

نگهداری و فرم‌سازی چرم

چرم مصرفی در صحافی، با گذشت زمان و نگهداری در شرایط نامناسب، تیره و چروک می‌شود و دگرگونی حاصله، خشکی و شکنندگی آن را افزایش می‌دهد.

اظهارات فارادی را در سال ۱۸۴۳ م، هنگام سخنرانی در دانشگاه سلطنتی لندن، می‌توان جزو نخستین مقالات چاپ شده درباره صحافی دانست. در آنجا کتابهایی که صحافی آنها آسیب شدید داشت، عرضه شده بود. فارادی بر این باور بود که رابطه‌ای مستقیم میان آسیب دیدگیها و جذب گازهای هوا هست. در آغاز سده بیستم، پژوهشهایی منظم درباره گزندهای وارده بر چرم صورت گرفت. «مجمع تحقیقات علمی چرمسازان بریتانیا»، این پژوهشها را پایه‌گذاری و آغاز کرد. انجمن یاد شده، در سال ۱۹۴۵ م، دستاورد تحقیقات خود را منتشر ساخت که هم‌اینک به‌طور گسترده، در حفظ و نگهداشت چرمهای قدیمی کاربرد دارد. در راستای این پژوهشها، بررسی آی. کی. بلایا^۱ - که در آزمایشگاه تحقیقات علمی کتابخانه دولتی لندن انجام شده - از آوازه‌ای ویژه برخوردار است.

اطلاعاتی مختصر درباره سازه، دباهی و چرم‌سازی چرم

جلد چرمی، معمولاً از پوست گوساله، بز و گوسفند تهیه می‌شود. پوست کنده شده حیوان،

بافتی است دارای الیاف و غدد عروقی و ریشه‌های فراوان مو، رویه پوست دباهی نشده را مو^۲ پوشانیده و سطح داخل آن مجاور لایه‌های ماهیچه‌ای^۳ و بخش بین رویه و سطح داخلی، لایه میانی^۴ است. همین لایه میانی است که پس از انجام فرآیندهای لازم، چرم می‌شود. لایه میانی، آمیزه‌ایست از مولکولهای آلومین که با آرایشی خاص ترکیب شده و جزء اصلی آن کولازن^۵ است.

هنگام آماده‌سازی چرم، موها از پوست و پوست از چربی پیراسته می‌شود. برای جلوگیری از فساد چرم و نفوذ آب، فرآیند خنثی‌سازی انجام می‌گیرد و هم‌زمان نرمی طبیعی پوست حفظ می‌شود. آهک نیز برای زدودن موها، چربیها و بافتهای ماهیچه‌ای به‌کار می‌رود و رنگها و مویرگها به کمک دستگاه جدا می‌شود. محافظت حیاتی و شیمیایی پوست با موادی خاص بنام مازو^۶ حاصل می‌شود. مازو ممکن است ریشه گیاهی، معدنی یا مصنوعی داشته باشد. امروزه انواع مازوها کاربرد زیادی دارند. معذالک صحافی با چرم معمولاً با مازوی گیاهی انجام می‌گیرد. لذا این‌گونه مازو دارای اهمیت ویژه‌ایست.

از زمانهای قدیم مازو، را از تنه درخت بلوط و یکنوع درخت اقیانیا و همچنین از عصاره درخت بید مجنون^۷ سماق می‌گرفتند. این

مجموعه کتابها
توسط مؤسسه

عصاره‌ها دارای موادی هستند که با ملکولهای آلبومین چرم، واکنش شیمیایی نشان می‌دهد. برای انعطاف‌پذیری لازم، چرم دباغی شده، با روغن نرم می‌شود، به عبارت دیگر با آمیزه‌های روغنی، چرم را چرب می‌کنند.

اظهارات فارادی را در سال ۱۸۴۳ م، هنگام سخنرانی در دانشگاه سلطنتی لندن، می‌توان جزو نخستین مقالات چاپ شده دربارهٔ صحافی دانست. در آنجا کتابهایی که صحافی آنها آسیب شدید داشت، عرضه شده بود.

