

COLOR SIN LÍMITES, MÁS PROTECCIÓN

La industria cosmética continúa utilizando los pigmentos minerales naturales como ingredientes para dar color a sus fórmulas, ya sean maquillajes, polvos compactos, BB-creams, sombras de ojos, etc. Identificados bajo el *color index* (o número de colorante) CI-77492, CI-77491 y CI-77499, encontramos los óxidos de hierro amarillo, rojo y negro de grado cosmético. Los pigmentos minerales son ampliamente conocidos y utilizados. La industria cosmética, sin embargo, busca incorporar continuamente nuevos ingredientes fabricados con procesos tecnológicos actuales.

BLANCA MOTOS PÉREZ Y ALESIO SÁNCHEZ
FERNÁNDEZ

Technical Manager y General Manager de ADPCosmetics

ADPCosmetics presenta una línea de pigmentos minerales effectiveU, de grado cosmético fabricados con la tecnología patentada de ADParticles. Entre sus principales características encontramos: seguridad, personalización, facilidad de uso, multifuncionalidad y eficiencia. A continuación descubrimos las ventajas de este nuevo ingrediente.

FACILIDAD DE USO Y SEGURIDAD

Más fáciles de manipular y dispersar que los pigmentos clásicos, debido a su estructura, se ha comprobado que resulta también más sencilla la limpieza de equipos y derrames accidentales.

EffectiveU es una línea de pigmentos minerales Nano-free porque su tamaño de partícula es superior a 100nm. La distribución de tamaño de partícula se determinó mediante la técnica Dynamic Light Scattering (DLS) que relaciona la dispersión de luz con el movimiento Browniano de las partículas. Como se muestra en la Gráfica 1, la señal se encuentra en el área no-nanométrica (size >100nm).

El tamaño de partícula no nanométrico facilita la manipulación a formuladores y técnicos de producción, y disminuye las medidas de precaución y seguridad necesarias en las instalaciones.



PERSONALIZACIÓN

Los pigmentos effectiveU-T-white, effectiveU-T-yellow, effectiveU-T-red y effectiveU-T-black se pueden combinar para conseguir diferentes tonalidades, como se muestra en la Figura 1, alcanzando cualquier tonalidad de la piel.

| Pigmento | INCI | Color | Coordenadas cromáticas CIELAB |
|---------------------|------------------------------------|----------|-------------------------------|
| effectiveU-T-white | Titanium Dioxide, Silica | Blanco | L:95; b: 2; a: -0.5; WI: 79 |
| effectiveU-T-yellow | Titanium Dioxide, CI-77492, Silica | Amarillo | L: 74; b: 41 a: 11 |
| effectiveU-T-red | Titanium Dioxide, CI-77491, Silica | Rojo | L:50; a:28; b:16 |
| effectiveU-T-black | Titanium Dioxide, CI-77499, Silica | Negro | L: 45; a: -0.8; b: 1 |

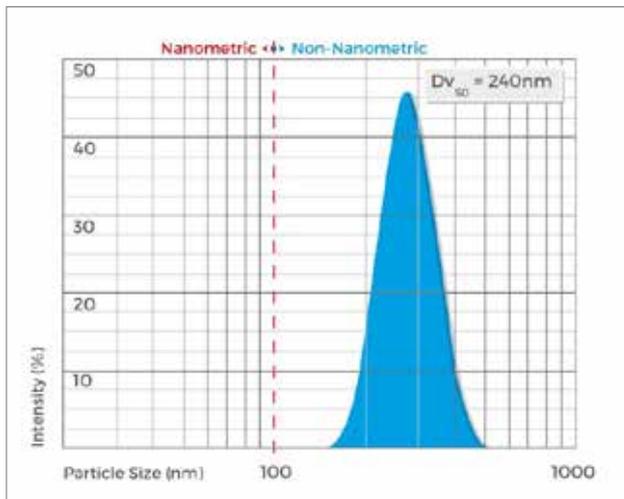
Tabla 1. Coordenadas cromáticas CIELAB: L=luminosidad, a= rojo (a>0) o verde (a<0), b= amarillo (b>0) o azul (b<0), WI: Whiteness Index. Equipo de medida: Colorímetro CR5 de Konica Minolta

Las características técnicas de estos productos, composición y coordenadas cromáticas, se indican en la Tabla 1.

