

# امولسیون سازهای فسفولیپیدی

«امولمتیک»

«بیوفیلیک»

«آمیسول سافت»

«هلیوفیل»

FUNCTIONAL  
INGREDIENTS

EMULMETIK™  
BIOPHILIC™  
AMISOL™ SOFT  
HELIOFEEL™

PHOSPHOLIPID-BASED  
EMULSIFIERS

Bio-compatible ingredients

-

Active formulas

-

High tolerance

سازگار با محیط زیست

فرمولاسیون اکتیو

سازگاری بالا



LUCASMEYER  
COSMETICS

## چکیده

فسفولیپیدها دارای یک سر آبدوست<sup>۱</sup> و دو انتهای چربی دوست<sup>۲</sup> می باشند. این ملکولهای بزرگ و طبیعی به واسطه همین مشخصه آمفی فیلیکی<sup>۳</sup>، می توانند نقش امولسیون ساز را ایفا کنند. به علت تشابهشان با ترکیبات طبیعی پوست، تمایل زیادی به جذب<sup>۴</sup> روی سطح پوست دارند و به راحتی روی لایه های پوست پخش<sup>۵</sup> می شوند.

«لوکاس مایر» فسفولیپیدها را از منابع گیاهی مختلفی (از جمله دانه سویا) استخراج کرده، ترکیبات طبیعی دیگری به آنها اضافه نموده و امولسیون سازهای فسفولیپیدی متنوعی به نامهای امولمتیک<sup>۶</sup>، بیوفیلیک<sup>۷</sup>، آمیسول سافت<sup>۸</sup> و هلیوفیل<sup>۹</sup> را برای دستیابی به فرمولاسیون های مختلف و با ویژگی های منحصر به فرد به صنایع آرایشی و بهداشتی معرفی کرده است. این امولسیون سازهای فسفولیپیدی می توانند هم به عنوان پایه فرمولاسیون<sup>۱۰</sup>، هم به عنوان بخش فعال و موثر فرمولاسیون<sup>۱۱</sup> ایفای نقش نمایند.

استفاده از امولسیون سازهای فسفولیپیدی در محصولات آرایشی رنگی این مزیت را دارد که رنگدانه ها به خوبی در فاز روغنی پخش شده و لخته نمی شوند. فسفولیپیدها همچنین قاندند تحت شرایط خاصی لیپوزوم<sup>۱۲</sup> تشکیل داده و رسانش مواد موثره مختلف (چربی دوست و آبدوست) به موضع مورد نظر را تسهیل کنند.

<sup>1</sup> hydrophilic head

<sup>2</sup> two lipophilic tails

<sup>3</sup> amphiphilic character

<sup>4</sup> affinity

<sup>5</sup> diffuse

<sup>6</sup> Emulmetik

<sup>7</sup> Biophilic

<sup>8</sup> Amisol™ Soft

<sup>9</sup> Heliofeel™

<sup>10</sup> base of the formulation

<sup>11</sup> active part of the formulation

<sup>12</sup> liposomes

## فهرست

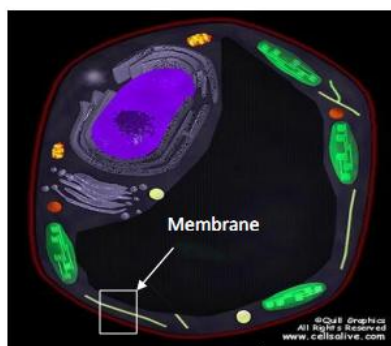
| عنوان                                             | صفحه |
|---------------------------------------------------|------|
| امولسیون سازهای فسفولیپیدی در یک نگاه             | ۴    |
| ۱- مقدمه                                          | ۵    |
| ۱-۱ فسفولیپیدها در نقش امولسیون سازهای طبیعی      | ۵    |
| ۱-۲ نقش فسفولیپیدها                               | ۷    |
| ۱-۳ فسفولیپیدها: هم امولسیون ساز هم ماده فعال     | ۸    |
| ۱-۴ پروفایل حسی منحصر به فرد                      | ۹    |
| ۲- امولمتیک                                       | ۱۰   |
| ۳- بیوفیلیک                                       | ۱۱   |
| ۳-۱ تشکیل شبکه امولسیونی لاملار توسط بیوفیلیک     | ۱۲   |
| ۳-۲ اثر حفاظتی آمیسول سافت                        | ۱۳   |
| ۳-۳ ویژگی های فیزیکوشیمیایی و میکروبی بیوفیلیک    | ۱۵   |
| ۳-۴ روش های ساخت فرمولاسیون با بیوفیلیک           | ۱۶   |
| ۳-۵ کاربردهای بیوفیلیک                            | ۱۸   |
| ۴- آمیسول سافت                                    | ۲۰   |
| ۴-۱ تشکیل شبکه امولسیونی لاملار توسط آمیسول سافت  | ۲۱   |
| ۴-۲ اثر حفاظتی آمیسول سافت                        | ۲۲   |
| ۴-۳ تأثیرات چندگانه آمیسول سافت                   | ۲۳   |
| ۴-۴ ویژگی های فیزیکوشیمیایی و میکروبی آمیسول سافت | ۲۴   |
| ۴-۵ روش های ساخت فرمولاسیون با آمیسول سافت        | ۲۵   |
| ۴-۶ کاربردهای آمیسول سافت                         | ۲۶   |
| ۵- هلیوفیل                                        | ۲۷   |
| ۵-۱ امولسیون ساز چند ظرفیتی                       | ۲۸   |
| ۵-۲ سهولت استفاده                                 | ۲۸   |
| ۵-۳ گستردگی دامنه قوام                            | ۲۸   |
| ۵-۴ قابلیت رطوبت رسانی هلیوفیل                    | ۲۹   |
| ۵-۵ روش ساخت امولسیون با هلیوفیل                  | ۳۰   |
| ۵-۶ کاربردهای هلیوفیل                             | ۳۱   |
| ۶- جمع بندی                                       | ۳۳   |