مطابق نظرات جدید، هدف اصلی استفاده از روغن، تنظیم میزان چسبندگی بافت‌های چرم در فرآیند خشک کردن آنست. تنظیم چسبندگی، صرفاً یکی از ویژگیهای روغن است و کاملاً محرز است که هنگام رطوبت‌زدایی چرم مرطوب از طریق انجماد یا با آغوشن به حلالهای محلول در آب (مانند استون)، نرمی خود را همچنان حفظ می‌کند. هرچند چرمی که توسط حلالها، رطوبت خود را از دست داده، ویژگیهای فیزیکی و مکانیکی و انعطاف‌پذیری چرمی را که با مواد چرب کننده نرم شده، ندارد!

به‌عنوان مواد چرب کننده، می‌توان از چربیهای حیوانی و روغن‌ها (پیه، روغن سم)، روغن‌های گیاهی (روغن ذرت، کرچک، پنبه‌دانه)، روغن آبیان (پستانداران دریایی، روغن سر نهنگ یا روغن عنبر ماهی)، چربیهای ترکیبی، روغنهای معدنی و ترکیبات زاجی^۷ استفاده کرد. در گذشته فرآیند چرم‌سازی چرم‌تر، با مخلوطی از چربیها و روغن‌ها انجام می‌شد. امروزه شیرابه^۸ چربیها و روغن‌ها، بطوری گسترده در چرم‌سازی به‌کار می‌رود. چون چربیها، روغن‌ها و آب ماهیتاً مخلوط نمی‌شوند، شیرابه‌ها به کمک دستگاههای شیرابه‌ساز با استفاده از مواد فعال سطحی مثل (چربیهای

زاجی، هیدروکربنها) و کلئوئیدهای حفاظت‌کننده (سفیده تخم‌مرغ، کازئین، صمغ طبیعی) یا ترکیبات آنها تهیه می‌شود.

نکته قابل توجه در این تحقیق، مسئله جان‌شینی چربیهای طبیعی بوسیلهٔ مواد مصنوعی است. در زمینهٔ هیدروکربنها کلرینه شده و مختصات آنها بعنوان مواد چربی‌زا، فیشر و تراپش^۹ مطالعاتی انجام داده‌اند. این نوع فرآورده‌ها، دارای خواص مفیدی هستند. از آن جمله در مقابل باکتری و ماسیدن چربی مقاوم هستند ولی به علت قیمت بالای آنها در آزمایشهای امروزه کاربرد گسترده‌ای ندارند.

روش اصلی تولید چرم انعطاف‌پذیر^{۱۰} را جی. ایچ. فوش^{۱۱} پیشنهاد کرده است. طبق این روش چرم مرطوب را بجای چرب کردن، با یک حلال دارای نقطهٔ جوش بالا، تحت فرآیند قرار می‌دهند. از آنجا که در اثنای خشک شدن، آب زودتر از حلال بخار می‌شود، حلال باقیمانده الیاف را می‌پوشاند و از بهم چسبیدن آنها جلوگیری می‌کند و سپس خود حلال نیز تبخیر می‌شود. این حلال مشتقی از نفت است با نقطهٔ جوش بالا و دمای احتراق^{۱۲} حدود ۶۰ درجه سانتیگراد. علاوه بر کاربرد حلال توصیه می‌شود که به میزان ۱٪ از یک حلال قطبی قوی نیز اضافه شود تا چنانچه چرم دوباره در معرض رطوبت قرار گیرد، از پوسته پوسته شدن آن، جلوگیری شود.

تصور می‌شود بتوان از اسید آلکنیل - امبر^{۱۳} یا اتیدرید آن بدین منظور استفاده نمود.

