

Soluciones de Olor en Cuero Automotriz

秉承智能和绿色生态的
创新理念，
为客户提供优质产品和
解决方案。

Investigación y Desarrollo.

DOWELL SCIENCE AND TECHNOLOGY.

Juan Francisco Pérez Díaz.

30 Octubre 2025.

D[®]达威股份
DOWELL



Contenido.

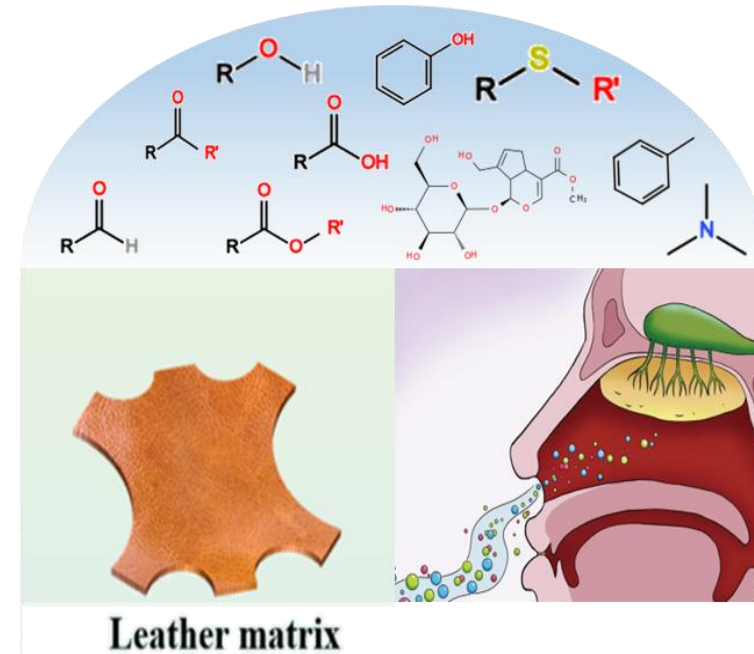
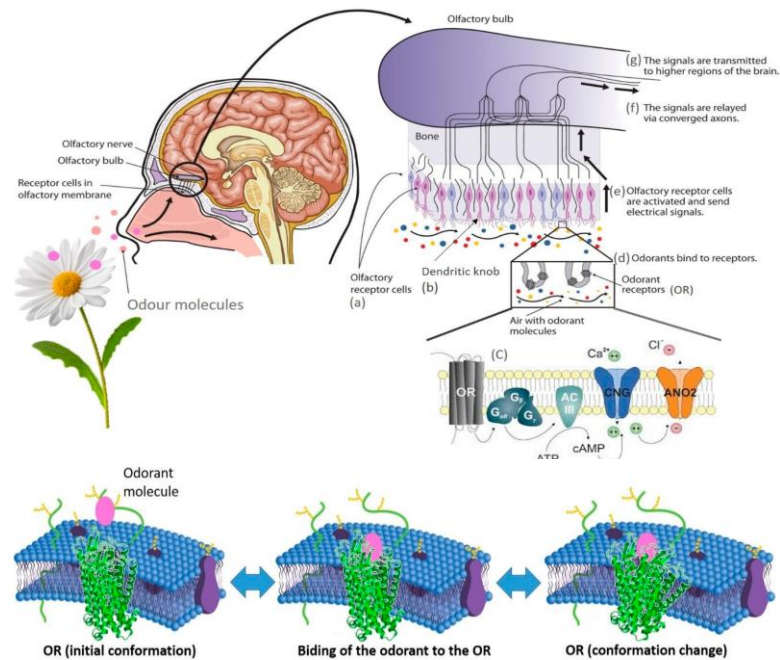
- 1 Qué es el olor?
- 2 Descripción General.
- 3 Fuentes de Olor.
- 4 Alternativas de control de olor en la fuente.
- 5 Soluciones eficientes de control de olor.
- 6 Exploración de Frontera.

El olor es una sensación producida cuando moléculas volátiles (odorantes) se encuentran en el aire y son detectadas por los receptores olfativos de la nariz.

Los receptores olfativos envían señales al cerebro para que podamos percibir diferentes olores.

Los seres humanos somos capaces de distinguir más 10'000 moléculas diferentes.

Un odorante es una sustancia que produce olores, ya sea de forma natural (como una fragancia) o de manera artificial.



Al subir a un coche, no se trata solo del viaje que te espera, sino además es relación sensorial donde te recibe el espacio: cómo se ve a primera vista, cómo se siente al tacto, la atmósfera que crea el aire que respiras e incluso la sensación de calma que experimentas en el interior.

Estos no son detalles menores sino son fundamentales para nuestra conexión con un vehículo ya que las sensaciones que experimentamos en esos primeros segundos suelen marcar la diferencia; esas fugaces primeras impresiones se vuelven aún más vitales, marcando la pauta de cada viaje y mas si la movilidad es compartida.

En muchas ocasiones posteriormente se considera el consumo de combustible, las calificaciones de seguridad, costo de mantenimiento, valor del vehículo que también influyen en nuestras decisiones de compra.

El "olor a coche nuevo" suele considerarse un signo universal de calidad, pero en realidad no es una experiencia universal.

Mientras que para un conductor esto es considerado suntuoso y lujoso, otro podría considerarlo abrumador, en algunas culturas, el aroma interior preferido no es una fragancia en absoluto, sino más bien una sensación de neutralidad y limpieza.

El olor típico a cuero durante muchos años fue una parte importante del valor del cuero.

Si consideramos que los consumidores tienen diferentes contextos culturales y regulaciones tenemos lo siguiente:

1. Divergencia cultural y sensorial:

En Europa, el aroma natural del cuero está estrechamente vinculado a la artesanía y la exclusividad, mientras que en otros mercados, la gente prefiere un entorno más sobrio.

La percepción de el olor tradicional del cuero es considerado como un "mal olor" o un defecto en ciertos mercados (especialmente en regiones como China, Corea del Sur y partes del Sudeste Asiático) es un parámetro crucial de calidad sensorial que impacta profundamente la aceptación del mercado y la valoración de la marca refiriéndose a una menor tolerancia y asociación negativa con las fuertes notas animálicas, fenólicas o químicas, típicas.

Por tanto lo que se percibe como una marca de autenticidad o lujo en los mercados occidentales puede interpretarse como desagradable o incluso como falta de higiene o calidad en algunos segmentos de consumidores asiáticos.

Para gestionar esta complejidad, los fabricantes dependen cada vez más de especialistas en aromas capacitados que pueden detectar, evaluar y estandarizar las variaciones sutiles en el olor para garantizar una experiencia equilibrada y consistente.

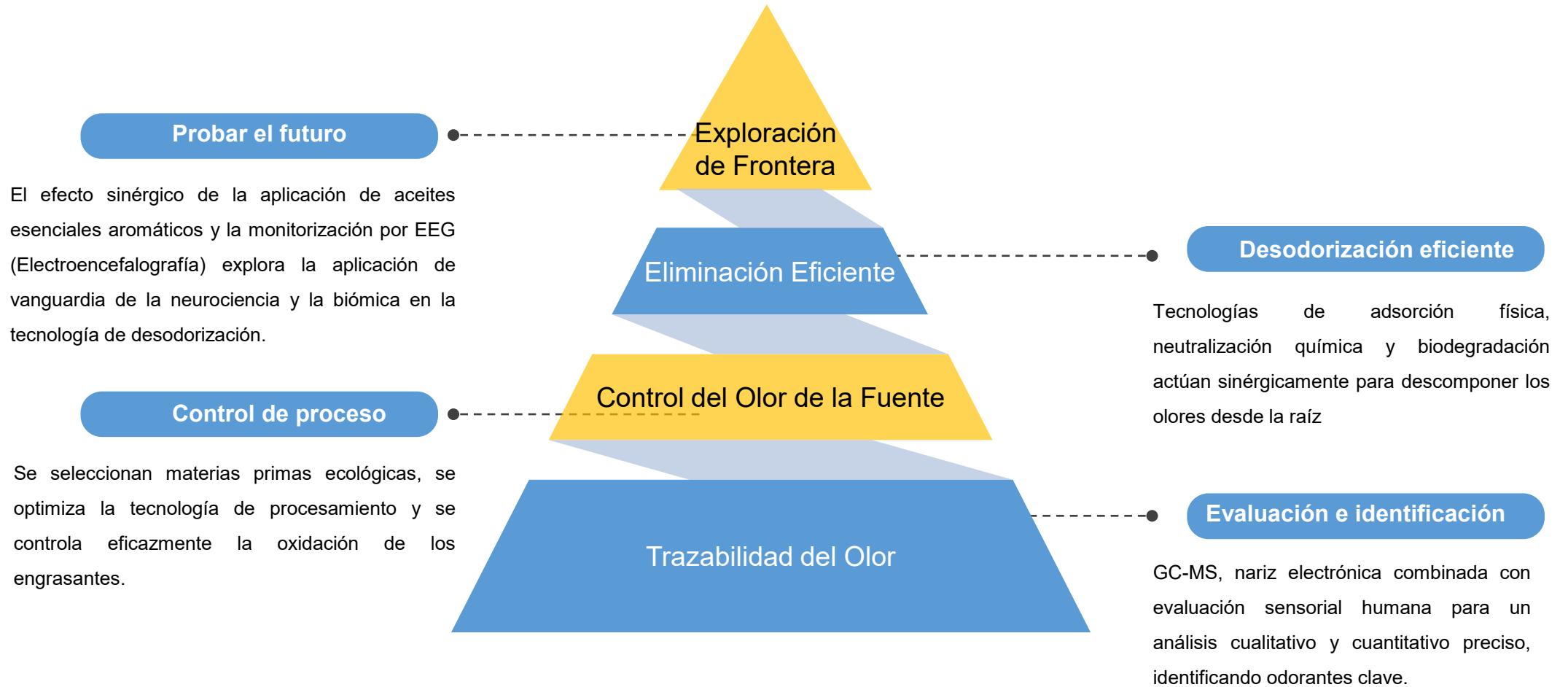
2. Percepción como defecto de calidad:

Mecanismo: Los consumidores de estas regiones suelen asociar un olor pronunciado a cuero tradicional con un procesamiento deficiente (p. ej., eliminación incompleta de residuos de piel, lavado insuficiente, presencia de subproductos de putrefacción) o con la presencia persistente de productos químicos agresivos. Esto conlleva una percepción reducida de la calidad del producto y su valor de lujo. Por ejemplo, los fuertes olores fenólicos (de ciertos taninos vegetales) podrían considerarse indeseables.

