

Reología Cosmética y Fluidos No Newtonianos — Comportamiento de Geles y Emulsiones — Avances Tecnológicos 2025

Por Cristiano Ricardo · Publicado em 20/06/2025

Lección magistral en cosmetología técnica y clínica por el Prof. Cristiano Ricardo sobre reología cosmética y fluidos no newtonianos: comportamiento de geles y emulsiones (Ingeniería de Formulación & Reología Farmacéutica), abarcando formulación química y biofísica cutánea.

Versão online e eventuais atualizações:

<https://cristianoricardo.com/post/reologia-cosmetica-y-fluidos-no-newtonianos-comportamiento-de-geles-y-emulsiones-2025-06-20>

Ingeniería de Formulación & Reología Farmacéutica · Cosmetología & Tecnología Farmacéutica

El comportamiento de flujo de una formulación cosmética no es solo una cuestión de textura sensorial, sino la clave termodinámica de su estabilidad y modo de aplicación.

Fluidos Pseudoplásticos y Esfuerzo de Fluencia (Yield Stress)

La inmensa mayoría de las emulsiones y geles cosméticos de alta gama son fluidos pseudoplásticos con adelgazamiento por cizalla (*shear-thinning*): en reposo dentro del envase exhiben una viscosidad elevada que impide la sedimentación o coalescencia de gotas, pero bajo la fuerza de fricción de los dedos durante la aplicación, su viscosidad desciende instantáneamente facilitando una extensibilidad sedosa.

Tixotropía y Recuperación Estructural

La tixotropía es la propiedad dependiente del tiempo en la cual una formulación pierde viscosidad bajo agitación constante y la recupera gradualmente tras cesar el esfuerzo. En barras de labios, bases de maquillaje y protectores solares minerales, una tixotropía calibrada evita que el producto gotee al aplicarse y asegura una película homogénea sobre el microrrelieve cutáneo.

Aplicación en Planta Piloto y Control Reológico

El monitoreo de módulos elásticos (G') y viscosos (G'') mediante reómetros oscilatorios de cono-plato permite predecir el comportamiento a largo plazo y la transición viscoelástica, evitando fenómenos de separación de fases antes de escalar el lote a reactores industriales.

Prof. Cristiano Ricardo

Farmacéutico-Bioquímico · Especialista en Ingeniería de Cosméticos & Fitoquímica Clínica ·
Publicación del 20/06/2025 a las 18:52