کاربرد این روش مستلزم آن است که قبل از اینکه چرم را با حلال دباغی کنند، آب موجود در آن کمتر از ۵۰٪ باشد. روش تحقیق شدهٔ فوش در زمان حاضر، زیاد رایج نیست ولی از زمان انتشار آن شماری از تولیدکنندگان چرم از شیرابه‌ها، روغن استاندارد و بیش از ۵۰٪ حلال با نقطهٔ جوش بالا استفاده کرده‌اند. این مواد باعث نفوذ بهتر چربی به چرم می‌شود. تصور می‌شود بتوان این مواد را برای تولید چرم خیلی

نرم، بکار برد.

فرسودگی چرم و حفظ و نگهداری آن

در اثر فرسودگی تغییراتی در چرم و ترکیبات آن روی می‌دهد. در خلال این فرآیند می‌توان کاهش وزن، ابعاد و مقدار مواد حل‌شونده در آب و پایین آمدن درجه حرارت جوش و همچنین افزایش میزان اسیدیتهٔ چرم را مشاهده کرد. چنانچه چرم‌های صحافی کتاب در نزدیکی دستگاه حرارتی یا در جاهای مرطوب و یا خیلی خشک نگهداری شود، فرسودگی چرم را شتاب می‌دهد. بخصوص اگر هوا آلوده به مقدار زیادی غبار یا مواد ناشی از گازهای سوختی، ذغال‌سنگ یا فرآورده‌های نفتی باشد.

اسید سولفوریک جمع شده در چرم بخاطر انتقال سریع گاز سولفورو که بوسیلهٔ محیط جذب می‌شود، آسیب فراوانی بدان می‌رساند. معمولاً بخاطر وجود مجتمع‌های صنعتی و تعداد زیاد خودرو و وسایل نقلیه، مقداری از این گاز در شهرهای بزرگ وجود دارد. میزان اسید سولفوریک موجود در چرم ممکن است ۵٪ یا بیشتر باشد. ولی حتی ۱٪ اسید سولفوریک خسارت قابل توجهی در عرض یک ماه به چرم وارد می‌کند. لازم به یادآوری است که چرم در وضعیت خشک، مدت بیشتری حفظ می‌شود. اگر چرم صدمه شدید دیده باشد چنانچه آن را برای چند دقیقه در آب غوطه‌ور کنیم (رطوبت کافی به آن برسانیم) دوامش بیشتر می‌شود.

فرسودگی دو علت دارد: شیمیایی، که مربوط به خرابی سازهٔ چرم است و فیزیکی که معمولاً باعث فساد لایه رویی و خشک شدن الیاف داخل چرم می‌شود.

مشکل نگهداشت چرم از زوال شیمیایی هنوز حل نشده است. فقط می‌دانیم که جلوگیری از این فرآیند افزون بر نگهداری مناسب چرم، با استفاده از برخی نمکها مانند نمک کالی^{۱۴}، از اسید آلفا - اکسی پروپیون^{۱۵} حاصل می‌شود. ولی نمی‌توان با استفاده از آن، جمع شدن اسید

سولفوریک را در چرم از بین برد. روش بهینه حفاظت چرم، جلوگیری از پوسیدگی سازه اجزای چرم و همچنین گازهای سولفوروی موجود در هوا می باشد که این کار با از بین بردن اجزای میانجی، امکان پذیر است. برسیهایی در این زمینه انجام شده ولی نتایج، کاملاً رضایت بخش نیست!

برخلاف فرسودگی شیمیایی، می توان با چرب کردن صحیح و بموقع چرم، از فرسایش فیزیکی آن جلوگیری کرده، دوام و عمر چرم را طولانی تر کرد.