MULTIFUNCIONALIDAD Y EFICIENCIA

Los pigmentos effectiveU están diseñados para aportar color a las fórmulas cosméticas. Además, pueden aumentar la protección de filtros UVB, UVA y de otras regiones del espectro electromagnético. Son, por tanto, pigmentos de color con efecto *booster* SPF y UVA PF, cuya composición puede incluir un aumento de la protección hacia luz visible y, por tanto, luz azul¹.

Los pigmentos effectiveU, combinados con el filtro mineral enhanceU-T, comercializado por ADPCosmetics (INCI: Titanium Dioxide, silica), aumentaron la eficiencia de una fórmula solar. El filtro enhanceU-T permite obtener valores de SPF 50 y protección de amplio espectro,



Gráfica 1. Espectro de dispersión dinámica de la luz de los pigmentos de la gama EffectiveU. (Dv50, considerado como diámetro medio, indica el diámetro bajo el cual se encuentra el 50% de las partículas, en volumen).

siendo también Nano-free y apto para fórmulas naturales. Incorporado en una fórmula de referencia sencilla (12wt%, ver Tabla 2), alcanzó SPF 30 y elevada protec-

EFFECTIVEU ES UNA LÍNEA DE PIGMENTOS MINERALES NANO-FREE PORQUE SU TAMAÑO DE PARTÍCULA ES SUPERIOR A 100NM

ción UVA (ver tabla3 y gráfica2). La misma fórmula, preparada con enhanceU-T 12wt.% y una combinación de pigmentos effectiveU 3wt.% (T-yellow, T-red, T-black en proporción 72/25/3 para obtener una tonalidad de piel rosada) aumentó



Figura 1.



MOBELMOL
FABRICA DE MUEBLES

Equipamientos vestuarios
Taquillas, bancos, y perchas
Cabinas filtro, ducha y WC
Puertas compact
Revestimientos
Instalaciones singulares



C/ Joiers, 13 (Pol. Ind. Riera de Caldes)
08184 Palau-solità i Plegamans (Barcelona)
Tel. 93 864 81 84 - Fax 93 864 61 79
info@mobelmol.com

www.mobelmol.com

| Ingredientes / INCI | % |
|------------------------|-----------|
| WATER | c.s.p.100 |
| TEA 99% | 1.15 |
| PARAFFINUM LIQUIDUM | 6.2 |
| ISOPROPYL MYRISTATE | 6.2 |
| STEARIC ACID | 3.3 |
| GLICERYL STEARATE | 4.48 |
| OCTYLDODECYL MYRISTATE | 6.5 |
| CETYL ALCOHOL | 2.4 |
| PRESERVATIVE | 1 |

Tabla 2. Fórmula solar de referencia

5 puntos de SPF y UVA PF, así como el ratio UVA/UVB y longitud de onda crítica (LOC) (Tabla 3). La curva mostrada por el equipo SPF-290AS (gráfica2) cuando se incorpora effectiveU es de forma similar a la de EnhanceU, pero desplazada hacia valores más altos (eje Y) tanto en las regiones UVB (290-320nm) como UVA (320-400nm), apreciándose un mayor incremento en la región UVA por la presencia de óxidos de hierro.

El comportamiento característico de los óxidos de hierro se ha ilustrado mediante la preparación de la misma fórmula de referencia con enhanceU-T 12wt.% y una combinación de pigmentos comerciales amarillo, rojo y negro, en las mismas proporciones (no tratados con la tecnología patentada de ADParticles). El resultado es una curva óptica diferente (Gráfica 2), con protección característica de la radiación UVA pero donde el aumento de SPF no es significativo (Tabla3).

