

Ovaj rad je reprint rada *Moderne dogotove s bzirom na različite zahtjeve na gotovu kože* iz časopisa *Koža & Obuća* 26 (1977) 2, 33-36. Rad je za online izdanje pripremila Franka Žuvela Bošnjak.

Moderne dogotove s obzirom na različite zahtjeve na gotovu kožu

Modern finishing in regard to various demands of finished leather

L. Tork i H. Träubel - Leverkusen

Društvo kožara i obućara iz 1977., Zagreb

Stručni rad / Professional paper
DOI: 10.34187/ko.71.3-4.4

Sažetak

Autori iznose različite zahtjeve koji se danas postavljaju pred gotovu kožu te predlažu načine rada koji će se primijeniti kako bi se navedeni zahtjevi ispunili. Opisani su načini impregnacije, nanošenje sredsstva, efektnih boja i završnih apretura. Na kraju je opisana nova tehnologija dogotove sustavom prešanja valjcima. Navedene su i prednosti i nedostaci ovog sustava.

Ključne riječi: dogotova; impregniranje; boja; apretura; emulzija.

Abstract

The authors are bringing out various demands that are made today on finished leather and are suggesting the ways of work to be used in order to attain mentioned demands. Impregnation methods, deposition of agents, effect colours and final sizings are described. At the end, a new technology is described using the roller pressing system. The advantages and disadvantages of this system are also listed.

Key words: finishing; impregnation; colour; sizing; emulsion.

1. Uvod

Brušeni boks koji je jedno vrijeme bio glavni proizvod industrije kože laik nije mogao razlikovati od različitih vrsta umjetnih materijala, a i po cijeni nije bio konkurentan tim proizvodima.

Umjetni materijali za obuću mogu se vrlo racionalno obrađivati (HF-postupak) i to je dovelo u 1973. do slabije potražnje kože u nekim dijelovima svijeta.

Pojava umjetnih materijala je po mišljenju autora bila pozitivna u prvom redu zato, što se shvatilo što je zapravo koža, pa su se ispitivala njezina prirodna svojstva i prednosti te se danas industrijski proizvodi takva koža kakva se prije mogla proizvesti samo zanatskim načinom.

Koje zahtjeve postavlja kožarsko prerađivačka industrija na kožu?

- koža mora odgovarati modnim zahtjevima,

- mora biti mekana uz veliku postojanost oblika,
- mora prirodno izgledati,
- mora se dati dobro obrađivati,
- mora biti otporna na povišenu temperaturu (topli zrak) što omogućuje toplinsku stabilizaciju oblika obuće.

Osim toga mora zadovoljavati zahtjevima potrošača, a to su trajnost i udobnost pri nošenju. To znači da mora imati visoku otpornost na savijanje, trenje i sl. i to najviše svoje dogotove.

Udobnost pri nošenju je danas jedan od najvećih argumenata pri prodaji obuće. Dva faktora utječu na proizvođače obuće pri kupovini materijala i to:

- jeftinoća materijala npr. umjetna koža na bazi PVC, koja se može racionalno prerađivati,
- kvaliteta materijala, tj. kupovina kože, što omogućuje proizvodnju visoko vrijedne obuće

Koža mora biti proizvedena racionalno i prema zahtjevima potrošača, tj. mekana, dobra za preradu, modna i lagana za održavanje.

2. Moderna dogotova mekane kromne kože

Najvažnije predstavnici mekane gornje kože su: softy koža, mekani brušeni boks, obućarska napa, odjevna koža i koža za tapeciranje.

Kod gornje kože za obuću prema W. Fischeru otpada dvije trećine reklamacija na lošu dogotovu.

Kod gornje kože za obuću, koja se proizvodi u polovicama, mora se pri dogotovi paziti na :

- savijanje u mokrom, suhom i hladnom,
- držanje apreture na mokro i suho,
- postojanost na trenje,
- otpornost na temperaturu pri glačanju i istezanju.

Kože za tapeciranje se proizvode u cijelim kožama. Bitni zahtjevi pri dogotovi jesu:

- držanje apreture,
- elastičnost filma,
- mogućnost okretanja u bačvi,
- postojanost na starenje,
- postojanost na znoj,
- postojanost na svjetlo,
- otpornost na ogrebotine,
- često otpornost na otapala i alkohol.