نقش اصلی چربسازی این است که جمع شدن و چروک خوردگی چرم را در خلال فرآیند خشکسازی، تنظیم می نماید. اما این امر اثر کمی بر شکل پذیری دارد. از اینرو است که برای حفاظت و نگهداری چرمهای قدیمی و کهنه، آنها را چرب می کنیم. همانطور که گفته شد، چرمهای صحافی با مازوی گیاهی ساخته شده است. نرمی و انعطاف پذیری این نوع چرم، بخصوص در محیط مرطوب، استفاده از آن را بمنظور طلاکوبی، مهرکوبی و غیره موجه می کند. علاوه بر آن، مقاومت طبیعی و کاربردی این نوع چرم از ثبات زیادی برخوردار است. بخوبی محرز شده که چرمهایی که با مواد گیاهی دباغی می شود، نسبت به چرمهایی که با رنگدانه^{۱۶} گیاهی یا رنگدانه های ضدآب پردازش می شود، دارای دوام بیشتری است. طی یک آزمایش چرم را بمدت سه سال تحت درجه حرارت و رطوبت نامناسب (بالا) نگهداری کردند و متوجه شدند که عمر چرم به میزان سه برابر کاهش یافته است.

برای حفظ چرم جلد کتاب، تعداد زیادی از روغنهای نرم کننده، عناصر و ترکیبات پیشنهاد می شود. از جمله روغن سم، روغن محافظ، گلیسرین، گلیسرین آمیخته با روغن کرچک، چربی پشم، وازلین، روغنهای معدنی، شیرابه های روغن صابون، شیرابه های روغن نهنگ (برای چرم سفید و چرب کننده های مقاوم

تهیه شده از روغنهای معدنی و پیه).

نکته قابل توجه در این تحقیق، مسئله جانشینی چربیهای طبیعی بوسیله مواد مصنوعی است. در زمینه هیدروکربنهای کلرینه شده و مختصات آنها بعنوان مواد چربی زا، فیشر و تراپش مطالعاتی انجام داده اند. این نوع فرآورده ها، دارای خواص مفیدی هستند. از آن جمله در مقابل باکتری و ماسیدن چربی مقاوم هستند ولی به علت قیمت بالای آنها در آزمایشهای امروزه کاربرد گسترده ای ندارند.

ولی نرم کننده ای که بلافاصله استفاده نمود و نرم کننده چرمی که در موزه بریتانیا^{۱۷} به کار می رود مورد استفاده زیادی دارد. نرم کننده نخست، برای دباغی چرمهای سیاه و بسیار تیره پیشنهاد می شود. در ترکیب آن روغن سم و موم عسل یافت می شود که مقدار کمی مواد ضد عفونی کننده، تیمول و روغن اکسیژنه نشده و پاراکسی دی فنیل آمین به آن افزوده شده است. این نرم کننده، علاوه بر حفظ و نگهداری چرم، باعث گندزدایی آن نیز می شود. مهمترین خاصیت این نرم کننده، قابلیت پخش شدن آن بر سطح چرمهای مختلف است. نفوذ روغن در چرم، الیاف را حفظ کرده، خاصیت ارتجاعی و انعطاف پذیری آن را فراهم می آورد. موم عسل که برای قوام چرم در برابر آب بکار می رود، به آسانی در سطح آن پخش و باعث دوام چرم در مقابل تغییرات رطوبت هوا و نیز مانع شکنندگی آن می شود. برای چرمهای رنگی و روشن، مناسب ترین چرب کننده، نرم کننده بریتانیایی^{۱۸} است.

مایه آن روغن پشم، روغن دانه سیب، موم عسل و هگزان است. از آمیختن آنها نرم کننده ای زرد رنگ بدست می آید که به راحتی در چرم نفوذ می کند ولی تا حد زیادی قابل استعمال است. از اینرو در حین استفاده و مدتی پس از آن نباید هیچ شعله مستقیمی در اتاق روشن باشد.

این هر دو نرم کننده، باید یکدست و یکنواخت پخش شوند، زیرا استفاده از مقدار زیاد این نرم کننده ها ممکن است باعث تیرگی چرم و حتی آغشتگی صفحات کتاب به چربی شود.