3. Connotaciones regulatorias y sanitarias:

Más allá de la mera preferencia sensorial, un olor fuerte puede generar preocupación sobre las emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV) y sus posibles impactos en la salud, por ejemplo, las normas nacionales de China, como la GB/T 20400-2006 para cuero: Evaluación de la calidad, o las regulaciones más recientes sobre COV.

La búsqueda de cuero con bajo olor se alinea tanto con la preferencia sensorial como con el cumplimiento normativo.



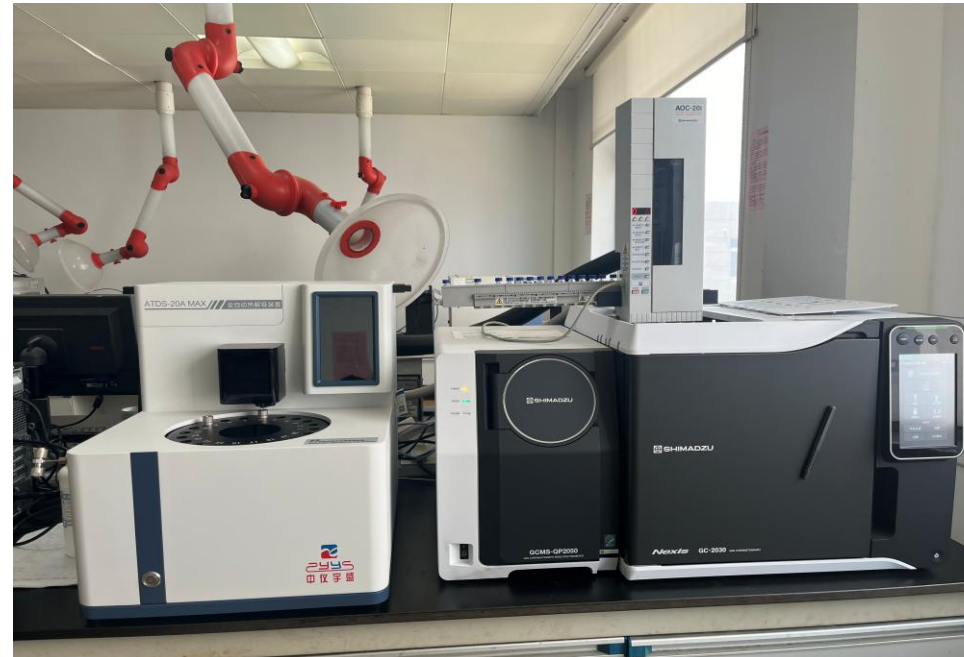


El "olor a cuero" no es una molécula única, sino una sinergia de varias clases de compuestos.

Para comprender la vía requerida para la eliminación del mal olor, primero debemos identificar las sustancias individuales, sus clases químicas (cromatografía de gases y espectrometría masas (GC-MS), así como su reactividad para seleccionar las herramientas aditivas apropiadas.

Para la identificación de los diferentes olores se puede recurrir también a los diseñadores de aromas y maestros perfumistas (la mejor tecnología de análisis disponible para juzgar los olores agradables o desagradables).

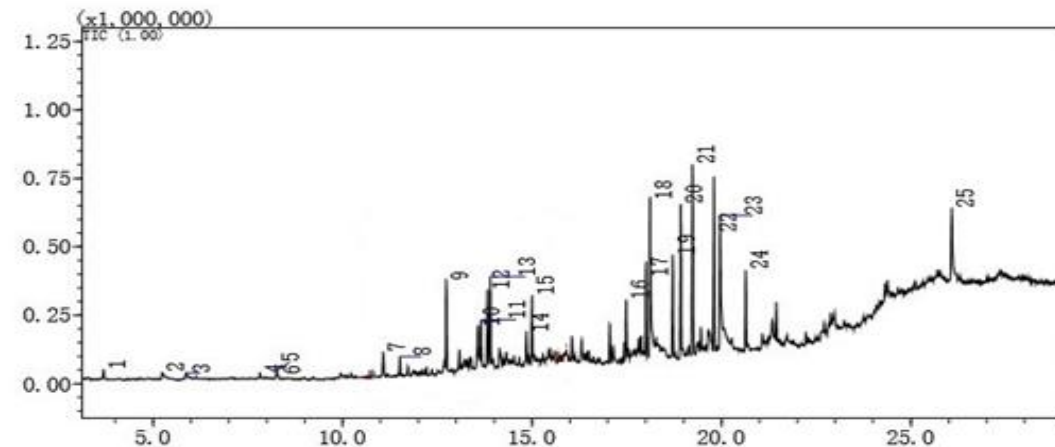
GC-MS



Espectrograma (GC-MS) de volátiles del cuero tratado con agentes de engrase, se identificaron la presencia de compuestos volátiles pequeños como: hexanal, 1-nonanal y ácido hexanoico. Esto confirma la existencia del proceso de oxidación.

Number	Peak Time	Name	CAS#	Similarity%
1	3.690	Hexanal	66-25-1	94
2	5.240	2-Butoxyethanol	111-76-2	93
3	5.860	Hexanoic acid	142-62-1	92
4	7.820	1-Nonanal	124-19-6	92
5	8.265	2,6,11-Trimethyldodecane	31295-56-4	90
6	8.300	Cyclohexyldimethoxymethylsilane	17865-32-6	87
7	11.075	Unknown	-	-
8	11.515	n-Pentadecane	629-62-9	95
9	12.740	Hexadecane	544-76-3	95
10	13.655	Phytane	638-36-8	85
11	13.825	2,4-Di-tert-butylphenol	96-76-4	93
12	13.90	n-Heptadecane	629-78-7	97
13	15.00	n-Octadecane	593-45-3	95
14	17.485	Methyl palmitate	112-39-0	93
15	18.015	n-Henicosane	629-94-7	97
16	18.110	Palmitic acid	57-10-3	96
17	18.715	Diisobutyl phthalate	84-69-5	97
18	18.925	n-Docosane	629-97-0	96
19	19.235	Unknown	-	-
20	19.960	Stearic acid	57-11-4	95

Spectrogram of leather volatiles after GC separation.



Principales fuentes del olor que se encuentra comúnmente en el cuero y sus propiedades organolépticas

Compound category	Compuestos Representativos	Estructura Molecular	Propiedades físicas	Origen (Proceso)	Origen (productos químicos)
Acidos carboxílicos	Acido Acetico	CH ₃ COOH	Peb: 118 °C (olor agrio a vinagre)	Fermentacion Bacteriana	Recurtición.
	Acido Fórmico	HCOOH	Peb: 101 °C, Olor a vinagre penetrante y picante.	/	Recurtición.
	Ácido caprílico, ácido cáprico	Acido graso saturado de ocho carbonos	Peb: 237 °C, olor "rancio, un olor "graso, a queso y ceroso", similar al de las cabras	/	Oxidación de aceites vegetales (Palma y coco)
	Propionic acid, butyric acid, valeric acid, caproic acid	Saturated linear carboxylic acids	Strong sweat smell, cheese smell, and rancid smell	/	Chemical material residues
Terpenos	α-Pineno	Es un terpeno isomérico	Peb: 155 °C, aceite esencial, similar al aroma de un bosque	/	se encuentra en: Mimosa, acacia
Fenoles	Guayacol	C ₆ H ₄ (OH)(OCH ₃)	Peb: 04 °C, olor ahumado, especiado y ligeramente dulce	/	Arbol de Guayacol
	4-Ethylguaiacol	Derivatives of Guaiacol	Eugenol flavor, spice flavor	/	Vegetable tanning agents

Principales fuentes del olor que se encuentra comúnmente en el cuero y sus propiedades organolépticas

Tipo Químico	Compuestos Representativos	Estructura Molecular	Propiedades físicas	Origen (Proceso)	Origen (productos químicos)
Aldehydes	Hexanal	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CHO}$	Aldehido cadena lineal, Peb: 131 °C (Frutales)	Oxidación de grasas animales	Peroxidación de aceites vegetales
	Nonanal	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_7\text{CHO}$	Aldehido Peb: 195 °C (cítricos y florales)		Oxidación de alcoholes grasos (EU lista de sustancias peligrosas)
	Octanal	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_6\text{CHO}$	Fruity, fatty, soapy	Oil oxidation	Oxidation of fat additives
	Formaldehyde	HCHO	Strong pungent odor, pungent smell, suffocation	/	Synthetic tanning agents
	Acetaldehyde	$\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$	Spicy, grassy, fruity, pungent smell	Metabolites	By-products of chemical materials
	Acrolein	$\text{CH}_2=\text{CHCHO}$	Strong pungent tear odor	/	By-products of chemical materials
	Benzaldehyde	$\text{C}_7\text{H}_6\text{O}$	Bitter almond flavor	/	Vegetable tanning agents

Principales fuentes del olor que se encuentra comúnmente en el cuero y sus propiedades organolépticas.