3. Problemi kod dogotavljanja

Pri dogotovi mekih koža dolazi do ovih poteškoća:

Prva poteškoća je očuvanje mekoće kože. Tokom finiiranja se ne smije izgubiti mekoća i podatnost, tj. koža ne smije otvrdnuti. Druga poteškoća je postizanje visokog nivoa fizikalnih svojstava. Pokrivni film mora biti otporan i elastičan pri niskim temperaturama, otporan na mokro i suho trenje. Osobito na brušenu robu, kao mekani brušeni boks, postavljaju se zahtjevi da se ne otvara pri navlačenju na kalup. Treća poteškoća je priprava pravilnog nanošenja temelja. Temelj ne smije biti premekan i ljepljiv tako da se ne hvata prašina od brušene mesne strane ili da se koža ne lijepi pri glačanju. Ako je temelj premekan, mora se nanositi debela tvrda apretura. Tako nastaju velike razlike u slojevima filma što osobito loš dolazi do izražaja prilikom okretanja u bačvi (valjkanja). Lice postaje pregrubo i slično umjetnoj koži.

3.1. Impregnacija radi učvršćivanja lica

Kod brušenog boksa impregnacija lica je već oko osam godina stanje tehnike. Princip učvršćivanja lica se sastoji u tome da se polimerne tvari natalože ispod lica kože. Tu se radi o polimerizatskim disperzijama na bazi akrilata ili reakciono sposobnih poliuretana. Prednosti su kod brušenog boksa ove: poboljšanje loma lica, poboljšanje sortimenta, mirna površina lica i povišenje otpornosti na ogrebotine.

3.2. Vodeno impregniranje

Sistem impregnacije firme Bayer se sastoji od akrilatskog veziva (bindera) i određenog penetratora. Taj sistem je po tvrđenju autora imao velikog uspjeha kod proizvodnje brušenog boksa. No sistem se nije mogao primijeniti na kožu s prirodnim licem, jer čestice veziva nisu prodirale dovoljno duboko u kožu.

U najnovije je vrijeme uspjelo firmi Bayer sintetizirati akrilatske disperzije vrlo finih čestica (oko 0,08 mikrona). S tim novim vezivom je moguće impregnirati kožu s licem. Prednosti su slične kao i kod brušenog boksa: poboljšanje čvrstoće lica, puniji trbušni dijelovi koji su uz to glađi i čvršći. Povećanjem punoće povećava se i zatvorenost i mirnoća lica a poboljšava se i otpornost na ogrebotine. Budući da se smanjuje istezljivost kože, omogućuje se laštenje sitnih koža. Vezivo sprečava bubrenje lica, i anilinske kože se ne moraju hidrofobirati tokom štave ili maštenja i time se olakšava dogotova, jer se film bolje veže.

3.3. Organsko impregniranje

Kod druge vrste impregnacije, koja se može upotrijebiti ne samo za brušenu kožu nego i za kožu s licem (anilin), upotrebljava se poliuretan sposoban za reakciju. prednosti tog postupka su ove:

Pri preradi crust koža važno je ujednačiti svojstva različitih vrsta nejednako obrađenih koža, da bi se dobio jednoličan proizvod. Proizvodi na temelju izocijanata vrlo dobro služe za učvršćivanje lica i ujednačavanje prodiranja sredstva za dogotovu. Nakon takvog impregniranja koža ostaje mekana. Isto sredstvo za impregnaciju se upotrebljavalo kao temelji nanos pri proizvodnji laka postupkom lijevanja.

3.4. Nanošenje temelja

Idealan temelj za mekanu kožu je kombinacija vodene poliuretanske disperzije i reaktivnog veziva u odnosu 1:2 do 1:3 zajedno s pokrivnim, lasirajućim i kazeinskim pigmentnim disperzijama. Temelj se nanosi dva puta prskanjem a koža ne otvrdnjava. Poliuretanska disperzija sadrži vrlo fine čestice, reagira slabo anionski i postajna je na svjetlo. Ona reagira sa sredstvima dogotove i s kožama što ima za posljednicu dobru otpornost na mokro i suho trenje.

3.5. Efekt boja

Kod koža u boji općenito se primjenjuju efekt boje, odnosno kontrast boje za anilin i semianilin efekt na kožama. Efekt može biti jednoličan ili sjenčan. Time se nastoji postići izgled laštene klasično dogotovljene kože. Efekt boja mora biti tako tamna i koncentrirana na se postigne željeni efekt jednim ili dva prskanja.