نرم کننده های مذکور ممکن است از جهاتی بهترین مواد برای حفظ و نگهداری چرم بوده باشد، ولی عیب مهم و قابل توجهی دارند و آن این که ترکیبات حیوانی و گیاهی آنها، مقاومت شیمیایی کافی ندارد. بعبارت دیگر، روغن سم بدون دخالت آنتی اکسیدها^{۱۹} تقریباً در فاصله سه تا پنج سال، بطور قابل توجهی ماهیتش تغییر می کند و خواص حفظ کنندگی اش را از دست می دهد. بنابراین توصیه می شود که جلد های چرمی هر پنج سال یکبار چرب شود. بالتدگی ساخت مواد چرب کننده چرم، همراه با ورود مواد مصنوعی جدید به بازار که هم خاصیت چرب کنندگی دارند و هم مقاومند، پژوهش در زمینه بافت موادی با ویژگی حفاظت مدید را ضروری می سازد.

ضمن جستجو درباره این مواد، باید از مواد مصنوعی و یا موادی که ریشه معدنی دارند، آنهایی را برگزینیم که خاصیت ایستادگی در مقابل اکسید شدن حرارتی و قابلیت نرم کنندگی برای ترکیبات خاص را دارند.

موادی که خصوصیات فوق را دارند، باید درصد نرم کننده تمام اکسید شده موجود در چرم را افزایش و بطور قابل توجهی فرایند شکل گیری اسید سولفوریک را کاهش دهند و عوامل سازه ای بافتهای چرم را به هم بچسباند، یعنی بر دوام مکانیکی آن بیفزاید. علاوه بر آن چرم را در مقابل حشرات و رشد قارچها مقاوم

سازند. برای انتخاب ترکیبات نرم کننده چرمهای مصرفی صحافی، موادی از گروههای مختلف شیمیایی آزمایش شد: مایعات آلی سیلیکن مصنوعی - پلی متیل و پلی اتیل سیلوکسانها با چسبنده‌های گوناگون، موادی با ریشه معدنی - روغن وازلین، انیدرید زرد آلکالین (آیا آ) ۲۰، روغن پیه و روغن صنعتی.

انتخاب اینگونه مواد، طبق ضوابط و اصولی انجام می‌شود. پلی متیل و پلی اتیل سیلوکسانها، معمولاً مایعاتی بی‌رنگ، شفاف و بی‌بو هستند. مقاومت زیادی در مقابل اکسید شدن حرارتی دارند و کمتر فرّار هستند. روغن وازلین هم خصوصیات مشابهی دارد.

بخاطر مطالبی که درباره قدرت (آیا آ) در کاهش میزان چروک خوردن چرم به هنگام خشک شدن، انتشار یافته است، این فرآورده جهت پژوهش بسیار جالب است. نتایج آزمون روغن پیه، به خاطر استفاده فراوانش در نگهداری چرم، برای مقایسه ارائه می‌گردد.

چرب کننده‌های مقاوم از درآمیختن مواد مایع و غلیظ کننده‌های مختلف تهیه می‌شود. روغن پشم، سرزین ۲۱، پترولاتیوم و روغن نهنگ بعنوان غلیظ کننده بکار برده شد، برای رطوبت‌زدایی هم موم عسل اضافه گردید. خواص نرم کننده‌ها و اثرشان به چرم، با نتایجی که از آزمون روغن سم بدست آمده بود، سنجیده شد. ضمن مشخص کردن خواص، مقاومت کلوتید با استفاده از روشهای استاندارد و افت دمای تغلیظی، میزان اسیدیته و درصد آب در یک ماده تعیین شد.

علاوه بر اینها، اثرش بر روی رنگ جلد، قابلیت پخش شدن در سطح و میزان رنگ‌بخشی آن به کاغذ، بررسی گردید. اثرش بر رنگ و قابلیت پخش شدن آن در سطح چرم، تعیین شد و میزان رنگ‌بخشی آن بر کاغذ، با روش پرتوسنجی با ضریب‌های عبور نور از نمونه‌های کاغذ تعیین گردید، کاغذ برای مدت سی تا شصت روز در تماس با چرم نرم شده، تحت