En comparación con los pigmentos comerciales, effectiveU se dispersó con mayor facilidad, permitiendo elevar el SPF y UVA de la fórmula, de forma similar y controlada. Adicionalmente, dado que effectiveU permite aumentar el valor LOC de la fórmula hasta valores de 385nm y superiores, así como el área de la curva a partir de 380nm, estos ingredientes pueden combinarse en fórmulas para ayudar a proteger nuestra piel de la luz azul. La composición y el proceso de fabricación de esta nueva familia

| Ingredientes | Concentración de filtro en fórmula (wt.%) | SPF | UVA PF | Ratio UVA/UVB | LOC (nm) |
|-------------------------|---|-----|--------|---------------|----------|
| enhanceU-T | 12wt% | 32 | 19 | 0,74 | 380 |
| enhanceU-T + effectiveU | 12wt% + 3wt% effectiveU | 37 | 24 | 0,83 | 385 |
| enhanceU-T + pigmentos | 12wt% + 3wt% pigmentos | 33 | 26 | 0,88 | 387 |

Tabla 3. Caracterización óptica de la crema de referencia, preparada con enhanceU-T (12 wt.%), enhanceU-T combinado con effectiveU (12 y 3wt.%) y enhanceU-T con una combinación de pigmentos (12 y 3wt.%)

de pigmentos, permite que se puedan utilizar no sólo como *booster* de SPF y UVA PF, sino también de la protección en el espectro visible².

Equipo de medida: Espectrómetro SPF-290AS de Solar Light, con medidas realizadas tras irradiación de la muestra.

ESTOS INGREDIENTES, FABRICADOS CON TECNOLOGÍA PATENTADA ADPARTICLES, PERMITEN DAR DIFERENTES TONALIDADES A LAS FÓRMULAS COSMÉTICAS, A LA VEZ QUE ACTÚAN COMO BOOSTER DE SPF Y UVA PF Y DE PROTECCIÓN DE LA LUZ AZUL

CONCLUSIÓN

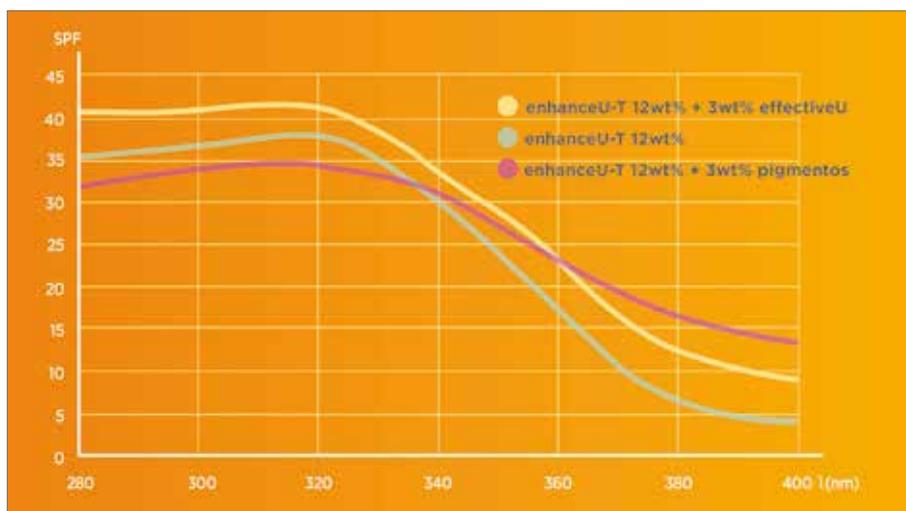
Los pigmentos effectiveU-T-white, effectiveU-T-yellow, effectiveU-T-red y

effectiveU-T-black se pueden combinar para conseguir diferentes tonalidades y adicionalmente poseen características de *booster* de SPF, UVA PF y de protección de radiación visible para fórmulas cosméticas innovadoras.

Estos ingredientes, fabricados con tecnología patentada ADParticles, permiten dar diferentes tonalidades a las fórmulas cosméticas, a la vez que actúan como *booster* de SPF y UVA PF y de protección de la luz azul. Además, son más fáciles de utilizar, por su mejor dispersión y limpieza. Y por supuesto, seguros, con un tamaño de partícula superior a la escala nano ◀◀

Referencias:

- [1] Bissonnette et al, Dermatologic Surgery, 2008,34 (11), 1469-1476
- [2] Schalka , JEADV, 2017, 31 (s5), 18-21



Gráfica 2. Curvas ópticas características de enhanceU-T solo (color verde) o en combinación con pigmentos comerciales (color magenta) o fabricados con la tecnología de ADParticles (color amarillo).