



您现在的位置是：[首页](#) >> [技术专栏](#) >> [技术文章](#)

制革及毛皮生产过程中的工艺平衡

作者：程凤侠

摘要：结合工艺实例讨论了制革及毛皮生产过程中工艺平衡的作用、目的以及方法。

关键词：皮革 毛皮加工 工艺平衡

前言

制革、制裘工艺过程是一个化学、物理变化过程,很显然,要使工艺过程得以顺利进行并获得优质的革、裘产品,各种工艺参数之间必须匹配;即在制订制革、毛皮生产工艺时,应处处注意到工艺平衡。所谓工艺平衡就是妥善安排各种工序参数、次数和在工艺链中的位置,处理好彼此间的关系,以使每道工序恰如其分地发挥作用,而且作用效果彼此促进不能抵消。在保证工艺合理和产品质量的前提下,工序设置应力求简单,切合实际,易于控制方便操作。工艺平衡是一项比较复杂而且困难的工作。怎样才能做到工艺平衡?总体来说,应综合考虑各种生产要素,如技术水平、设备条件、原材料特性及供应等等。由于各方面条件不同,采取的平衡方法也应不同例如,若整理使用的化工材料品种少、设备简陋,则应注重从生皮到蓝湿皮长线工艺过程的精工细做,以力求作好蓝皮。若后整饰设备精良。

化工材料品种齐全、效果好,就可把侧重点放在蓝湿皮以后的加工中从工艺方面讲,工艺平衡需处理好以下几个方面的关系:(1)原料皮状况与工艺的关系;(2)湿加工与干加工的关系,即前处理与后处理的关系或准备、鞣制、整理工段之间的关系;(3)准备、鞣制和整理各工段内部工序之间的关系;(4)工序内部各参数之间的关系。

1 原皮状况与工艺的关系

不同的原料皮其组织构造特点不同,防腐方法不同,成品要求不同,采用的加工工艺必然不同。例如,同一地区的山羊皮,长黑毛的皮就比长白毛的皮纤维编织疏松;那么,浸灰碱、脱毛时,对黑毛皮的碱用量就要少一些,时间也要缩短。再如,具有针毛和绒毛的皮和仅有绒毛的皮在染色时,毛被对染料的吸收性能就不同,只有绒毛的皮如细毛羊皮、獭兔皮等,毛被吸收染料快而均匀,染色相对容易;而具有针毛的皮如旱獭皮,针毛比绒毛上色困难的多。在通常的染色条件下针毛尖端着色浅淡,绒毛着色浓厚,因此,对这类皮染色时必须采取诸如提高染色温度、选用小分子量的染料、染前对针毛预处理、浸染后对针毛刷色等措施。又如,狗皮、旱獭皮、细毛羊皮同属多脂皮,但脂类存在的方式不同,皮纤维编织不同,所以准备工段处理方法就应不同。狗皮和旱獭皮毛根贯穿整个皮层而长在皮下脂肪锥上,皮纤维编织紧密,乳头层与网状层没有明显分界限。但是,旱獭皮除皮下组织中脂肪多外,皮层内部油脂并不多,而狗皮下组织和皮层内部脂肪都很发达。细毛羊皮的油脂则主要存在于皮层内脂腺和乳头层与网状层之间的游离脂肪细胞中,乳头层与网状层分界明显,乳头层所占比例大,皮层纤维编织疏松。所以,这3种皮脱脂的侧重点和采取的脱脂方法应不同。加工细毛羊皮时,准备工段所有操作都应缓和,采用大液比、小机械作用,加强皮内脂肪的脱除,松散纤维,以防加剧由于乳头层与网状层的分层而引起的乳头层裂面。而狗皮和旱獭皮则采用多种助剂强化浸水,松散皮纤维,多次机械去肉,除去皮下组织。若皮下组织除不净,则后续工序无论作用有多大,都是徒劳的。相比之下,要除去细毛羊皮下组织就容易的多,而除去细毛羊皮脂腺和游离脂肪细胞中的油脂却是一大难题。总之,对不同特点的原料皮,应采用不同的工艺措施。

