包括如下几项,胶料塑性值或门尼粘度、门尼焦烧时间、硫化特性、硬度、相对密度以及海绵胶料的发泡倍率等。在配方设计和试验的各阶段应不断形成使胶料能满足生产和配方设计等各方面质量要求的快检控制标准。

②胶料半成品检验标准

胶料半成品包括成型的大底、海绵、围条及模压大底和模压海绵等,这些半成品的检验标准基本上需要企业自定或与客户之间确定协议标准。其中企业自定标准应与该产品的成品标准相适应或高于成品标准,外观标准应包含半成品的厚度、宽度、表面光洁度、颜色、花纹清晰度等指标;对于模压大底和模压海绵除应检验外观质量外,大底胶料还应检验物理性能,如拉伸强度、拉断伸长率、定伸应力、磨损性能等。胶料半成品检验标准

是由配方设计人员、结构设计人员或企业质量管理人员负责,根据配方及结构设计的要求及所执行的产品标准制订的,其外观质量一般由生产者根据标准要求负责逐件检验,物理性能由企业的质量管理人员或质量检验人员负责定期或不定期抽检。

(3) 成品质量检验标准

成品检验标准如无特殊情况均应执行国家标准或行业标准,例如,正在执行的旅游鞋推荐性国家标准 GB/T 15107—2005,足球鞋推荐性国家标准 GB/T 19706—2005,普通运动鞋推荐性化工行业标准 HG/T 2017—2000,皮鞋推荐性轻工行业标准 QB/T 1002—2005 等。特殊产品如无上述标准时,也应制订并执行经上级主管部门审查批准的企业标准,总之无标准的产品不能进入市场。应该注意的是,按这些标准所规定的项目检测出的各项性能,都能不同程度地体现配方的水平,是配方设计人员和管理人员应关注的。随着产品的不断变化和行业技术水平的不断提高,标准也在不断修订和更新,企业应保证所执行的产品标准现行有效。

(4) 与配方有关的不合格品的控制

控制不合格品是为了保证提供给客户和消费者的成品质量是合格的。以下所提到的几个处理和控制在方法均与配方质量有关。

① 不合格原材料的处理与控制

经检验合格的原材料可投产使用,对于检验不合格的材料,质量管理人员可按规定对其提出挑选使用、加工使用、降级使用及退货等处理意见,对于处理的原材料影响到胶料或配方质量时,应在不影响产品质量的前提下,由配方管理人员负责对配方进行调整;对于经常出现不合格材料的供货商,配方负责人有权提出停止供货或重新评审供货商的处理意见。

② 不合格胶料的处理与控制

对于经快检达不到指标的胶料,由检验人员按胶料管理规定提出回车、掺用等处理意见;对于快检不合格的胶料,经配方负责人同意可处理使用或降级使用;对于严格按工艺规程操作仍长期出现不合格的快检指标,配方人员应协助生产部

门查找原因,必要时可对标准进行修订。

③ 不合格半成品的处理与控制

对于因工艺问题造成的不合格半成品应进行返工返修,严重不合格半成品应进行降级或报废处理,如经分析是由于配方问题所造成的不合格,例如,因模压大底物理性能不合格而直接影响到成品物性达不到标准时,排除工艺因素后应立即对大底配方和原材料进行分析,必要时应对该配方或该批原材料进行停用处理,待问题解决后才能恢复生产。

④ 不合格成品的处理与控制

虽然经过各种检验与控制,极个别情况下在成品的检验中某个品种仍然可能出现批量不合格情况。在出厂检验或型式检验中所出现的不合格品应作好标识,如排除其他因素的影响,确因配方问题出现的批量不合格品,例如,海绵脱层、大底鼓泡或某项物理性能达不到标准要求时,应立即查找原因并进行解决,必要时应停产解决。对于这些不合格品不但要做好标识,而且不能按常规程序进入市场。成品在试穿中如发现严重质量问题,例如开胶、断底、整鞋早期破损及消费者对质量问题反映强烈的产品,如已投产的要立即停产查找原因,并对已经生产的产品按规定追回并进行处理;对于尚未投产的产品,如属于配方问题,要深入查找原因,再经反复试验和试穿合格后才能投产。