فشار ۱۵۰ کیلوگرم بر مترمربع قرار داشته است. آزمایش روی چرم دباغی شده نو، چرم کهنه صحافی از قرنها ۱۷ تا ۱۹ و چرمهای صحافی قرن بیستم که در وضعیت مطلوب (مدت طولانی در رطوبت نسبی زیاد) نگهداری شده‌اند، انجام شد. نرم کننده‌های مایع و چرب کننده‌ها بوسیله لایقه‌هایی بر روی سطح چرم پخش و برای جذب نرم‌کننده، سطح چرم نو، قبلاً با استون تمیز گردید. (از طریق برداشتن لایه پوششی). طی یک روز نمونه‌هایی را که به نرم‌کننده آغشته شده بود، به کمک پارچه‌ای پشمی براق کردند.

اثر مواد نرم‌کننده روی چرم، با تغییر خواص فیزیکی - مکانیکی و فیزیکی - شیمیایی، خاصیت کششی، انعطاف‌پذیری (تغییر طول نسبی)، میزان جذب رطوبت، اسیدیته و غیره سنجیده شد. تمام سنجشها طبق روشهایی که برای آزمایش کفش و مواد آن انجام می‌گیرد، صورت گرفت.

تجزیه و تحلیل اطلاعات بدست آمده نشان داد، چنانچه نور و گرما با هم بر چرم اثر نگذارند، به تنهایی اثر ناچیزی بر آن خواهند داشت. بدین دلیل، آزمایشی طبق روش پیشنهادی کسارشناسان چکسلواکی در مورد سرعت فرسایش چرم، انجام پذیرفت. بدین ترتیب که چرم وضعیت گرمایشی ثابت در درجه حرارت ۳۵ تا ۳۷ درجه سانتیگراد و رطوبت نسبی ۹۵ تا ۹۸ درصد، بمدت ۷ تا ۱۲ روز و پس از آن ۸۰ ساعت زیر نور ماورای بنفش و دیگر بار، ۷ تا ۱۴ روز در وضعیت گرمایی ثابت قرار گرفت.

آزمایش نشان داد، نرم‌کننده‌های رقیقی که در این بررسی بکار رفته است، عملاً اثری بر دوام، جذب رطوبت و اسیدیته چرم ندارد و تنها اندکی خاصیت انعطاف‌پذیری آن را افزایش داده و از کاهش رطوبت تا حد زیادی جلوگیری می‌کنند. تا زمانی که چرم در محیطی با رطوبت ثابت قرار دارد، نم آن کاهش نمی‌یابد و این موضوع عملاً باعث حفظ آن می‌شود. در

حقیقت کمترین میزان خشک شدن رطوبت وقتی مشاهده شد که از روغن وازلین استفاده گردید. بنابراین روغن وازلین در تهیه چرب‌کننده‌های چرم در اولویت قرار گرفت.

لزوم تهیه چرب‌کننده‌ها اینطور توجه می‌شود که نرم‌کننده‌های رقیق یا روغنها، بطور کلی باعث تیره شدن قابل توجه چرم می‌شود و بعضی اوقات بر روی صفحات اول و آخر و فهرست کتاب اثر می‌گذارد.

چرب‌کننده‌های وازلین با مقاومت کلوتیدی رضایت‌بخش، فقط در صورت استفاده با پترولاتیوم و سرزین پذیرفتنی است. همراه با این غلیظ کننده‌ها، موم عسل به بعضی ترکیبات اضافه شد. آشکار گردید که چرب کننده‌های بدون سرزین دارای خواص بسیار بهتری بوده‌اند. وجود سرزین باعث افزایش جذب رطوبت می‌شود و چرم را در مقابل تغییرات رطوبت هوا حساس می‌کند. نرم‌کننده‌های پیه که قبلاً توصیه شد، از روغن سم تهیه شده بود و همان اثری را بر چرم دارند که درباره نرم‌کننده‌های وازلین شرح داده شد.

مشکل نگهداشت چرم از زوال شیمیایی هنوز حل نشده است. فقط می‌دانیم که جلوگیری از این فرآیند افزون بر نگهداری مناسب چرم، با استفاده از برخی نمکها مانند نمک کالی، از اسید آلفا - اکسی پروپیون حاصل می‌شود.

