د.شادي خطيب

المحاضرة الثامنة

واقيات الشمس وأحمر الشفاه: التركيبات والتطورات الصناعية

مقدمة

تُعدّ مستحضرات التجميل من أبرز الصناعات التي تجمع بين العلم والفن، حيث تلبي احتياجات الإنسان الجمالية مع الحفاظ على سلامة الجلد والصحة العامة.

و اقيات الشمس

واقيات الشمس هي مستحضرات تجميلية تُستخدم لحماية الجلد من الأضرار الناجمة عن التعرض للأشعة فوق البنفسجية (UVA وUVB) الصادرة عن الشمس. تُصنف الأشعة فوق البنفسجية إلى نوعين رئيسيين:

- **UVA**: تخترق الجلد بعمق، وتُسبب الشيخوخة المبكرة وتلف الكولاجين.
- **UVB**: تؤثر على الطبقات السطحية للجلد، وتُسبب الحروق الشمسية وتزيد من مخاطر سرطان الجلد.

تُستخدم فلاتر الأشعة فوق البنفسجية في واقيات الشمس لامتصاص هذه الأشعة أو عكسها، وهي إما **كيميائية** (مثل الأوكسيبنزون) أو **فيزيائية** (مثل أكسيد الزنك وثاني أكسيد التيتانيوم). كما تُصمم بعض التركيبات لتكون مقاومة للماء، مما يجعلها مناسبة للأنشطة الخارجية والرياضية.

طرق تحضيرو اقيات الشمس

تتضمن عملية تحضير واقيات الشمس مراحل دقيقة لضمان فعالية المنتج وسلامته:

1. **اختيار الفلاتر**: يتم اختيار مزيج من الفلاتر الكيميائية والفيزيائية بناءً على مستوى الحماية المطلوب (SPF وPA).
2. **إعداد الأساس**: يُستخدم مستحلب مائي وزيتي (O/W أو W/O) لضمان توزيع متجانس للمكونات.
3. **إضافة مكونات مقاومة للماء**: تُدمج بوليمرات مثل الأكريلات أو السيليكون لتعزيز مقاومة المنتج للماء والعرق.
4. **اختبار الاستقرار**: يتم اختبار المنتج تحت ظروف مختلفة (حرارة، رطوبة، ضوء) لضمان ثبات الفلاتر.
5. **التعبئة**: تُعبأ المنتجات في أنابيب أو عبوات مقاومة للضوء للحفاظ على فعالية الفلاتر.

التطورات الصناعية الحديثة

تشهد صناعة واقيات الشمس تطورات متسارعة، منها:

- **فلاتر صديقة للبيئة**: بسبب تأثير بعض الفلاتر الكيميائية (مثل الأوكسيبنزون) على الشعاب المرجانية، طُورت فلاتر معدنية مثل أكسيد الزنك النانوي، التي تُوفر حماية عالية مع تقليل الضرر البيئي.
- **تقنيات النانو**: تُستخدم الجسيمات النانوية لتحسين الملمس وتقليل البقايا البيضاء على الجلد.
- **تركيبات مقاومة للماء طويلة الأمد**: تُدمج بوليمرات متقدمة مثل بولي سيليكون-15 لتعزيز مقاومة الماء حتى 80 دقيقة.
- **واقيات شمس ملونة**: تُدمج أصباغ معدنية لتوفير تغطية خفيفة مع الحماية من الأشعة فوق البنفسجية.

أحمر الشفاه

أحمر الشفاه هو مستحضر تجميلي يُستخدم لتلوين الشفاه وتحسين مظهرها. يُصنع من مزيج من الزيوت، الشموع، الأصباغ، والمواد المرطبة. تُصمم التركيبات المرطبة لمنع جفاف الشفاه، بينما تُصمم التركيبات المقاومة للتلطخ لتثبيت اللون لفترات طويلة.

طرق تحضير أحمر الشفاه

يمر تحضير أحمر الشفاه بالمراحل التالية:

1. **إذابة المكونات الأساسية**: تُمزج الشموع (مثل شمع العسل أو الكارنوبا) مع الزيوت (مثل زيت الجوجوبا) عند درجات حرارة عالية.
2. **إضافة الأصباغ**: تُدمج الأصباغ العضوية أو المعدنية لتحقيق اللون المطلوب، مع ضمان التوزيع المتجانس.
3. **إضافة المرطبات**: تُضاف مكونات مثل زبدة الشيا أو فيتامين E لترطيب الشفاه.
4. **تشكيل المنتج**: يُصب الخليط في قوالب لتشكيل أحمر الشفاه، ثم يُبرد ويُعبأ.
5. **اختبار الجودة**: يتم اختبار المنتج لضمان ثبات اللون، مقاومة التلطخ، والسلامة الجلدية.

التطورات الصناعية الحديثة

تشمل التطورات الحديثة في صناعة أحمر الشفاه ما يلي:

- **تركيبات طويلة الأمد**: تُستخدم بوليمرات متقدمة مثل بولي ميثيل سيلسيسكوكسان لضمان بقاء اللون حتى 12 ساعة دون تلطخ.
- **مكونات طبيعية**: تزايد الطلب على أحمر الشفاه النباتي المصنوع من مكونات طبيعية مثل زيت الخروع وزبدة الكاكاو.
- **تقنيات الترطيب المتقدمة**: تُدمج الجزيئات المرطبة مثل حمض الهيالورونيك لتوفير ترطيب عميق ومظهر ممتلئ للشفاه.
- **ألوان ديناميكية**: تُستخدم أصباغ ذكية تتغير حسب درجة الحموضة (pH) للشفاه، مما يمنح تأثيراً مخصصاً.

الخاتمة

تُظهر صناعة واقيات الشمس وأحمر الشفاه تقدماً ملحوظاً في الجمع بين الأداء العالي، السلامة، والاستدامة. من خلال الابتكارات في الفلاتر الصديقة للبيئة، التركيبات المقاومة للماء، والمكونات المرطبة طويلة الأمد، تستمر هذه الصناعة في تلبية احتياجات المستهلكين مع الحفاظ على معايير الجودة والسلامة.

المراجع

1. Shaath, N. A. (2010). **Sunscreens: Regulations and Commercial Development**. CRC Press.
2. Barel, A. O., Paye, M., & Maibach, H. I. (2014). **Handbook of Cosmetic Science and Technology**. CRC Press.
3. Schlossman, M. L. (2009). **The Chemistry and Manufacture of Cosmetics**. Allured Publishing.
4. Artículos científicos recientes sobre filtros UV y formulaciones cosméticas (disponibles en PubMed y ScienceDirect).