2. 质量管理体系及其标准的建立

质量管理是企业主要管理的内容之一,企业为提高自身的质量管理水平,提高客户的满意度,使生产过程中各环节的产品质量都能得到控制,进而证实该企业有能力为客户和消费者提供适用和符合质量要求的产品,许多企业已按质量管理体系推荐性国家标准 GB/T 19001—2000(等同采用质量管理体系国际标准 ISO 9000—2000)的要求,根据本企业的具体情况,建立经有资格的权威机构认证的质量管理体系,其所制订的体系文件含质量手册、程序文件等。质量管理体系的系列国际标准是国际标准化组织(ISO)组织有关成员国共同制定、共同遵守,并受到许多国家承认的质量管理标准,目前已成为世界众多国家控制、检

查和验证产品质量的共同依据,并且在建立本国的质量管理体系标准时,相应的国际标准也常被等同采用。但随着时间的推移,任何标准(含国际标准)都在不断地进行修订和改进,所以在采用时,应注意选用现时有效版本。

企业按质量管理体系推荐性国家标准的要求建立严格的本企业质量管理体系,为提高质量管理体系文件的可操作性,管理体系文件中尚包含

许多支持性文件,其中与配方有关的支持性文件有工艺规程,作业指导书,配方设计及管理规程,胶料管理规程,原材料、半成品和成品的质量检验规程,质量信息管理规定以及上述各种质量控制标准等。各层次的质量管理标准是企业实现质量控制的执行文件,只有认真执行这些标准和文件,产品质量(含所设计配方的产品质量)才能真正得到控制。(完)

茂金属乙丙橡胶发展前景广阔

茂金属催化乙丙橡胶生产技术于20世纪90年代末实现工业化。乙丙橡胶茂金属催化剂结构主要有桥联型和限定几何构型,工业应用的主要茂金属催化剂有陶氏化学公司的限定几何构型茂钛催化剂(Insite技术)和埃克森美孚公司的茂锆催化剂(Exxpol技术)等。与传统钒系、钛系催化体系相比,茂金属催化乙丙橡胶生产技术具有聚合活性高、产物相对分子质量分布窄、共聚单体结合均匀、可实现间规聚合、对现有工艺的适应性强等优点。此外,美国UCC公司还开发了气相聚合乙丙橡胶生产工艺。气相法聚合与溶液聚合法和悬浮聚合法相比,工艺流程短、不需溶剂或稀释剂,可省去脱除溶剂步骤,几乎无三废排放,有利于环境保护,并可大幅度降低装置投资和生产成本。气相聚合和溶液聚合制得的茂金属乙丙橡胶的基本性能与过去的钒系乙丙橡胶相当,但是气

相法茂金属乙丙橡胶组成分布较传统乙丙橡胶窄,屈挠强度高,压缩永久变形也小于传统乙丙橡胶产品。

由于茂金属催化剂聚合活性高,催化剂用量小,残余物含量小,因此聚合产物不用脱除残留催化剂,产品颜色透亮,聚合物结构均匀,相对分子质量分布窄,物理性能优异。通过改变茂金属结构可以准确调节乙烯、丙烯和二烯烃的组成,在很大范围内调控聚合物的微观结构,合成出具有新型链结构、不同用途的产品。茂金属乙丙橡胶在润滑油添加剂、聚合物改性、电线电缆绝缘材料、汽车专用料、塑料添加剂等领域对非茂金属乙丙橡胶产品发起挑战。活性大、高效的茂金属催化剂开发成功将给乙丙橡胶工业的发展注入新动力,未来茂金属乙丙橡胶发展前景十分看好。

崔小明

美对华非公路用轮胎双反案行政复议初审裁

据商务部2010年10月14日公告,美商务部10月12日公布对中国非公路用轮胎双反案行政复议初审裁结果。美商务部认定参与复审的河北兴茂轮胎公司(以下简称河北兴茂)补贴税率为30.87%,河北兴茂轮胎公司、杭州中策橡胶公司等6家公司的倾销税率为20.74%。预计美商务部将于2011年4月对该案做出复审终裁。

2008年7月,美国商务部裁定中国进口的工程机械轮胎存在不公平竞争,对中国企业同时征

收7.70%~43.93%不等的反倾销税和反补贴税。涉及此案的河北兴茂轮胎公司、天津联合轮胎橡胶公司等向美国国际贸易法庭提起诉讼。

美国国际贸易法庭于2010年10月1日裁定,美国商务部对河北兴茂轮胎有限公司同时征收反补贴税和反倾销税的行为非法。按美国法律规定,对于该判决,美国商务部可以上诉至二审法院。

尹强