## امولسیون سازهای فسفولیپیدی در یک نگاه

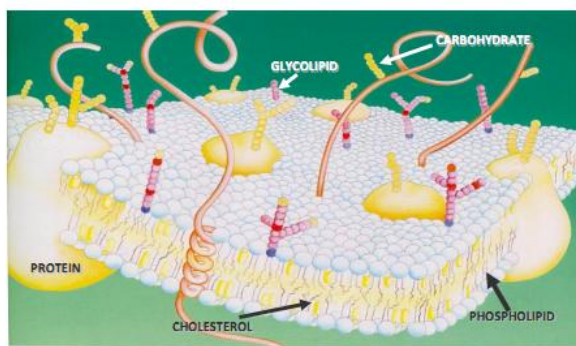
| نام تجاری                | EMULMETIC                                                                                                                                                        | BIOPHILIC                                                                                           | AMISOL<br>SOFT                                                                              | HELIOFEEL                                                                           |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| نام INCI                 | Lecithin or Hydrogenated Lecithin                                                                                                                                | Lecithin or Hydrogenated Lecithin + C12-16 alcohols (and) Palmitic acid                             | Behenyl alcohol (and) Glyceryl stearate (and) Lecithin (and) Glycine soja (soybean) sterols | Glyceryl stearate citrate (and) Polyglyceryl-3 stearate (and) Hydrogenated lecithin |
| کاربردها<br>Applications | محصولات مراقبت از پوست صورت و بدن، ضدآفتاب و محصولات آرایشی رنگی (میکاپ)                                                                                         | لوسیون ها و امولسیون های کره ای برای محصولات مراقبت از پوست، ضد آفتاب و محصولات آرایشی رنگی (میکاپ) | انواع لوسیون و کرم برای پوست حساس، محصولات بچه، ضدآفتاب و محصولات آرایشی رنگی               | امولسیون های اسپری یا کرم، ضدآفتاب و محصولات آرایشی رنگی                            |
| مقدار مصرف               | -                                                                                                                                                                | ۳ تا ۶ درصد                                                                                         | ۳ تا ۶ درصد                                                                                 | ۳ تا ۶ درصد                                                                         |
| pH بهینه                 | -                                                                                                                                                                | ۵ تا ۷                                                                                              | ۴ تا ۷                                                                                      | ۴ تا ۸                                                                              |
| فرمولاسیون               | -                                                                                                                                                                | آبدهی به مدت ۲۰ دقیقه در دمای بالای ۶۵ درجه سانتی گراد                                              | آبدهی به مدت ۲۰ دقیقه در دمای بالای ۶۵ درجه سانتی گراد                                      | به فاز روغنی اضافه شود. (آبدهی نیاز نیست)                                           |
| شکل ظاهری                | -                                                                                                                                                                | H : دانه های بزرگ رنگ یا خاکستری روشن<br>S : دانه های زرد کمرنگ                                     | دانه های زرد کمرنگ                                                                          | دانه های زرد کمرنگ                                                                  |
| منبع<br>Origin           | <p>بهترین منبع: دانه سویا</p>  <p>منابع دیگر: گل آفتابگردان، تخم مرغ، شیر</p> |                                                                                                     |                                                                                             |                                                                                     |

## ۱- مقدمه

لیپیدهای قطبی<sup>۱۳</sup> که مهمترین آنها فسفولیپیدها هستند، ترکیبات اصلی تشکیل دهنده غشاء سلولی<sup>۱۴</sup> همه موجودات زنده هستند. فسفولیپیدها با تشکیل ساختار دولایه ای<sup>۱۵</sup>، همچون سدی محافظ و گزینشی<sup>۱۶</sup> عمل نموده و عمر سلول را تنظیم می کنند.