2 工段与工段之间的平衡

工段与工段之间的平衡比较灵活,企业可根据本厂实际情况,平衡好前处理与后处理的关系。例如,既可采取前后处理恰当、协调统一的平衡方法,也可采取加强前处理、减轻后处理或加强后处理减轻前处理的方法。再如,若原料皮组批严格,皮张大小、厚薄、路分基本一致,则前处理就较易掌握,控制比较到位,这样就减轻了后处理的难度;若组批不严或无法组批,投产的皮张差异较大,则前处理程度较难掌握,在同一工艺操作下有的皮张可能处理过度,而有的皮张处理尚欠不足,这样,半制品在加工后期就要经过多次挑选,区别对待,看皮作皮。若从蓝皮开始加工,当购进的蓝皮身骨差异很大时,要得到统一的成品,就必须加强复鞣填充、染色加油、干整理等工序的作用,看皮作皮。对处理过度的蓝湿皮,应加强复鞣填充,减轻机械做软强度;对前处理不足的皮,可采取蓝皮软化浸酸、加强机械作软,以松散皮纤维;多脂皮还需进一步脱脂,并选取适当的复鞣加脂材料以提高坯革的柔软性。当然,要通过后处理的短线工艺,弥补从生皮到蓝皮长线工艺造成的不足,这对后处理方面的化工材料、机械设备、技术水平等都有较高的要求。若后处理材料品种单一、设备不具备,就必须强调前处理工段,针对不同成品,从准备工段开始就区别对待。相比之下,采用短线工艺平衡长线工艺的方法时,首先是要保证蓝湿皮质量稳定,然后再根据具体要求,适当调整后处理工艺,就可加工出优质的成品。工段平衡中还应注意干

工段与湿工段的协调。例如,制作油光革时,除了涂饰配方与普通服装革不同外,在整理中还必需经过高温和高压熨烫,以保证革粒面平细光亮。当采用普通服装革工艺制作的坯革生产油光革时,虽然熨烫后有了光亮,但皮板身骨死板、不丰满,原因就是干工段与湿工段不协调。采用普通服装革工艺制作的坯革虽然柔软、富有海绵感,但经不起高温、高压熨烫。所以仅靠调整涂饰工艺是达不到理想效果的,而必须从坯革制作工艺、甚至蓝皮制作工艺着手调整,例如松散纤维不能过度,加强鞣制与复鞣填充,采用适当的鞣制方法,选用合适的复鞣填充材料,以提高坯革的丰满性和弹性,使之适合后期的熨烫。

3 工段内部工序与工序之间的平衡

工段内部工序与工序之间的平衡内容很多,例如,准备工段的浸水与浸灰碱、浸水与软化、浸灰碱与软化之间的关系;浸酸与鞣制、初鞣与复鞣的关系;中和与染色、加油、复鞣填充的关系;复鞣加油与涂饰的关系;片皮方法与工艺的关系等等。酶和表面活性剂作浸水助剂,可削弱皮下组织与真皮的联系,溶解更多的纤维间质,使皮纤维初步松散。保证了后续的浸灰碱、脱毛、软化工序容易进行。那么,这些工序的参数必须作相应调整,比如减少灰碱、酶制剂用量,缩短作用时间等,否则就有可能造成革空松、机械强度下降。浸灰碱到位的皮,软化工序就容易控制,也易达到要求。浸灰碱不足的皮,软化时即使皮面已光滑、指纹清晰有丝绸感,但皮层内部因浸灰碱松散纤维不足总显得有些硬,如果盲目加大酶用量或提高软化温度,必然导致外松内紧,低温、长时间缓慢软化可能会好些。对浸灰过度的裸皮,酶的作用特别明显,软化进行极快,稍不注意就有可能造成软化过度。显然,对这种皮的软化必须减少酶用量,降低软化温度,勤检查。用自碱化铬粉鞣制时,浸酸结束时pH值的高低、鞣制留用浸酸液量、自碱化铬粉的性质以及用量之间都需要很好调节。

当自碱化铬粉性质以及用量一定时,若浸酸pH值偏低或留用酸液量大,那么,鞣制结束时,鞣液的pH值就可能达不到要求,并由此造成皮板收缩温度低,欠丰满。如果再人工调碱,一则失去了自碱化的意义,二则碱量不好掌握,使工艺不稳定,质量难保证,此即浸酸与铬鞣没平衡好。中和工序就是为了平衡鞣制或复鞣与染色、加油、复鞣工序而设置的。铬鞣后皮板偏酸性,如果直接用酸性染料染色、或用阴离子油加脂、或用阴离子树脂类复鞣剂复鞣,就会造成表面着色、染花、浮油、过鞣等。即便采用不同的工艺流程,但平衡原则相同。在铬复鞣→醛复鞣→小中和→树脂类鞣剂复鞣→中和→染色加油→甲酸固色、固油工艺流程中,小中和的目的主要是为了提高pH值,以利树脂类鞣剂渗透。不足之处是,染色前再中和,提高了pH值,这虽有利于染料、油脂渗透,但可能洗出相当一部分树脂鞣剂,此外,阴离子复鞣剂的败色明显;而在削匀蓝皮→小中和→树脂鞣剂复鞣→甲酸固定(小浸酸)→铬复鞣→醛复鞣→中和→染色加油→固色工艺流程中,小中和的目的仍是便于树脂鞣剂渗透;甲酸固定小浸酸,一方面使渗入皮内的树脂与皮纤维结合,另一方面为铬鞣创造条件;醛鞣后中和,促使醛与皮纤维结合,同时为染料、油脂渗透创造条件;还有采取铬复鞣→醛复鞣(或醛复鞣→铬复鞣)→中和→染色加油→树脂鞣剂复鞣→甲酸固定的工艺流程,或醛复鞣→小中和→树脂鞣剂复鞣→甲酸固定→铬复鞣→中和→染色加油→固定的工艺流程,或醛复鞣→中和→染色加油→树脂复鞣→甲酸固定→铬复鞣的工艺流程。上述几种方案中,处处都包含着工序间的平衡。