Tipo Químico	Representative compounds	Molecular structure characteristics	Sensory attribute description	Source of animal skin and its processing process	Source of chemical materials
Ketones	2-Heptanone	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{C}(\text{O})\text{CH}_3$	Blue cheese flavor, fruity aroma	Microbial metabolites, oil oxidation	/
	6-Methyl-5-hepten-2-one	Unsaturated ketone	Grassy and sweet	Oil oxidation	/
Aromatic hydrocarbons	Benzene, toluene, xylene, ethylbenzene, styrene	Benzene and its homologues	Aromatic smell, with obvious irritation	/	Chemical material residues
Nitrogenous compounds	Triethylamine	Volatile tertiary amines	Strong fishy smell, ammonia smell	/	Chemical material residues
	Ammonium carbonate	$(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$	Pungent ammonia smell	/	Chemical material residues
	Urea	$\text{CO}(\text{NH}_2)_2$	Odorless, but ammonia after degradation	/	Chemical material residues
	Azodiisobutyrcyan	$\text{C}_8\text{H}_{12}\text{N}_4$	musty, sweet and spicy	/	Chemical material residues

Principales fuentes del olor que se encuentra comúnmente en el cuero y sus propiedades organolépticas.

Compound category	Representative compounds	Molecular structure characteristics	Sensory attribute description	Source of animal skin and its processing process	Source of chemical materials
Esters	Methyl methacrylate	$C_5H_8O_2$	Spicy, fruity, stimulating, plastic	/	Chemical material residues
	Butyl acrylate	$C_7H_{12}O_2$	Pungent smell	/	Chemical material residues
Sulfur-containing compounds	Hydrogen sulfide	H_2S	Rotten egg smell	/	Chemical material residues

Compuestos que se encuentran en vida en la piel o se generan una vez que el animal es sacrificado.

Indol

Origen: Se forma a partir de la descomposición bacteriana del aminoácido triptófano.

Olor: El indol tiene un olor fuerte y desagradable a heces en altas concentraciones, pero a bajas concentraciones puede tener un aroma floral.

Escatol (3-metilindol)

Origen: Es un derivado del indol, producido también por la acción bacteriana sobre el triptófano en el intestino.

Olor: Es el principal responsable del olor fecal característico de las heces de mamíferos, incluyendo los humanos. Al igual que el indol, en concentraciones muy bajas puede tener un olor agradable.

Putrescina (1,4-diaminobutano)

Origen: Se forma por la descarboxilación (eliminación de un grupo carboxilo) del aminoácido ornitina, un proceso que ocurre durante la putrefacción de la carne y junto con la cadaverina, contribuye al olor fétido de la carne podrida.

Las poliaminas como la putrescina desempeñan funciones importantes en organismos vivos, como la regulación del crecimiento celular y la estabilidad del ADN.

Cadaverina (1,5-diaminopentano)

Origen: Al igual que la putrescina, es una diamina biogénica que se produce por la descarboxilación de un aminoácido, en este caso la lisina. Se encuentra en la materia orgánica en descomposición.

Características: Es el principal responsable del olor a putrefacción.

En los seres vivos, actúa como un neurotransmisor y regula la división celular.

Agentes Generadores de Olor en el Proceso de Pieles

El olor característico y a menudo desagradable asociado con las curtidurías no se origina de una sola fuente, sino de una mezcla compleja de compuestos volátiles generados en diferentes etapas del proceso. Los principales agentes y sus fuentes se desglosan a continuación:

Etapa de Ribera (Remojo y Pelambre)

Esta etapa produce, con diferencia los olores más intensos y problemáticos debido a la degradación bacteriana de la materia orgánica y las reacciones químicas.

1. Compuestos de Azufre Volátiles:

1.1 Sulfuro de Hidrógeno (H₂S): Es el principal culpable del característico olor a "huevo podrido". Se genera por dos vías:

1.1.1 Uso de Químicos: El **sulfuro de sodio (Na₂S)** y el **sulfhidrato de sodio (NaHS)**, utilizados en el pelambre para destruir la queratina del pelo.

Si reaccionan en condiciones de pH por debajo de 9.5 se libera gas de H₂S.

1.1.2 Actividad Bacteriana: Las bacterias sulfato-reductoras presentes en la piel y el agua pueden reducir los sulfatos a sulfuros, que luego se convierten en H₂S.

1.2. Mercaptanos: Compuestos como el metilmercaptano y el etilmercaptano, con olores extremadamente potentes y desagradables, se forman por la descomposición de aminoácidos que contienen azufre (como la metionina y la cisteína) presentes en las proteínas de la piel y el pelo.

2. Compuestos Nitrogenados:

2.1 Amoníaco (NH₃): Se produce principalmente por la desaminación de aminoácidos durante la putrefacción bacteriana de las proteínas. Su olor picante y penetrante es un indicador claro de degradación. El uso de sales de amonio en el desencalado también libera grandes cantidades de amoníaco.

2.2 Aminas Volátiles: La **trimetilamina**, con su fuerte olor a pescado, se forma por la degradación de la colina y otras moléculas presentes en los componentes biológicos de la piel.

Etapas de Descarnado

Ácidos Grasos Volátiles (AGV):

El tejido graso y los restos de carne eliminados en el descarnado son sustratos ideales para la fermentación bacteriana. Este proceso genera ácidos grasos de cadena corta con olores muy penetrantes:

Ácido Butírico: Olor a vómito o mantequilla rancia.

Ácido Propiónico y Valérico: Olores agrios y a "pies sudados".

Estos compuestos son una de las principales causas del mal olor asociado a los residuos sólidos (carnazas) de la curtiduría.

Etapas de Curtido y Recurtido:

Aunque menos intensos que en la ribera, en estas fases también se generan olores característicos.

Aldehídos:

Formaldehído y el **glutaraldehído**, utilizados como agentes de pre-curtido o curtido.

El formaldehído y glutaraldehído residuales contribuyen con tonos penetrantes.

Aldehídos de grasas insaturadas: Pueden ser agradables o rancios dependiendo del control.

Aldehídos y Cetonas (alifáticos y aromáticos): Provenientes de la oxidación de lípidos y reacciones de taninos.

Aportan notas "verdes", "grasas" o "dulces".

Ácidos Carboxílicos: Ácidos grasos de cadena corta (propiónico, butírico) que producen notas "avinadas" o "ácidas" en concentraciones controladas.

Los **recurtientes sintéticos** (sintanes) y resinas pueden liberar monómeros residuales con olores químicos específicos.

Compuestos Fenólicos: Provenientes especialmente en el curtido y recurtido vegetal, los taninos liberan fenólicos volátiles que aportan notas "amaderadas", "ahumadas" y "terrosas".

Lípidos Residuales y Productos de Oxidación:

Los aceites engrasantes a base de aceites sulfonados o naturales pueden contener o liberar compuestos que contribuyen al olor final del cuero. Un engrase inadecuado o la oxidación de estos aceites puede llevar a olores rancios en el producto terminado.

Ésteres y Lactonas: De la oxidación de ácidos grasos, dando notas afrutadas/cremosas.

Soluciones de control de olor



DOWELL CHEM

ODOR-CONTROL SYSTEM

气味解决方案

- Porous adsorption-based Deodorants
- Chemical reaction-based Deodorants
- Essential oil masking Deodorants

净界,自此无味 The Pure Smell, Begins here.

ACE

Ben

ACRO

SM

SO

Amo

EB

VOC



Uso de procesos coenzimaticos.

La intensidad del aroma del cuero final está directamente relacionada con la concentración de compuestos volátiles y semivolátiles residuales.

Una matriz de colágeno más limpia es el resultado de una piel tratada enzimáticamente, la cual presenta una red de fibras más limpia, libre de una mayor cantidad de proteínas no estructurales, glicoproteínas y grasas residuales por tanto este sustrato más limpio es menos propenso a sufrir una degradación u oxidación durante el RTE, el secado y el almacenamiento, lo que generaría malos olores.

La mayor apertura de las fibras que se logra mediante la acción enzimática, permite una penetración más eficiente y uniforme de los productos químicos de curtido y RTE.

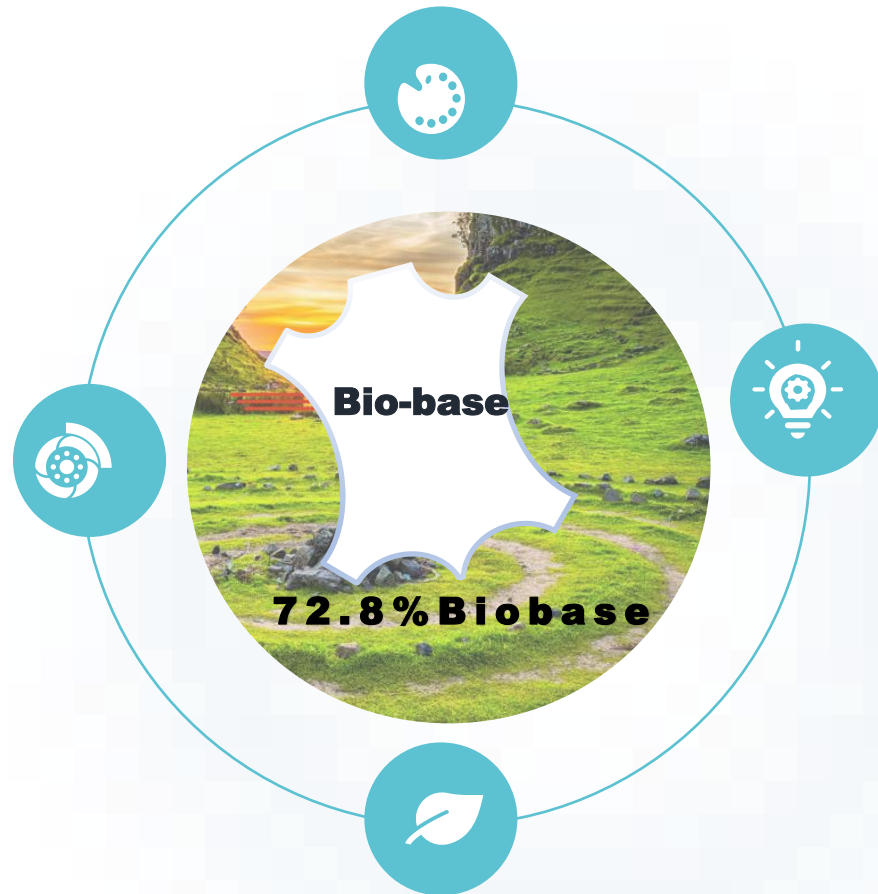
Esto permite una mejor fijación y un lavado más completo, reduciendo la cantidad de residuos químicos no fijados (de sintanes, engrasantes, etc.) que podrían contribuir a un olor penetrante y químico en el producto final.

