

Si comparamos los valores de amarilleamiento, en las pieles recurtidas y sin recurtir (Fig. n° 13), podemos observar, que excepto en tres grasas, (PSL, NE, ES, FS), en el resto los valores de Ab* son mayores en las pieles no recurtidas que en las recurtidas.

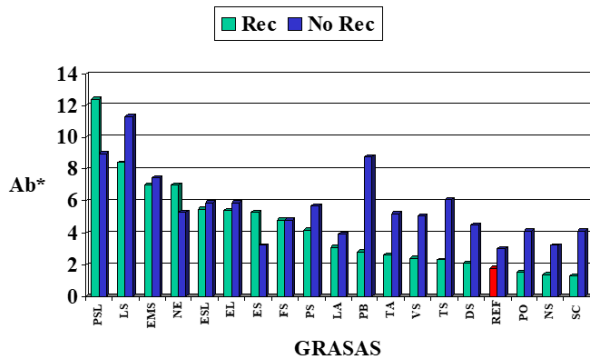


Fig. n° 13. Influencia de la temperatura en el grado de amarilleamiento. Comparación entre piel recurtida y no recurtida.

2.2. Descurtición

Los valores de temperatura de contracción más bajos, corresponden al éster maléico (EMS), pescado con lecitina (PSL), y éster fosfórico (FS). (Fig. n° 14)

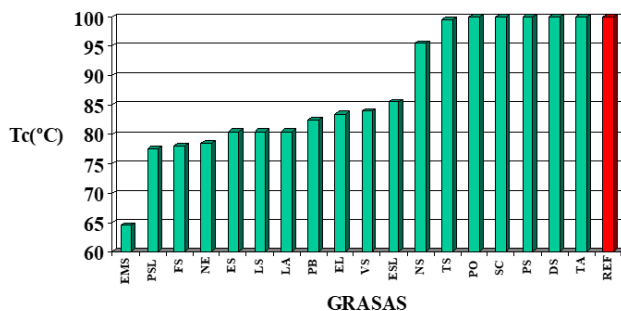


Fig. n° 14. Influencia de la temperatura en la temperatura de contracción de piel recurtida con cromo.

Si comparamos los valores de la temperatura de contracción, en pieles recurtidas y sin recurtir, (Fig. n° 15), se observa que las grasas con mayor descenso (parte izquierda de la figura), tienen mayor Tc en las no recurtidas que en las recurtidas; mientras que las de menor descenso del Tc e incluso sin variación (parte derecha de la figura), incluida la referencia; tienen más altas temperaturas de contracción las pieles con recurtición.

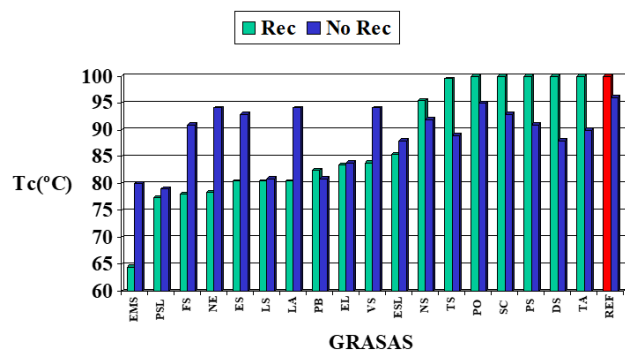


Fig. n° 15. Influencia de la temperatura en el descenso de la temperatura de contracción. Comparación entre piel recurtida y no recurtida.

2.3. Formación de cromo seis

Se ha seguido el mismo procedimiento indicado en el apartado 4.1.3., por cuanto respecta a mecánica operativa y analítica para la valoración de cromo seis.

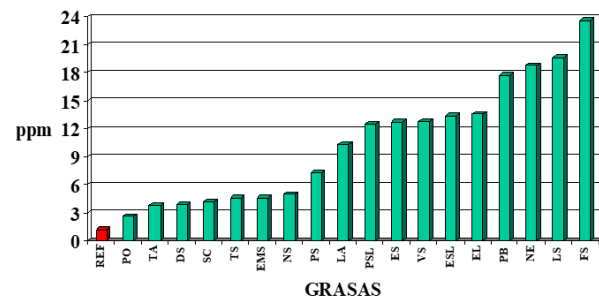


Fig. n° 16. Influencia de la temperatura en la formación de cromo seis en piel recurtida con cromo.