نرم‌کننده وازلین با ترکیبات مناسب (روغن وازلین ۴۰٪ - موم عسل ۲۰٪ - پترولاتیوم ۳۹٪ - آیا آ ۱٪) یک کرم یکنواخت قهوه‌ای روشن یا تیره است. برخلاف چرب‌کننده‌های پیه این کرم هیچ بویی نداشته و بر روی سطوح چرمی دباغی نشده اثر ندارد. در نتیجه استفاده از آن

روی سطح چرم، مانع آلودگی سایر صفحات کتاب می‌گردد. ولی مزایای آن عبارتند از: مقاومت کلونییدی بالاتر و درصد کمتر اسیدهای آزاد و غیر آزاد. به همین علت نرم‌کننده معدنی جدید می‌تواند حفظ و نگهداری بهتری را فراهم کند. قیمت نرم‌کننده جدید ۵ تا ۷ برابر کمتر از قیمت سایر نرم‌کننده‌هاست.

کتابخانه نلین در اتحاد جماهیر شوروی ۲۲ نرم‌کننده جدید را برای اثرگذاری بر پوششهای چرمی کتاب رایج کرد که حفظ جلد با این شیوه، در حال افزایش است.

نرمساز چرمهای صحافی

چنانچه با نتایج آزمایش نشان داده شد، بهره‌گیری از نرم‌کننده‌ها، چرب‌کننده‌ها و روغن‌ها باعث حفظ و نگهداری می‌شود. اما برای نرم کردن چرم هیچگونه اثری ندارد، هرچند، گاهی نرم کردن چرم برای حفظ جلد‌های چرمی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است! در این رابطه با توجه به بررسیهای قبلی می‌توان چرمی را که بیش از حد در معرض رطوبت قرار داشته بوسیله پردازش آن با ابزاری ساینده و سپس آغشتن آن با روغن ترمیم نمود.

برای این بررسی، چرم از جلد جدا شد، سپس با آب مقطر نمناک و لایه چسب با دقت توسط ابزاری استخوانی یا شیشه‌ای برداشته شد. آنگاه از آب گوگردی صاف شده استفاده گردید و مقدار زیادی روغن وازلین بر روی سطح داخلی چرم پخش شد.

سپس ۱۴ تا ۱۶ ساعت، چرمها زیر فشار قرار داده شد. چرم لای کاغذ صافی ۲۳ پیچیده شد که این کاغذ صافی در فواصل زمانی معین، تعویض می‌گردید. طی این آزمایش، مشخص شد که پس از ۱۲ ساعت که چرم زیر فشار قرار داشت، کاغذی که چرم در آن پیچیده شده بود

عاری از چربی بود.

چرب‌کننده‌های مقاوم از درآمیختن مواد مایع و غلیظ‌کننده‌های مختلف تهیه می‌شود.

روغن پشم، سرزین، پترولاتیوم و روغن نهنگ بعنوان غلیظ‌کننده بکار برده شد، برای رطوبت‌زدایی هم موم عسل اضافه گردید.

پس از فشردن، سطح داخلی چرم بازهم با ساینده‌ای پرداخت شد. ویژگیهای چرم که در فرآیندهای گوناگون نرمساز، اندازه‌گیری شد، نشان داد که اعمال مکانیکی باعث کاهش ضخامت آن می‌شود زیرا ذرات الیاف ریز، ریز کنده شده و لایه چسب نیز جدا می‌شود، هرچند دوام چرم عملاً تغییری نکرد و میزان رطوبت و اسیدیته نیز ثابت ماند!