En conclusión, los procesos enzimáticos rediseñan fundamentalmente la ribera para que no sea una fuente de generación de malos olores. Al reducir o eliminar los precursores químicos y biológicos de los compuestos sulfurosos y nitrogenados, así como los acidos grasos volatiles, esta tecnología produce una piel más limpia y neutra.

Un proceso de ribera más limpio resulta directamente en un producto final más neutro.

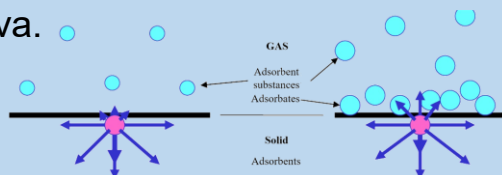
Sustitucion de Tecnología de lubricación (Lubricacion disruptiva).

- ✓ Uso de Polímeros Bio-base con tecnología de lubricación disruptiva de película sólida.
- ✓ Cambia totalmente la forma de llevar a cabo el proceso de engrase.
- ✓ Debe formar una película sólida sobre las fibras del cuero, la suavidad no debe de cambiar con la temperatura baja.
- ✓ Contribuye en el desarrollo y fabricación de cueros ligeros y suaves (-20% de peso).
- ✓ Contribuye con la reducción de la huella de carbono.
- ✓ Estructura molecular con dos grupos funcionales (Hidrofílico e Lipofílico).
- ✓ El polímero debe ser un producto sin dobles enlaces, para evitar la oxidación y con ello los problemas relacionados olor y resistencia a la luz y calor.
- ✓ Posee propiedades de agente recurtiente y lubricante.
- ✓ Puede sustituir parcialmente o totalmente el uso de aceites.



Adsorción Física

Materiales porosos capturan moléculas de olor para una eliminación efectiva.



Reacciones Químicas

Neutralización: Ácido Fómico

Reacciones Redox : Aplicadas a aldehídos, ésteres con surfactantes o sales metálicas

Reactions:Complexation: No los enmascara, los elimina. Adiferencia de las fragancias, este compuesto neutraliza los olores en su origen, ofreciendo una solución más duradera.

Principales

Biotechnología

Biocidas: Eliminan olores causados por crecimiento bacteriano.

Degradación microbiana/enzimática: Descomponen y neutralizan las moléculas de olor.

Extractos de plantas: Agentes naturales para suprimir

Enmascaramiento con Fragancias

Fragancias de alto punto de ebullición: Aceites esenciales aromáticos naturales ayudan a enmascarar olores.

Nanoencapsulación: Liberación controlada para una frescura duradera.

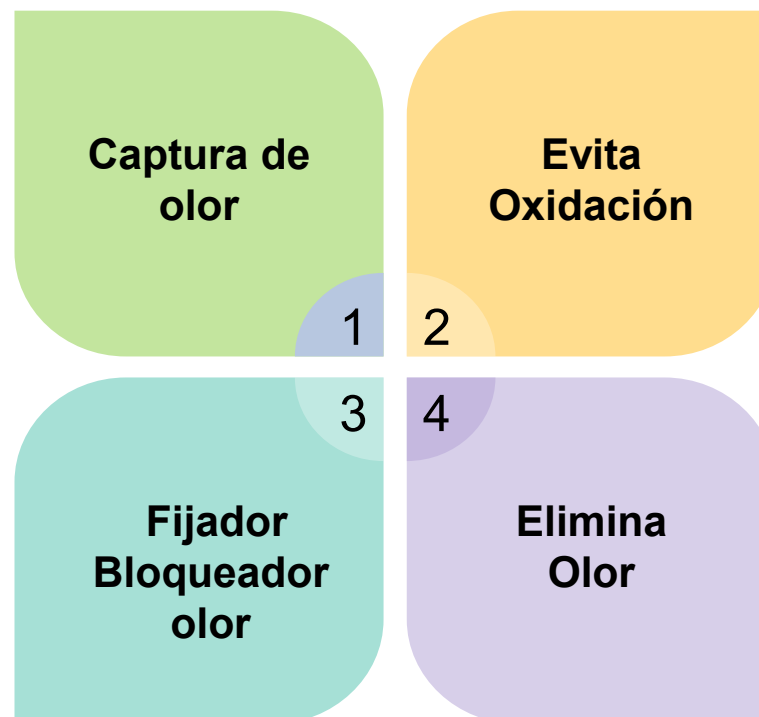
DS06

Adsorción física

Captador de olores (Adsorción Física):
Materiales porosos de base biológica con cavidades hidrofóbicas capturan con precisión moléculas de olor liberadas por el cuero (como sulfuros, aminos y aldehídos).

Fijación Química

Se forma una red polimérica tridimensional flexible dentro o sobre la superficie del cuero, que bloquea firmemente las moléculas de olor y mejora la carga de antioxidantes en el cuero.

**(Antioxidante)**

Interrumpe la reacción en cadena de oxidación de las grasas del cuero, mejora la suavidad del cuero y las propiedades generales.
Anti-Envejecimiento del mismo.

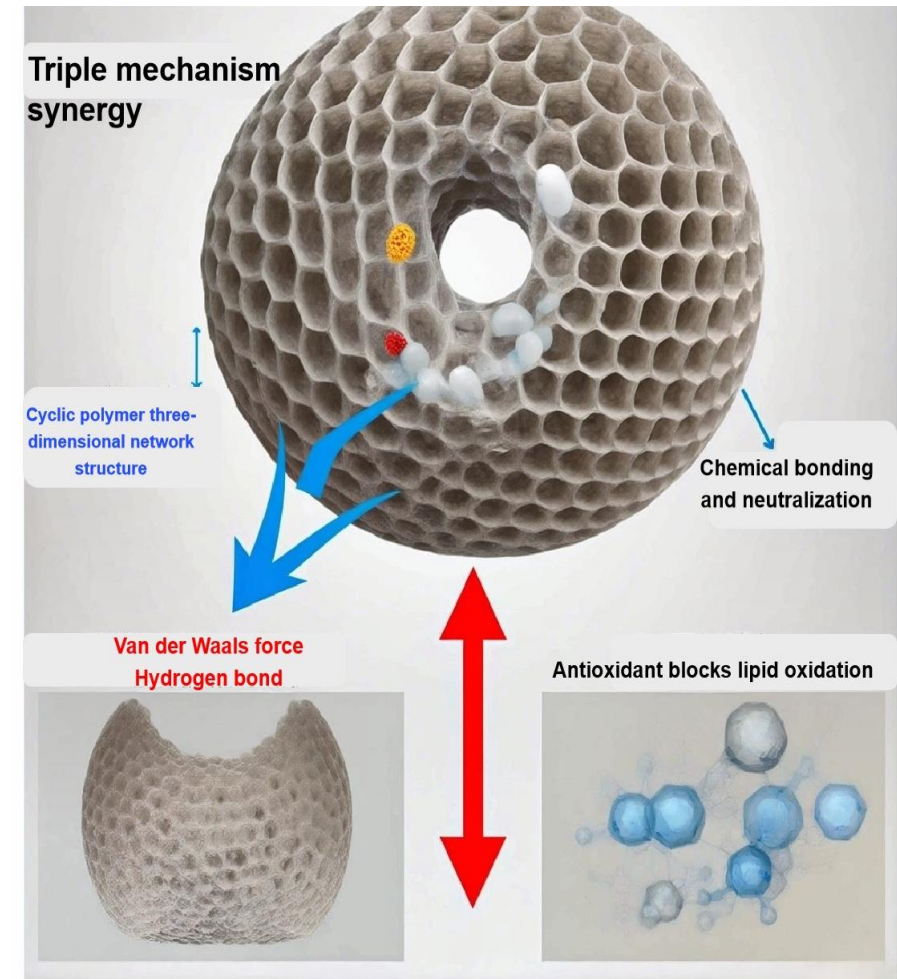
Reacción Química

Captura moléculas como amoniaco, aminos y sulfuro de hidrógeno, convirtiéndolas en sustancias inodoras.