En la figura n° 16, se puede ver como todas las grasas, excepto el polímero engrasante (PO), y la referencia sin engrasar (REF), dan valores de cromo seis más altos de 3 p.p.m.

Triglicérido sulfatado (TA), derivados varios sulfitados (DS), parafina sulfoclorada (SC), triglicérido sulfatado (TS), éster maléico sulfatado (EMS), natural con sintético sulfatado (NS), dan valores relativamente bajos, comprendidos entre 3 y 6 ppm.

El hecho de que haya formación de cromo seis, aplicando a las pieles el mismo proceso que en la Parte I, con la única diferencia de una recurtición con sal de cromo, nos sugiere que parte del cromo tres procedente de la descurtición, y/o juntamente con el cromo tres procedente de la recurtición (el cual está ligado al colágeno con enlaces menos fuertes que los de la piel en estado wet blue; e incluso sin fijar), es oxidado a cromo seis.

Si comparamos las figuras nº 14 (descenso de la temperatura de contracción) y nº 16 (formación de cromo seis); se pueden apreciar las siguientes observaciones:

1-L mayoría de las grasas que dan a la piel menor disminución de la temperatura de contracción (TA, DS, SC, PO, TS), son en las que menor cantidad de cromo seis aparece.

2-El éster maléico sulfitado (EMS), se comporta de una manera “anómala”, puesto que es el que más baja la temperatura de contracción (64°C), y sin embargo la cantidad de cromo seis es baja (4,8 ppm).

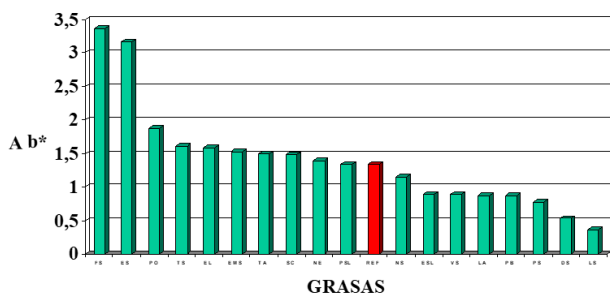
3-Entre las grasas que menor disminución de la temperatura de contracción sufren (PSL, FS, NE, ES y LS), hay tres (FS, LS, y NE), que coinciden con las que mayor cantidad de cromo seis producen.

En general, se puede afirmar a que hay una tendencia a dar mayor cantidad de cromo seis, las grasas que mayor descenso en la temperatura de contracción sufren.

3.SOLIDEZ A LA LUZ

3.1. Amarilleamiento

En la figura nº 17 se observa que el amarilleamiento de las pieles recurridas, y sometidas a la luz ultravioleta, en general presenta valores bajos.



4. APLICACIONES

4.1. MATERIALES Y MÉTODO OPERATIVO

Se ha partido de 8 cueros vacunos en estado wet blue y rebajados a 1,1 m.m. y partidos por la mitad en lados simétricos.

A los lados izquierdos se les ha aplicado el proceso n° 2, incluyendo la adicción de un 3% de colorante (Acid Brown 83), 45 minutos antes del engrase, y utilizando como grasa de referencia el triglicérido sulfatado (TA). A los lados derechos se les aplico el mismo proceso variando el engrase.

Hemos seleccionado 8 grasas de las anteriormente estudiadas, buscando un equilibrio entre las propiedades anteriormente valoradas y las conocidas experimentalmente, en otros trabajos acerca de sus propiedades organolépticas, especialmente el grado de blando.