U efekt boju se ne smije stavljati puno vezivnih sredstava, a isto tako se ne smije upotrijebiti crna boja, jer daje mutni efekt.

Osobito dobri efekti se postižu upotrebom organskih otopina 1:2 metal-kompleksnih bojila u otopini. Kao veziva se upotrebljavaju lakovi na kolodijskoj ili poliuretanskoj bazi.

Kod boja za efekte mora se imati na umu da su sklone migriranju u gornji sloj nanesenog laka, tako da dolazi do iscvjetavanja boje. No umjereno migriranje može pojačati anilinski efekt.

Postojanost na svjetlo puno ovisi o koncentraciji anilinskog bojila. Pastelni se tonovi zbog opasnosti od izbljeđivanja ne smiju priređivati anilinskim bojilima nego pigmentima.

Novi sortimenti organskih pigmenata omogućuju dobivanje briljantnih anilinskih efekata postojanih na svjetlo, a sami pigmenti nemaju sklonost migriranju. ti koncentrirani pigmenti imaju vrlo fine čestice visoke briljantnosti, a vrlo dobro se miješaju s otopinama bojila koje su iste nijanse kao i pigmenti.

3.6. Aperture

Nakon nanošenja efekt boje kože se glačaju, a onda se nanosi završna apertura koja je većinom bezbojna ili kod tamnih tonova malo obojena da bi se spriječio mliječni izgled. Kod takvih apertura postoji opasnost, da kod finiširanja obuće sjajevima na bazi otapala dolazi do bubrenja

aperture i difundiranja efekt boje na površinu, što uzrokuje stvaranje mrlja na obući, koje se vrlo teško odstranjuju.

Kao završne aperture za mekanu kožu upotrebljavaju se lakovi na bazi nitroceluloze ili poliuretana. Nitrocelulozne aperture se razrjeđuju vodom ili organskim otapalima. Poliuretanske aperture mogu biti jedno ili dvokomponentne a često se upotrebljavaju kombinacije poliuretanskih i nitroceluloznih lakova.

Jedna i druga vrsta aperture ima svojih prednosti i nedostataka. Prednosti kolodijjskih apertura su ove: Zbog jakog svojstva punjenja daju koži mirnoću površine i elegantan opip što povoljno utječe na poboljšanje sortimenta gotovih koža, osobito brušenih. Nakon prskanja kože se odmah osuše i mogu se stavljati jedna na drugu. Popravak takvih apertura u tvornici obuće je lagan. Fizikalna svojstva prema sadašnjim zahtjevima odgovaraju, a cijena kolodijjskih apertura je niža od poliuretanskih.

Nedostatak kolodijjskih apertura je stvaranje tvrdog filma nedovoljne elastičnosti. Zbog toga se moraju dodavati omekšivači koji mogu migrirati. Zbog nedovoljne elastičnosti lako puca film pri savijanju i na hladnoći. Nitrocelulozni lakovi su slabo postojani na svjetlo i zapaljivi su.

Ako dođu u aperturu katalizatori iz poliuretanskih donova, smanjuje se moć vezanja aperture na kožu i apertura puca i ljušti se.

Što se tiče postojanosti na svjetlo, na starenje, otpornosti na savijanje i istezanje poliuretanske su aperture u prednosti.

3.6.1. Kolodijjske emulzije koje se razrjeđuju otapalima

Kolodijjske emulzije koje se razrjeđuju vodom nanose se na kožu prskanjem u manjoj količini i uz viši tlak nego nitro aperture koje se razrjeđuju organskim otapalima. Kolodijjski film se ne stvara u obliku folije nego kao raster, slično kao i kod kazeinskih apertura. Pore lica postaju vidljive, kože ne djeluju pokriveno, a imaju topli i prirodni opip.

Kože prskane kolodijjskim aperturama razrijeđenim vodom nemaju veliku punoću i sjaj.

Vodne emulzije lakova se često prskaju kao prva završna apertura na brušenom boksu da posluži kao posrednik za vezanje konačne kolodijjske aperture razrijeđene otapalima. Osim toga vodene emulzije lakova se nanose na sve vrste finih koža s licem koje moraju sačuvati svoj prirodni topli

opip, kao npr. odjevna koža. Ne mogu se preporučiti kao završna apretura kože za tapeciranje.