Adsorción y reacción Química

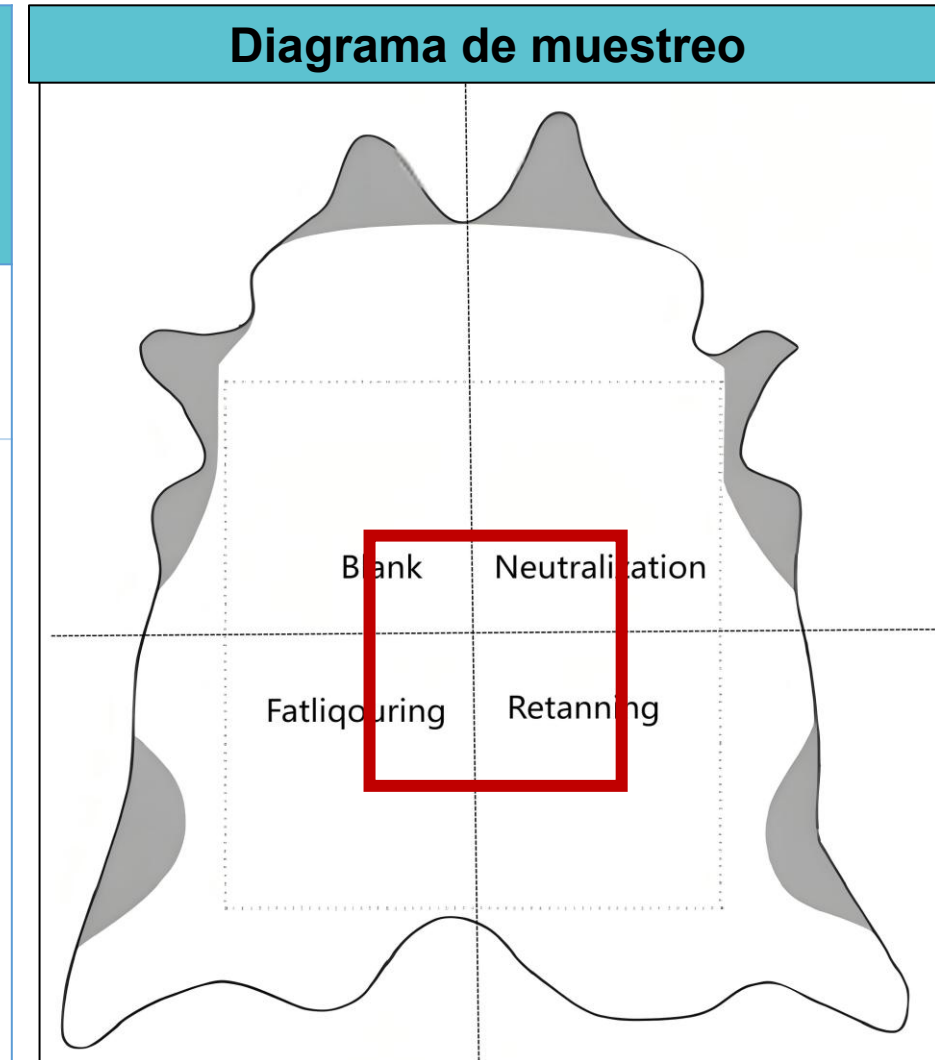
Identificación	DS06
Apariencia	Polvo blanco
pH (1%)	2.0-4.0
Mecanismo	Adsorción + Reacción Química.
Uso	1 - 1.5 % Peso raspado

Material poroso
adsorbente
derivado de un
polisacarido



El desodorante penetra en la fibras del cuero adsorbe y reacciona con las moleculas de olor por neutralización y bloqueando el proceso de oxidación de los lípidos

Numero de prueba	Identificación	Proceso de aplicación	% Uso
Control	Control	/	/
TEST 1	DS06	Neutralización	1.5
TEST 2	DS06	Recurtido	
TEST 3	DS06	Engrase	



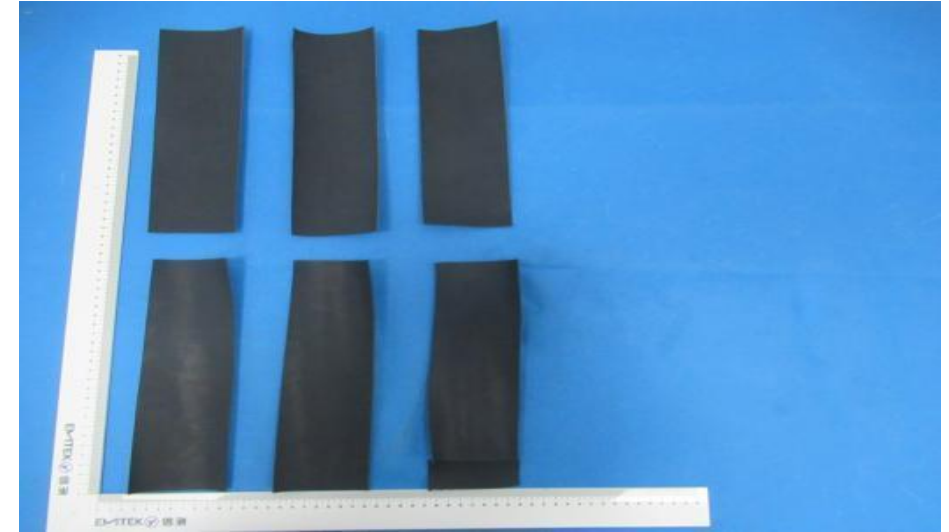
Estándar de prueba: Q/Li A5400012-2021

Tamaño de muestra : 20 cm²

Volumen : 1L

Condiciones de prueba: 80°C, 2 horas.

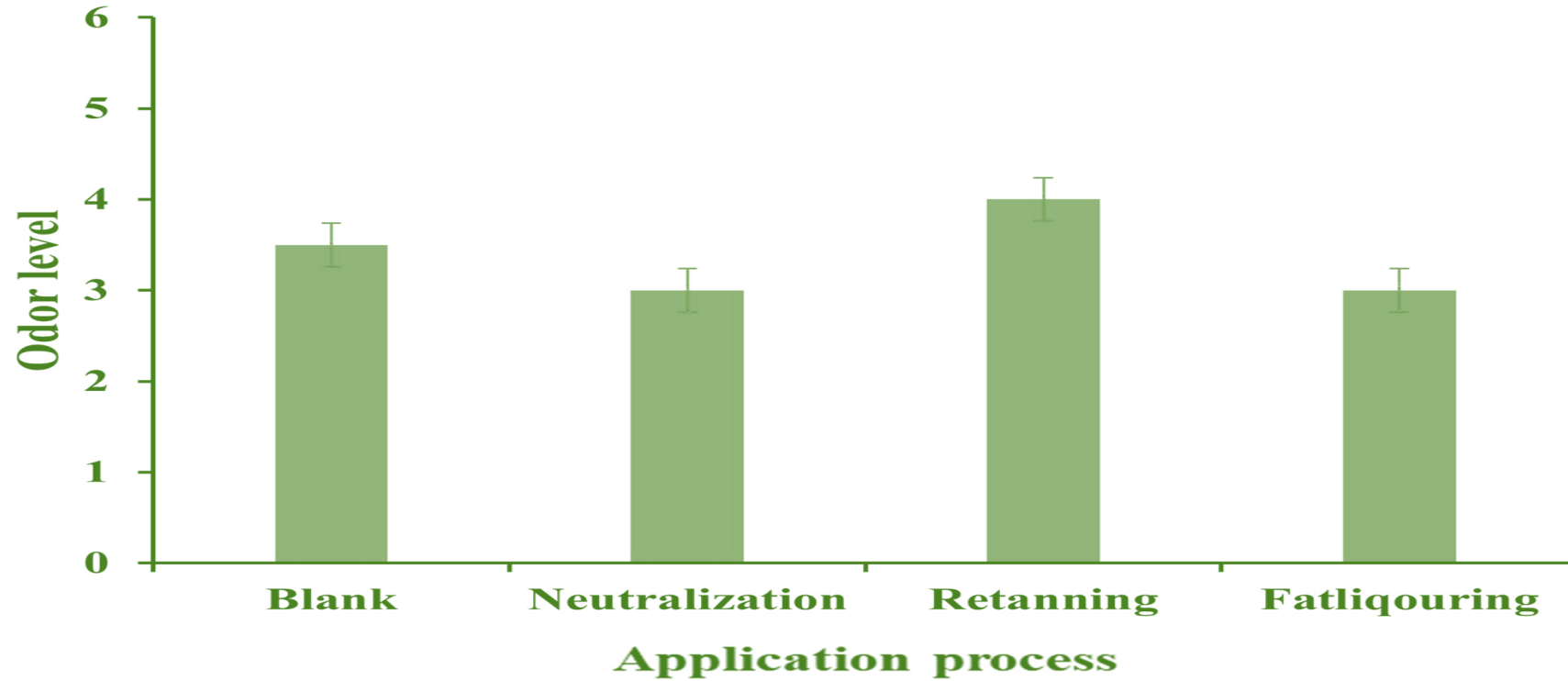
Clasificación	Estándar de evaluación
1.0	Odorless
1.5	Olor perceptible
2.0	Olor perceptible, no picante, ligeramente fuerte (intensidad)
2.5	Olor claramente perceptible
3.0	Olor claramente perceptible, no picante, de intensidad media.
3.5	Olor penetrante
4.0	Olor penetrante, de alta intensidad
4.5	Olor penetrante, no desagradable
5.0	Olor penetrante, desagradable, asociado con sustancias químicas o en descomposición
5.5	Intolerable
6.0	Intolerable, causa vomitos e irritación.