- 1- Pescado bisulfitado (PB)
- 2- Pescado sulfitado con lecitina (PSL)
- 3- Ester sulfitado especial (ESL)
- 4- Natural sulfatado (VS)
- 5- Parafina sulfoclorada (SC)
- 6- Polímero engrasante (PO)
- 7- Vegetal sulfitado (NE)
- 8- Natural y sintético sulfitado (NS)

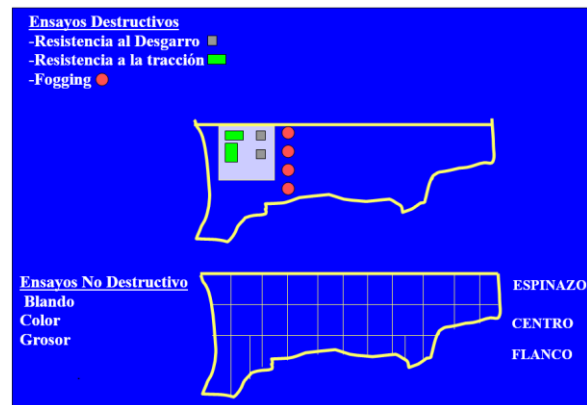


Fig.n° 21. Esquema de valoraciones y toma de muestras

En la figura n°. 21 hemos representado la toma de muestras para la valoración de los parámetros correspondientes a ensayos destructivos y las zonas de medición de ensayos no destructivos. De estos últimos, se han tomado como valores, la media ponderada de todos los datos obtenidos.

4.2. RESULTADOS

En la Tabla n.º 2, hemos sintetizado las valoraciones realizadas; los datos expresados representan las variaciones (% A), de los valores de la variable respectiva, respecto al engrase de referencia (TA); y utilizando la fórmula siguiente:

$$\% A = \frac{\text{Valor de la mitad derecha (variable)} - \text{Valor mitad izquierda (referencia)} \times 100}{\text{Valor de la mitad izquierda (referencia)}}$$

Engrase	Blando	Grosor	Color	Densidad	RESISTENCIAS			Fogging (Valores absolutos)	
					Intensidad	Tracción	Desgarro	Elong.	mgr
	IUP-36	IUP-4	Colorimet.	IUP-5	IUP-6	IUP-8	IUP-6		
PB	6,0	-1,0	0,0	0,0	-14,0	-7,2	2,2	5,1	70,2
PSL	7,1	0,0	3,2	0,8	0,0	14,3	12,4	4,2	90,4
ESL	14,0	-2,3	1,7	0,5	0,0	16,5	13,4	17,6	45,2
VS	6,5	6,5	1,0	2,1	7,3	4,2	-5,3	19,5	32,3
SC	0,0	2,4	-1,0	-6,3	10,2	12,3	-19,3	20,3	48,4
PO	6,0	10,0	-2,0	-10,0	8,4	5,2	0,0	2,3	70,6
NE	8,0	4,0	0,4	-2,0	7,1	12,7	0,0	2,9	82,3
NS	10,0	5,0	-1,0	2,0	4,0	14,1	-5,2	3,3	90,2
TA(REF)								17,5	33,4

Tabla n° 2. Variaciones de las propiedades respecto a la referencia, excepto el Fogging; que se refiere a los valores absolutos del engrase.

4.2.1. Grado de Blando

El mayor grado de blando se obtiene con el éster sulfitado especial (ESL), con un incremento del 14,0% sobre la referencia (TA); le siguen en orden decreciente las grasas compuestas por aceite natural y

sintético sulfitado (NS), vegetal sulfitado (NE), y pescado sulfitado con lecitina (PSL).

4.2.2. Grosor

Destaca el polímero engrasante (PO), que

aumenta un 10%, el grosor respecto a la referencia (TA); el vegetal sulfitado (VS), también muestra un aumento del 6,5%; mientras que el éster sulfitado especial (ESL) disminuye el grosor un 2,3%, respecto a la referencia (TA).

Es digno de destacar, que el engrase (ESL) que más ablanda (14,0%), es el que menor grosor aporta a la piel (-2,3%). Sin embargo, el polímero engrasante (PO), aumenta el grosor (10,0%), manteniendo unos buenos niveles de blando (6,0%).

4.2.3. Color

Se ha medido la luminosidad (L^*), la cual ofrece variaciones comprendidas entre $-2,0$ a $3,2\%$, respecto a la referencia (TA).

4.2.4. Densidad

El polímero engrasante (PO), destaca ya que disminuye la densidad en un 10%; la parafina sulfoclorada (SC), también la disminuye en un 6,3%, así como el resto de grasas que lo hacen ligeramente respecto a la referencia.