3.6.2. Kolodijski lakovi

Kolodijski lakovi stvaraju na koži zatvoreni glatki film koji daje koži hladni nekožni opip. Moderni nitrocelulozni lakovi, tzv. kolodijum sjajevi ne pokazuju taj nedostatak i naprotiv daju koži topao ugodan opip. Već prema stupnju polimerizacije nitroceluloze, kolodijum sjajevi se mogu upotrebljavati na različite načine.

Kolodijaska vuna srednjeg stupnja polimerizacije daje punu apreturu, visokog sjaja, ali umjerene savitljivosti. Taj tip je pogodan za primjenu kod gornje kože gdje se traži visoki sjaj.

Vuna visokog stupnja polimerizacije daje sjaj tankog sloja; dobre istezljivosti i savitljivosti. Ta vrsta je pogodna za primjenu kod odjevne kože i kože za tapeciranje.

Svojstva kolodijjskih emulzija u otapalima se nalaze između svojstava kolodijjskih lakova i emulzija koje se razrjeđuju vodom. Njihove mogućnosti primjene su prilično univerzalne. daju koži punoću, a ne opterećuju lice, i topao opip.

3.6.3. Poliuretanske dogotove

Na tržištu se nalaze reaktivne dvokomponentne i nereaktivne jednokomponentne apreture.

Apreture na bazi dvokomponentnih reaktivnih poliuretana posjeduju izvanredna fizikalna svojstva u pogledu postojanosti na trenje, otapala, savijanje, okretanje u bačvi, elastičnost i na niske temperature.

Gotovi lakovi imaju ograničeno vrijeme trajanja, dulje vrijeme sušenja i mora se paziti da ne dođu u dodir s vodom. najviše se primjenjuju kod kože za tapeciranje kao i kod kože za radničku i dječju obuću. Poliuretanski jednokomponentni lakovi mogu se primjenjivati bez poteškoća. Brže se suše, tako da se kože nakon prskanja mogu odmah slagati na hrpe. Manje su postojani od dvokomponentnih lakova, ali su postojaniji od kolodijjskih, osobito što se tiče istezljivosti i savitljivosti. Jednokomponentni sistem omogućuje dogotove elegantnog, anilinskog izgleda s podatnim opipom. Dobro se primjenjuje kod kože za obuću, odjeću, rukavice i tapeciranje.

4. Nove tehnologije dogotove

U najnovije su vrijeme izgrađeni strojevi za nanošenje anilinske boje, pokrivne boje i apreture valjcima. Može se raditi po direktnom postupku, gdje se boja nanosi direktno s valjka na kožu, ili indirektnim postupkom gdje se boja nanosi s jednog valjka na koji se naljeva najprije drugi valjak, a taj je prenosi na kožu.

Prednost tog postupka nanošenja boje je u tome što se boja nanosi u koncentriranijem obliku nego kod prskanja. Time se troši manje otapala, a koža se bolje suši i zbog toga se troši manje energije. Gubitak boje je manji nego pri prskanju.

Odnos cijena apreture za brušeni boks, ako je kod tiskanja 100, kod lijevanja je 122, a kod prskanja 325.

Tehnologija nanosa valjcima ima ove prednosti:

1. Ušteda materijala;
2. Količina nanosa se može kontrolirati;
3. Zaštićuje se okolina, jer se ne stvara magla kod nanosa boje;
4. Visoka protočna brzina do max. 30 m na minutu. To znači da je pri brzini od 25 m/min učinak 600 goveđih polovica ili oko 1200 m²/sat;
5. Upotrebom koncentriranih nanosa ubrza se sušenje i smanjuje se utrošak energije;
6. Nema prljanja leđne strane kože.

Nedostatci postupka su ovi:

1. Jednolični pritisak je moguć samo na glatkoj koži. Na prešanim kožama se oboje samo vrhovi pora lica tako da se dobije efekt tamponiranja;
2. Kod jako mekih i tankih koža stvaraju se nabori;
3. Kod jakih nanosa vodenih sredstava za temelj (grundiranje) ili vodenih pokrivnih boja, npr. kod brušenog boksa, mora se naknadno plišati ili prskati;
4. Na mesnu stranu kože mora se nanijeti vezivo za vezanje prašine da se valjci ne zamažu.

5. Zaključak

Autori zaključuju na kraju s primjedbom da danas stručnjacima u proizvodni stoje na raspolaganju novi materijali i novi načini rada čija primjena može olakšati rad i unaprijediti proizvodnju. Naravno da primjena svake nove tehnologije donosi i određene probleme koje treba rješavati.