5.1.2 Formula

Tipo de cuero		Wet Blue HNS U.S.A	Espesor	1.15mm
Proceso	%	Producto	Tiempo	Observación
Humectación	300	Agua 45°C		
	0.5	Acido Formico		
	0.3	Enzima ácida		
	0.3	Surfactante	90	pH3.2, Drenar
Lavado	200	Agua 35°C	20	Drenar
Re-Cromado	100	Agua 35°C		
	1.5	Gluerdaldehido		
	1	Lecitina	40	
	2	Disendimaida		
	3	Cromo	90	
	1.5	Formiato de Sodio	30	
	0.8	Bicarbonato de Sodio	60	pH4.0,Drenar
Lavado	200	Agua 35°C	10	
Neutralización	150	Agua 35°C		
	2	Agente neutralizante		
	1.5	Formiato de Sodio	20	
TEST 1	1.5	DEODORANT DS06	20	
	0.8	Bicarbonato de Sodio	60	pH5.2,Drenar
	200	Agua	10	Drenar
Recurtido	50	Agua 35°C		
	2	Recurtiente acrilico		

Tipo de cuero		Wet Blue HNS U.S.A	Espesor	1.15mm
Proceso	%	Producto	Tiempo	Observación
	3	Recurtiente acrilico	40	
	4	Recurtiente sintético		
	6	TARA		
	4	Disendiamida		
	3	Recurtiente proteínico		
TEST 2	1.5	DEODORANT DS06		
	3	Anilina	120	
Engrase	100	Agua 50°C		
TEST 3	1.5	DEODORANT DS06		
	3	Lecitina		
	2	Aceite sintético		
	2	Polimero de nueva generación		
	1.5	Aceite sintético	60	
	3	Acido Fórmico	15+15+50	pH3.2,Drenar
Washing	200	Agua 35°C	15	Drenar
Washing	200	Agua 30°C	15	Drenar
Washing	200	Agua 30°C	15	Drenar



- los mejores resultados se obtienen cuando se aplica el DS06 en las etapas de neutralización y engrase (nivel 3).

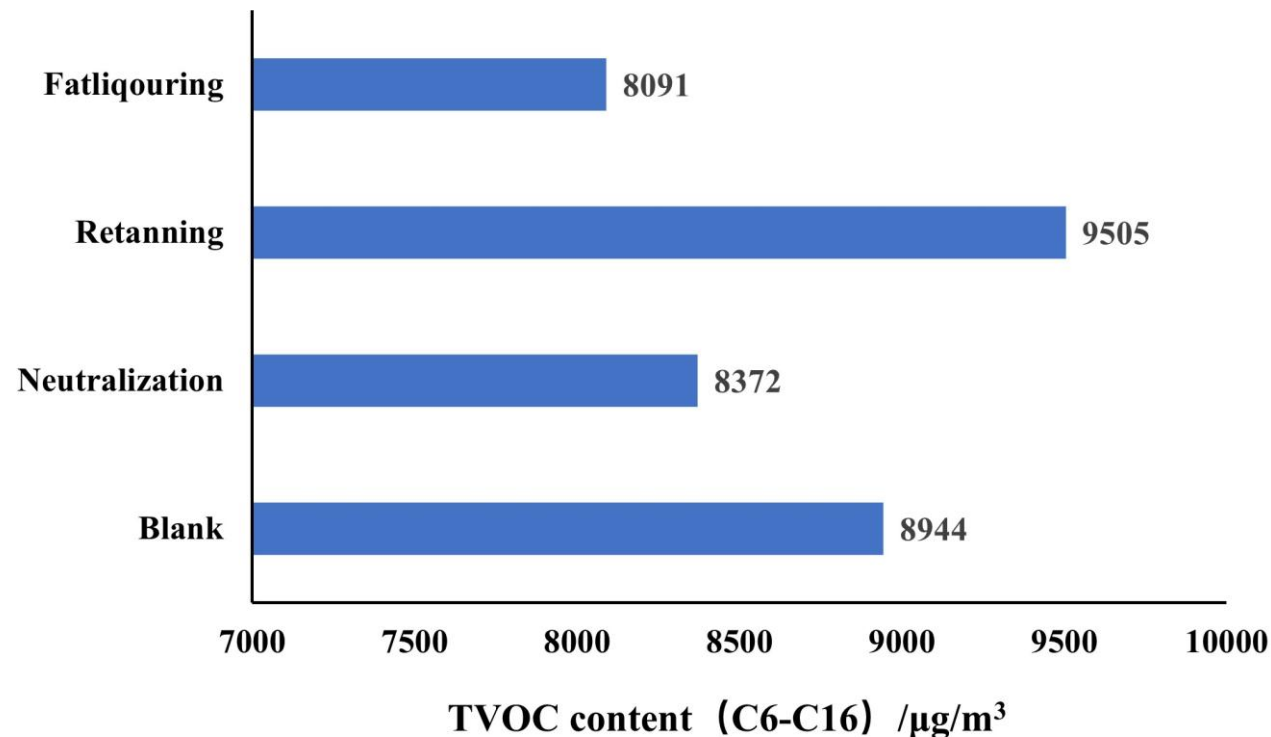
Resultado de análisis aplicando DS06 en diferentes procesos (Method-SGS-NIO-TP.GS.004-2017)

Compounds	Contenido de compuestos volátiles / $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
	Blank	Neutralization	Retanning	Fatliquoring
Benzene	ND	ND	ND	ND
Ethylbenzene	ND	ND	ND	ND
Xylene	ND	ND	ND	ND
Styrene	ND	ND	ND	ND
Formaldehyde	ND	ND	ND	ND
Acetaldehyde	429	279	294	358
Acrolein	ND	ND	ND	ND

- El DS06 Reduce el contenido de acetaldehído en el cuero.
- El comportamiento del contenido de acetaldehído en el cuero después de usar DS=& en diferentes procesos : Neutralización > Recurtido > Engrase.

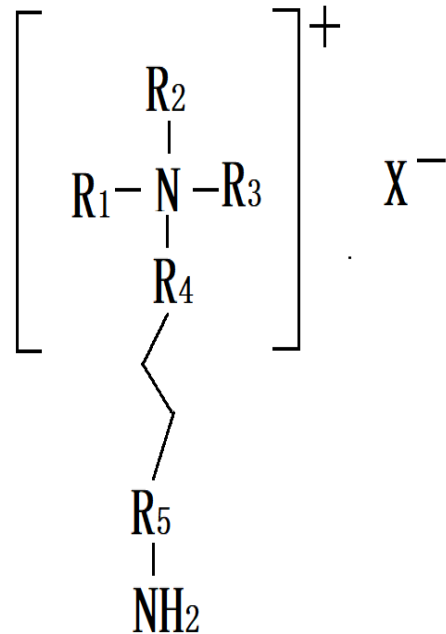
Efecto del DSO6 en diferentes procesos sobre el contenido de VOC en el cuero.

(SGS-NIO-TP.GS.004-2017)



- ❑ El uso del DSO6 en el proceso de engrase reduce contenido de VOC en el cuero.
- ❑ El comportamiento de reducción del contenido VOC: Engrase > Neutralización > Recurtido.

- ◆ El DS06 respecto a la evaluación de olor y contenido de VOC se comporta de la siguiente manera: Engrase > Neutralización > Recurtido.
- ◆ El efecto del el DS06 sobre la evaluación de olor y VOC es menor cuando se agrega en el proceso de RTE, posiblemente a la obstrucción de la porosidad, ya que en un principio el baño se encuentra saturado de materiales, por lo que se debe continuar ensayando para mejorar su acción, su el punto de aplicación y la mejor combinación de materiales.



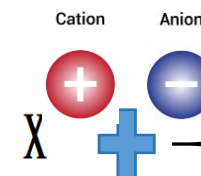
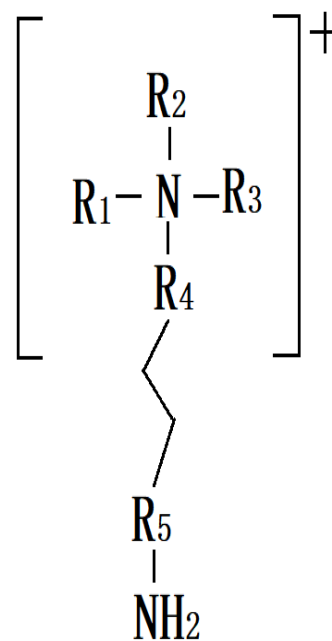
Grupos que contienen nitrógeno neutralizan moléculas de olor con carga negativa.

Modifica la tensión superficial, forma emulsiones en agua esto ayuda a penetrar y eliminar la suciedad y las sustancias adsorbidas que causan olor

Esterilización eficiente e inhibición antibacteriana, elimina completamente la fuente de microorganismos productores de olor ejemplo: Brevibacterium*: estas bacterias son conocidas por producir compuestos químicos que generan malos olores, como el ácido isovalérico y el ácido 3-metilbutanoico, que pueden estar presentes en el cuero.

Identificación	DS04
Apariencia	Líquido transparente sin color
pH (10%)	5.0-7.0
Olor	Olor ligeramente dulce y aromático.
Mecanismo de acción	Neutralización Química.
Tipo de olor a eliminar	Olor desagradable
Aplicación	Usar en el lavado final de 1.0 - 2.0 % en base peso raspado

Contiene grupos nitrogeno



Reacciona con ácidos orgánicos RCOOH y deodoriza.

Reacciona con RCHO y deodoriza.