醛鞣剂预鞣、一浴铬鞣是常用的结合鞣制方法,该法能提高铬鞣剂吸收率和皮面的灵活性。但将醛鞣与变型二浴铬鞣法结合鞣时,结果却不理想,表现为6价铬还原不完全,呈土黄皮色,且不均匀,但皮板丰满、增厚性很强。这亦是一个平衡问题,醛的存在使氧化—还原反应变的复杂了。加油时,使用硅油柔软剂可使皮板柔软、丰满滑爽。但是,用量多时虽然皮板不显油腻,也会影响水加油时,使用硅油柔软剂可使皮板柔软、丰满滑爽。但是,用量多时虽然皮板不显油腻,也会影响水溶性涂饰剂在皮面的铺展与粘着;普通油脂用量多时也存在这个问题。所以,加油与涂饰必须平衡。

毛皮用氧化法、还原法褪色拔色时,复鞣方法与褪色、褪色与色工序之间的平衡也很重要。无是铬鞣还是硝面鞣皮,要进行氧褪色必须先经过醛类鞣剂复鞣,则,氧化褪色就会使皮板变糟或硬。原因是,铬鞣皮经氧化褪色时有鞣性的3价铬被氧化成无鞣性6价铬引起退鞣;硝面鞣皮相当于皮,没有经过实质性的鞣制,皮板水膨胀,不耐化学试剂的作用,醛鞣在其中起着平衡的作用。经还漂白、褪色或拔色的皮,染色前必充分水洗,否则用酸性染料染色时有些染料会被毛被上的还原剂还变色,太阳照射后再变色。用氧化料染色,还原剂会使氧化染料难色,拔色后喷毛尖也有此问题。增水洗工序的目的就是协调前后工之间的关系。

4 工序内部各参数之间的平衡

在工艺流程中,工序内部各参数之间应可以互相调节以取得平衡,从而保证各工序起到其相应的作用。例如,湿加工各工序的时间、温度、pH值、机械作用、化工材料浓度之间的相互调节;干燥时的温度、空气湿度、空气流速之间的调节;铬鞣时pH值与铬鞣液碱度之间的调节;毛皮甲醛鞣时,甲醛浓度与鞣制pH值之间的调节;浸酸时酸用量、食盐用量、液比之间的调节等等。采用变型二浴法铬鞣时,海波是反应的还原剂,生红矾为氧化剂,生红矾用量增加,海波用量也要相应增加,二者的用量要成比例。鞣制时,如果还原不好就补加海波,有时适得其反,还原反应更不易发生,皮面变得非常粗糙,严重时皮面就象癞蛤蟆皮。问题就在于忽视了酸、生红矾、海波用量之间的平衡。因为上述氧化—还原反应只有在酸性条件下才会发生,反应过程中还要消耗酸。当酸量不够时,海波用量越高,pH值就越高,反应越不能发生。例如,采用变型二浴法铬鞣时,按照生红矾0.8%~1.2%、海波4%~5%、浸酸液pH值1.8~2.1、液比0.8~1.0、铬鞣液(碱度0~10%)折红矾2%~2.5%的配比,当反应结束后,溶液pH值恰在4左右,生红矾正好完全被还原,即作到了各参数之间的平衡。如果再把生红矾和海波用量增加,则皮子和溶液中所容纳的酸量,就不足以把生红矾完全还原。当然,反应温度也起着十分重要的作用。甲醛鞣制毛皮时有下列反应: $P-N+H_3+OH^- \rightarrow P-NH_2+H_2O$ $P-NH_2+HCHO \rightarrow P-NH-CH_2OH$ (亲核加成) $P-NH-CH_2OH \rightarrow P-N=CH_2+H_2O$ (β -消除)提高体系的pH值或甲醛浓度都有利于鞣制反应。甲醛浓度越高,鞣制可采用的pH值范围越宽,例如当甲醛浓度为1%~5%时,pH值在4~5内就可产生鞣制作用,使皮板收缩温度达80℃以上;但当甲醛浓度

小于1%时,只有当pH值较高时(8左右),甲醛才表现出鞣性。所以,甲醛鞣毛皮时,甲醛的浓度与鞣制结束时的pH值应该很好地平衡,否则就达不到理想的鞣制效果。

【关闭窗口】

版权所有:中国皮革化学品网 中国化学助剂网 广告刊登 关于我们

Copyright (C) 2005, Leatheradd.com. All right reserved

Designed by 简双工作室 E-mail: fsp214@126.com

电话: 0371-63920667 传真: 0371-63942657(8001)

版权说明: 本站部分文章来自互联网, 如有侵权, 请与信息处联系

豫ICP备05007992号