مشاهده می‌شود که با استفاده از روغن وازلین، قابلیت کشش چرم افزایش یافته و رطوبت خود را نگه می‌دارد. بنابراین روش مکانیکی توأم با کاربرد ماده نرم‌کننده مناسب، به گونه‌ای چشمگیر، باعث نرم شدن و حفظ چرم می‌شود. یکی از کارهای بایسته برای نرمساز، نمناک کردن است. مرطوب‌سازی همچنین برای جلوگیری از دگرگونی آن لازم است، اما طبق نتایج حاصله، مقدار مواد محلول در آب که جزو اجزای چرم است، آن را از فساد شیمیایی حفاظت می‌کند، لذا زدودن چنین موادی با شستشو، هیچگاه مطلوب نیست.

بدین سبب در آزمایشگاه مرمت در موقع شستن چرمها معمولاً از محلولهای نمک خوراکی^{۲۴} بجای آب استفاده می‌شود. برای بیان سودمندی و پیامدهای کاربرد محلول نمک

خوراکی آزمایشی را انجام داده‌ایم. بدین ترتیب که تکه‌ای چرم را نیم ساعت در آب و تکه‌ای دیگر را بهمان مدت در محلول آب‌نمک ۵ تا ۱۰ درصد قرار دادیم تا میزان از بین رفتن برخی مواد چرم را بر اثر شسته شدن در هر دو مشاهده کنیم. این آزمایش بر روی چرم نو دباغی شده و هم بر روی جلد‌های چرمین قدیمی انجام شد. اندازه‌گیری اجزای شسته چرم در آب طبق استاندارد ۲۵ پذیرفته شده برای چرم انجام گردید.

آزمایش نشان داد که قرار گرفتن چرم در آب روی اجزای چرمهای نو، تأثیر می‌گذارد اما روی چرمهای کهنه تأثیر چندانی ندارد.

در این مورد با استفاده از محلولهای نمک خوراکی، مقدار اجزای شسته در آب، طبق هنجاری افزایش می‌یابد. این فرآیند در چرمهای نو با سرعت بیشتری انجام می‌پذیرد (پنج برابر). این نشان می‌دهد که استفاده از چنین محلولی مانع از بین رفتن و شسته شدن نمکهای حفظ‌کننده چرم نشده بلکه باعث نفوذ نمک به درون آنها می‌شود و در حقیقت نمک مانع فرسودگی چرم نمی‌گردد، بلکه باعث می‌شود، چرم خاصیت خود را نگه دارد. به نظر می‌رسد، استفاده از این نمک در مورد چرم، ضروری نیست. بنابراین نمناکسازی کوتاه مدت چرم، بدون کاربرد محلول نمک خوراکی، کاملاً قابل قبول است.

خلاصه

در این مقاله، نویسنده اطلاعات مختصری در مورد سازه، دباغی و چرمسازی چرم می‌دهد. عوامل فرساینده چرم صحافی و موادی را که برای حفظ و نگهداری آن استفاده می‌شود، بررسی می‌کند.

نویسنده، نرم‌کننده‌های جدیدی را که از مواد

18- British Lubricant

۱۹- آنتی اکسیدها مواد هستند که مواد دیگر را در مقابل اکسید شدن محافظت می کنند.

۲۰- نام تجاری این نوع فرآورده AyaA

21- Ceresin

۲۲- این مقاله قبل از فروپاشی اتحاد جماهیر شوروی نگاشته شده است.

23- Filtre paper

24- Nacl, Table Salt

25- Gost 938-68

26- Hard Oxidized Oil

5- Collagen

6- Tannin

7- Sulphanates

8- Emulsion

9- Fisher and Tropsh

10- Pliant leather

11- G.H. Fuchs

12- Flash Temperature

13- Alkenil - Amber Acid

14- Kalii Salt

15- Oxipropion Acid

16- Chrome

17- British Museum

معدنی تهیه شده است، پیشنهاد می کند و برتری آنها را در مقایسه با مواد شناخته شده قبلی، نشان می دهد.

او روشهایی برای نرمسازی چرم کهنه خشک با آب، ابزار ساینده و روغنهای کاملاً اکسید شده^{۲۶}، ارائه می دهد.

پانویس ها

1- I.K. Belaya

2- Epidermis

3- Subcutaneous Cellular Tissue

4- Derma