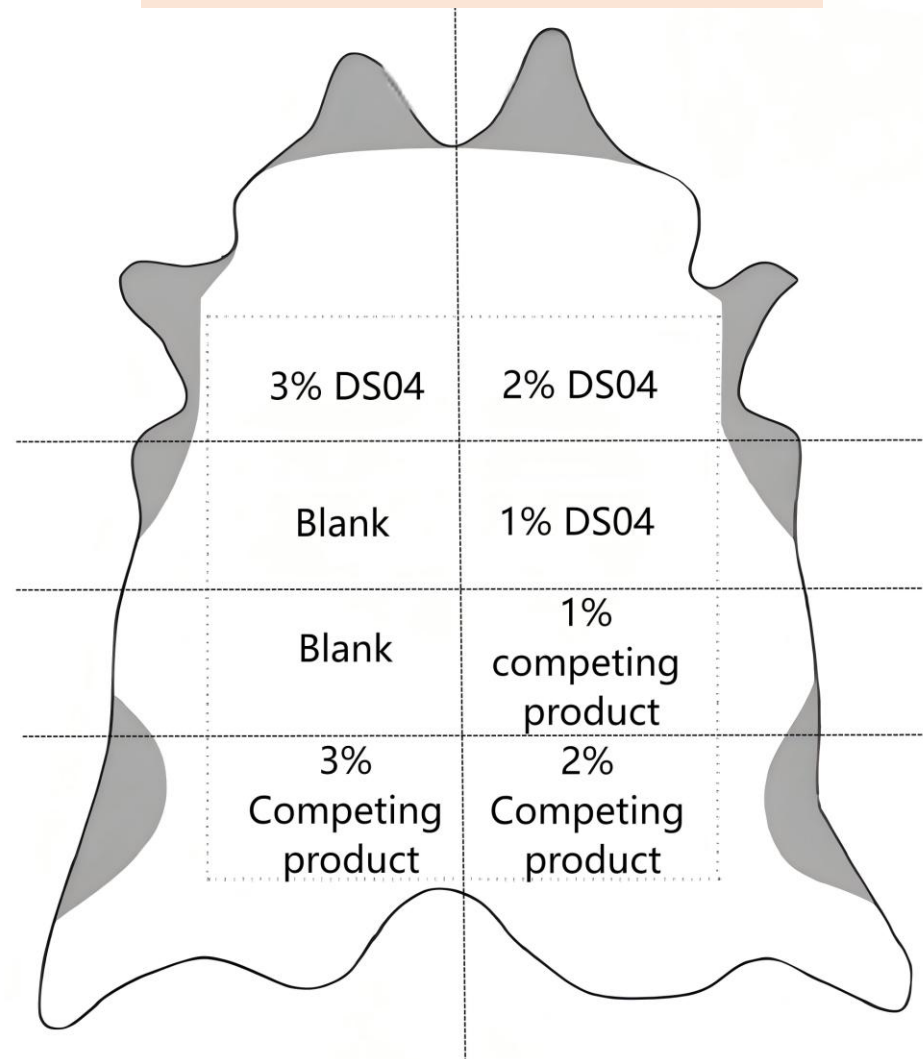
Reacciona con NH₃ y sustancias nitrogenadas para deodorizar.

.....

Tipo de Cuero		Wet Blue HNS U.S.A	Espesor	1.15mm	
Proceso	%	Producto	Tiempo	Observaciones	
Wet Back	300	Water 45°C			
	0.5	Formic acid			
	0.3	Acid Enzyme			
	0.3	Surfactant	90	pH3.2,Drain	
Re-chrome	150	Water 35°C			
	1.5	Gluteraldehyde			
	1	Lecithin	40		
	2	Amino Resin			
	5	Chrome powder	90		
	1.5	Sodium formate	30		
	0.8	Sodium bicarbonate	60	pH4.0,Drain&Washing	
	150	Water 35°C			
Neutralization	2	Neutralizing agent			
	1.5	Sodium formate	20		
	0.8	Sodium bicarbonate	60	pH5.2,Drain	
	300	Water	10		
	Filling	50	Water 35°C		
		2	Acrylic retanning Agent		
4		Acrylic Retanning agent	60		
3		Copolymer retanning agent	40		
4		Syntan (phenol sulphonic)			
6		TARA			
4		Amino Resin			
3		Protein filler			
Fatliqouring	3	Black 820	120		
	100	Water 50°C			
	3	Fatliqour			
	2	Fatliqour			
	2	Polymer new generation			
	1.5	fatliqour	60		
3	Formic acid	15+15+50	pH3.2,Drain		
Washing	200	Water 35°C	15		
Washing	150	Water 30°C			
Blank	0	BLANK	30		
	1/2/3	DEODORANT DSO4	30		
	1/2/3	DEODORANT M	30		
Washing	200	Water 30°C	15		

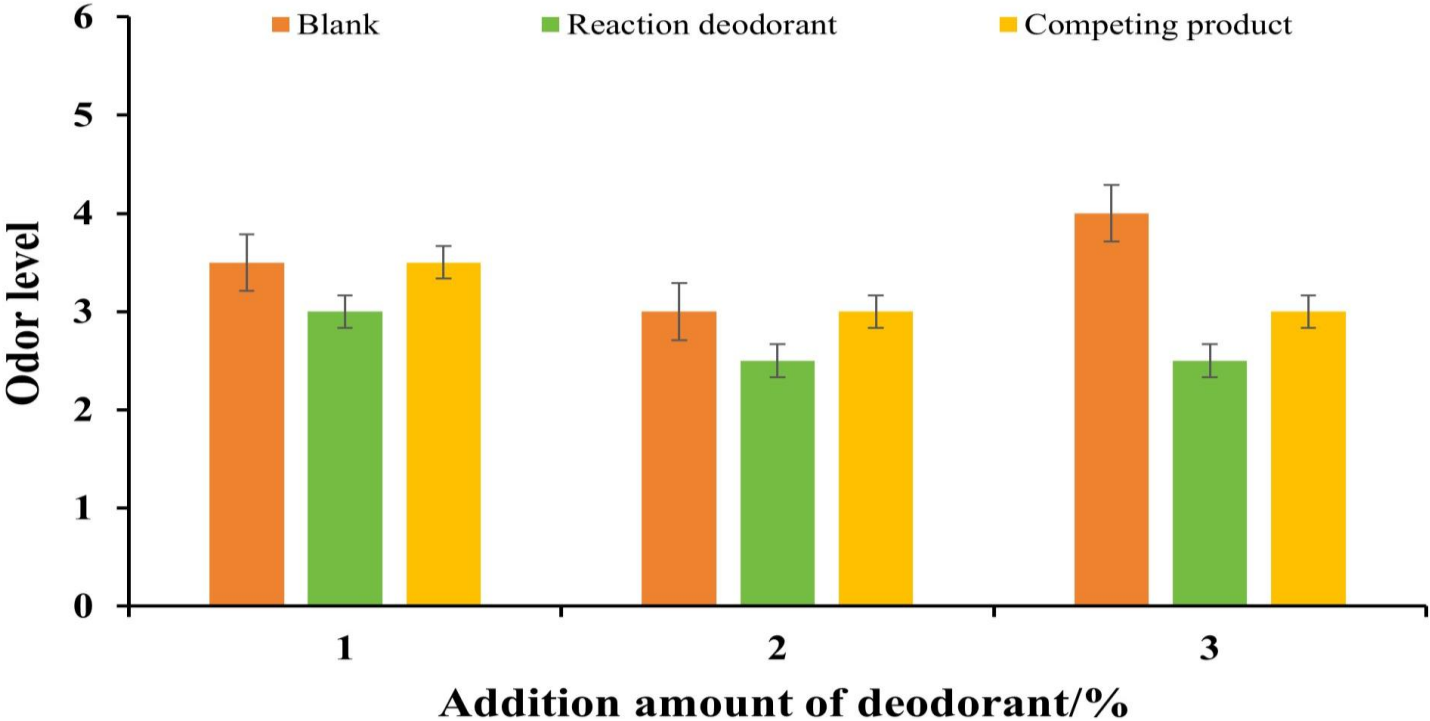
Saming-Vacuum drying - Hang drying - Conditioning - Staking

Diagrama de muestreo



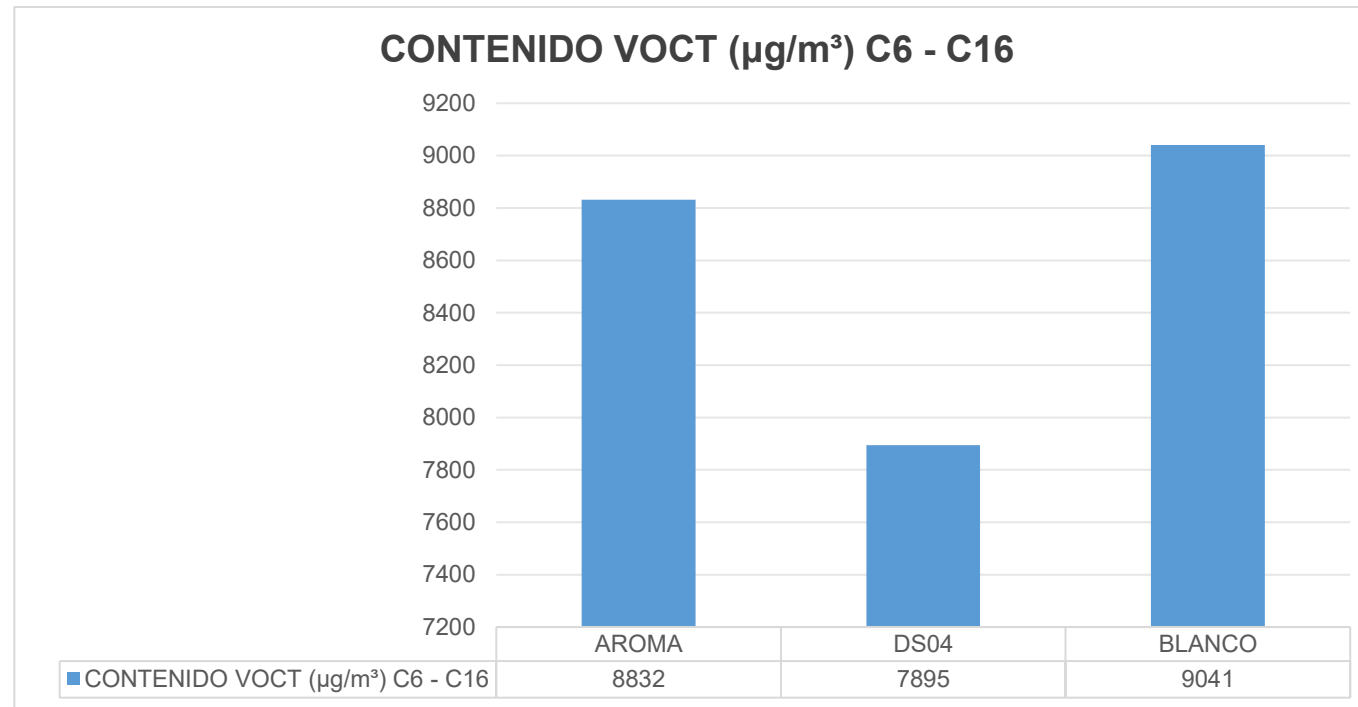


(Q/Li A5400012-2021)



□ La adición de 2 y 3% producen el mejor resultado nivel 2.5.