4.2.5. Resistencia a la tracción

El pescado bisulfitado (PB), la disminuye en un 14,0% respecto a la referencia (TA), el pescado sulfitado con lecitina (PSL) y éster sulfitado especial (ESL), no la varían; y el resto de grasas la mejoran en mayor o menor proporción.

4.2.6. Resistencia al desgarrar

El pescado bisulfitado (PB), la disminuye un 7,2; mientras que el resto de grasas la aumentan; destacando el éster sulfitado especial (ESL), el pescado sulfitado con lecitina (PSL), natural y sintético sulfitado (NS), parafina sulfoclorada (SC), que lo hacen en un 16,5; 14,3 y 14,1 y 12,3 % respectivamente.

4.2.7. Elongación

La parafina sulfoclorada (SC), la disminuye un 19,3%; el natural sulfatado (VS) y el natural con sintético sulfitado (NS), también la disminuyen en un 5,3 y 5,2% respectivamente. El resto de grasas aumentan la elongación, como el éster sulfitado especial (ESL), en un

13,4% y el pescado sulfitado con lecitina (PSL), que lo hace en un 12,4%.

4.2.8. Fogging

Los valores de Fogging, son los que determinan la aplicación para tapicería de auto, y son inherentes a la constitución del engrase. En la Tabla n.º 2, hemos puesto los valores de Fogging en sus valores absolutos (no referenciado a TA) ya que desde el punto de vista de su clasificación nos da una información más directa.

5. SELECCIÓN DE GRASAS POR APLICACIONES

Hemos realizado una clasificación en cuatro tipos de artículos, y a partir de sus exigencias más significativas y teniendo en cuenta las propiedades que cada uno de los engrases aportan, se han seleccionado los más idóneos para cada uno de ellos.

5.1. Tapicería auto

Exigencias: Alta solidez a la temperatura y a la luz; Blando; Bajo Fogging y sin Olor.

Grasas adecuadas:

- 1-Compuesto de natural y sintético sulfitado. (NS).
- 2-Polímero engrasante (PO).

5.2. Tapicería mueble

Exigencias: Media solidez a la temperatura y buena a la luz; muy Blando.

Grasas adecuadas:

Ester sulfitado especial (ESL).

5.3. Confección, guantería y Double Face

Exigencias: Buena solidez a la temperatura y a la luz y muy Blando.

Grasas adecuadas:

1. Ester sulfitado especial (ESL).
- 2-Natural y sintético sulfitado. (NS).

5.4. Calzado

Exigencias: Buena solidez a la temperatura y a la luz, Blando y compacto.

Grasas adecuadas:

- 1-Natural sulfatado (VS).
- 2-Polímero engrasante (PO).

6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1- R.Segura.50 Congreso A.Q.E.I.C, Palma de Mallorca; Abril 2000.
- 2- A.Punter; J.A.L.C.A.: Vol. nº. 91;pgs.126-135; 1996.
- 3- Dieter Graf; J.A.L.C.A. Vol. nº. 96; pgs. 169-177; 2001.
- 4- D.C. Chandhuri; J.A.L.C.A.; Vol. nº. 96; pgs. 461-466; 2001.
- 5- R.Celades. A.Q.E.I.C. Vol. nº.4; pgs.99-103;1978.
- 6- A.M.Manich; 52 Congreso A.Q.E.I.C.; Cuenca, 2004.
- 7- J.Font.48 Congreso A.Q.E.I.C.; Granada, 1999.
- 8- J.Font.50. Congreso A.Q.E.I.C.; Palma de Mallorca, 2000.
- 9- J.Font. 55 Congreso A.Q.E.I.C.; Elche, 2006.
- 10-N.K. Chandra, J.A.L.C.A.; Vol. nº. 100;pgs. 354-358; 2005.
- 11- N.Nishad, J.A.L.C.A.; Vol. nº. 96; pgs. 444-449; 2001.
- 12- Bowes,Davies; J.S.L.T.C. Vol. nº. 31, pgs. 236-239; 1947.
- 13-A.D. Covington. J.A.L.C.A. Vol. nº 93;pgs.107-117; 1998.
- 14- A.J. Long. J.A.L.C.A. Vol. nº 102; pgs.22-25; 2007.

NOTA:

Los productos utilizados en el presente estudio son fabricados por CROMOGENIA UNITS.S.A.