Efecto de DS04 y Aroma sobre el contenido de VOCT en cuero.
(Método -SGS-NIO-TP.GS.004-2017)






- **DS04 Reduce significativamente el VOCT contenido en el cuero**

- ◆ **DS04 mejora la evaluación del olor.**
- ◆ **Reduce los valores de COV al mejorar su compatibilidad con el agua y su evaporación durante el proceso secado.**

DOWELL®
CHEM

ODOR-CONTROL SYSTEM

气味解决方案

-  Porous adsorption-based Deodorants
-  Chemical reaction-based Deodorants
-  Essential oil masking Deodorants

净界,自此无味 The Pure Smell, Begins here.

Ben

ACE

ACRO

SM

VOC

SO

EB

Amo

ROADMAP TO
ZEROOEKO
TEX®
ECO
PASSPORTInternational Automotive Aftermarket
16949:2016

No Prueba	Numero de Formula	Neutralización	Lavado Final	Mecanismo
Control	Auto 202509-05W			
TEST 1	Auto 202509-01W		2% DS04	Reacción Química
TEST 2	Auto 202509-02W		2% DS05	Bio-based, Reacción Química
TEST 3	Auto 202509-03W	1.5% DS06	2% DS04+	Adsorción + Reacción Química
TEST 4	Auto 202509-04W	1.5% DS06	2% DS05	Adsorción + Reacción Química

6.1 Optimización sensorial y aceites esenciales.

6.1.1 Efectos de la inhalación de aceites esenciales en la actividad electroencefalográfica (EEG).

6.1.2 Tecnología de microcápsulas aromáticas multifuncionales

6.2 Tecnología de desodorización biológica.

Aromaterapia

La aromaterapia es una terapia natural que utiliza aceites esenciales extraídos de plantas aromáticas, mediante inhalación, masaje, vapor o baño, ayuda a relajar el cuerpo y la mente.



Los aceites esenciales son remedios naturales y seguros. Como agentes terapéuticos, han ganado amplia popularidad y han sido aprobados por la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA).



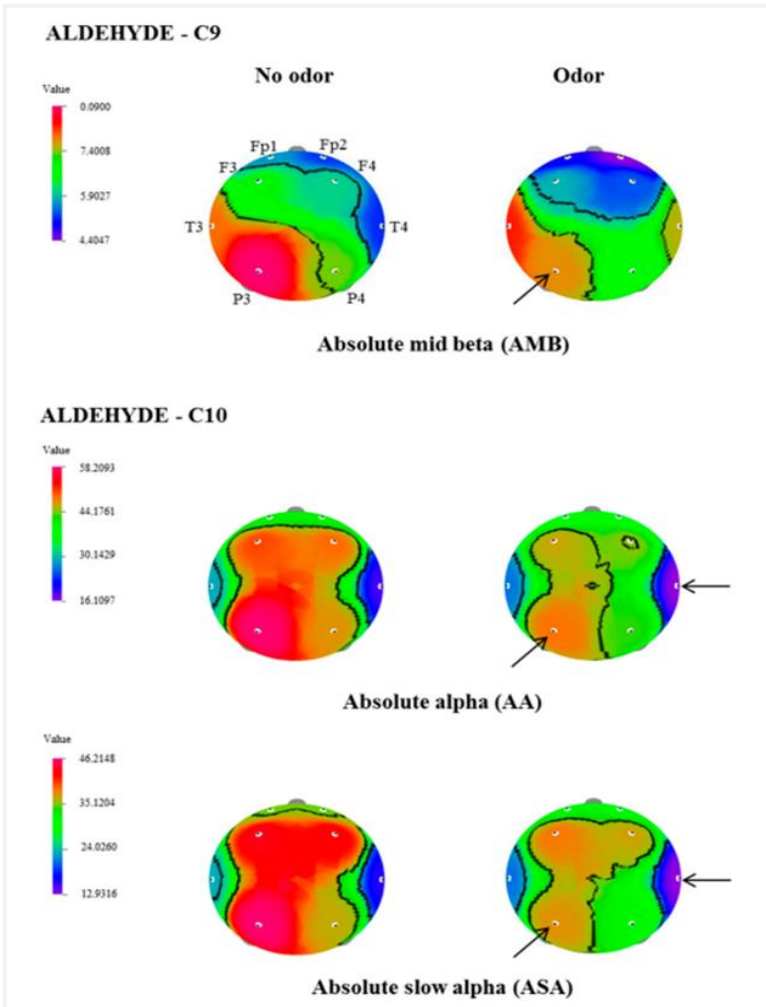
Cuando las moléculas de aceite esencial llegan al cerebro, actúan sobre el sistema límbico, estrechamente vinculado a las emociones, la frecuencia cardíaca, la presión arterial, la respiración, la memoria, la respuesta al estrés y el equilibrio hormonal.



Los aceites esenciales aromáticos pueden aportar valor emocional y brindar alivio y relajación psicológica.

- ❑ Aceites esenciales cítricos como naranja dulce/limón/pomelo/bergamota: Refrescantes y antidepresivos, alivian la tensión.
- ❑ Aceite esencial de menta: su aroma fresco puede estimular el cerebro, refrescar la mente y aliviar la fatiga mental.
- ❑ Aceite esencial de manzanilla romana: tiene un suave efecto calmante.

Efecto de la inhalación de aceites esenciales sobre actividad Electroencefalográfica.



- El nonanal y el decanal están presentes de forma natural en los aceites esenciales de plantas. La inhalación nasal de C9 y C10 afecta significativamente la región parietal izquierda del cerebro (P3).

Nonanal: Disminuye la actividad de las ondas β en términos absolutos, lo que tiene efectos calmantes, ansiolíticos y tranquilizantes.

Decanal: La actividad de las ondas α absolutas y de las ondas alfa lentas disminuye, lo que tiene el efecto de resistir la fatiga y mantener la sobriedad.

- A través del monitoreo de las ondas cerebrales, la concentración de olores se regula con precisión y actúa en sinergia con otras moléculas de olor para crear el característico aroma cálido, rico, ligeramente ceroso y animal del Cuero Aceptable y Lujoso.

Tecnología de microcápsulas aromáticas multifuncionales.



Ecológico y Respetuoso con el medio ambiente

Desarrollado con fragancias, aditivos y productos más respetuosos con el medio ambiente para reducir el impacto ambiental.



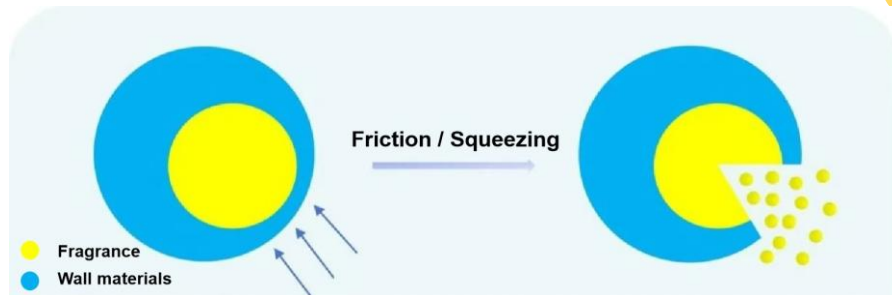
Versatilidad

Integra diversas funciones, como una fragancia agradable y tranquilidad mental.



Personalización

De acuerdo con las necesidades y preferencias de los diferentes consumidores, ofrecemos aceites esenciales aromáticos personalizados y productos auxiliares funcionales.



Fecha prevista de lanzamiento : octubre de 2026

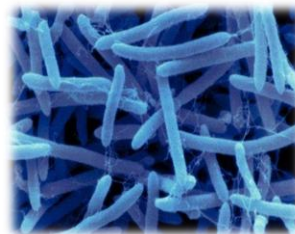
- El core tecnológico de la desodorización biológica es convertir las moléculas generadoras de olor como: el amoníaco y el sulfuro de hidrógeno en componentes inofensivos como el dióxido de carbono y el agua mediante la degradación de probióticos.

Natural y seguro
Elaborado a partir de probióticos naturales, no tóxicos e inofensivos.

01

Desodorante de larga duración
Degradación probióticos

02



Potencial de aplicación
La tecnología de eliminación de olores probióticos tiene cierto potencial de desarrollo.

04

Biodegradación
Biodegradable

03



THANKS!

四川达威科技股份有限公司
SICHUAN DOWELL SCIENCE&TECHNOLOGY INC.

地址: 四川省成都市高新区新园南四路89号
电话: 028-85136056 网址: www.dowellchem.cn

"Haga que cada centímetro de cuero valga la pena conectar con sus emoción al respirar profundamente y experimente ahora la solución científica para controlar olores."