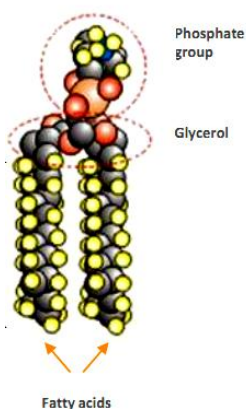


Cell



دولایه های فسفولیپیدی

## ۱-۱ فسفولیپیدها در نقش امولسیون سازهای طبیعی



فسفولیپیدها (از جمله فسفاتیدیل کولینها<sup>۱۷</sup>) ملکولهای بزرگ و طراحی دست طبیعت هستند که دارای یک سر آبدوست<sup>۱۸</sup> و دو انتهای چربی دوست<sup>۱۹</sup> می باشند. این مشخصه آمفی فیلیکی<sup>۲۰</sup>، مسئول خاصیت امولسیون کنندگی فسفولیپیدها است.

- 
- <sup>13</sup> Polar lipids
  - <sup>14</sup> Cellular membrane
  - <sup>15</sup> Bi-layers
  - <sup>16</sup> Selective and protective barrier
  - <sup>17</sup> phosphatidylcholine
  - <sup>18</sup> hydrophilic head
  - <sup>19</sup> two lipophilic tails
  - <sup>20</sup> amphiphilic character

«لوکاس مایر» فسفولیپیدها را از منابع گیاهی مختلفی استخراج می‌کند تا برای صنایع آرایشی، امولسیون-سازهای طبیعی و سازگار با محیط زیست<sup>۲۱</sup> فراهم کند. دانه سویا مهمترین منبع فسفولیپیدهای لوکاسمایر می‌باشد. گل آفتابگردان، تخم مرغ و شیر از منابع دیگر می‌باشند.

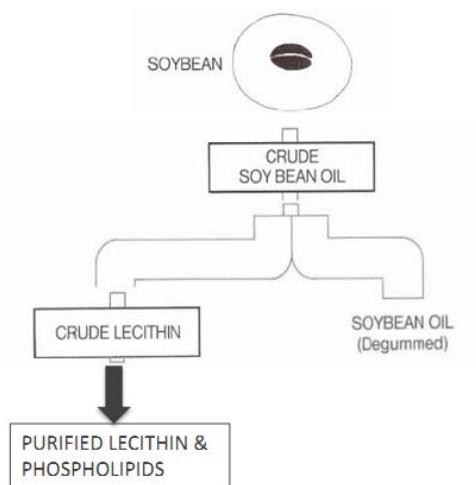


### روش استخراج فسفولیپیدها از دانه سویا

پس از فشردن دانه های سویا<sup>۲۲</sup> و استخراج روغن آن، کنجاله به جا مانده را تصفیه و عمل آوری می‌کنند تا مخلوطی از لسیتین و فسفولیپیدها به دست آید.

لسیتین<sup>۲۳</sup> مخلوطی است از ۶۰ درصد لیپیدهای قطبی<sup>۲۴</sup> (فسفولیپید + گلیکولیپید<sup>۲۵</sup>) و روغن

لیپیدهای قطبی فسفردار را فسفولیپید می‌نامند.



<sup>21</sup> biocompatible

<sup>22</sup> Soybean

<sup>23</sup> Lecithin

<sup>24</sup> Polar lipids

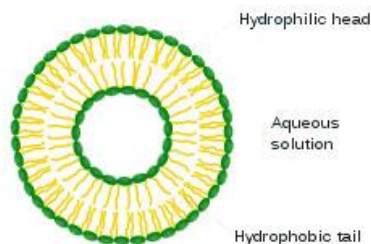
<sup>25</sup> glycolipid

## ۲-۱ نقش فسفولیپیدها

- وقتی به عنوان به عنوان کمک امولسیون ساز<sup>۲۶</sup> استفاده می شوند، قدرت امولسیون کنندگی فسفولیپیدها در ترکیب با امولسیون سازهای دیگر و یا در ترکیب با موادی که HLB بالایی دارند افزایش می یابد.
- وقتی در محصولات آرایشی رنگی (میکاپ<sup>۲۷</sup>) استفاده می شوند، اتصال رنگدانه ها به گروه قطبی<sup>۲۸</sup> فسفولیپیدها منجر به پخش شدنشان<sup>۲۹</sup> در فاز روغنی و جلوگیری از لخته شدنشان<sup>۳۰</sup> می شود. کاهش مطلوب ویسکوزیته<sup>۳۱</sup> فرمولاسیون در اثر استفاده فسفولیپیدها ویژگی ارزنده دیگری است که مثلاً در مرحله ریختن<sup>۳۲</sup> رژلب [در قالب] بسیار مفید است.



- سامانه های رهایش<sup>۳۳</sup>: فسفولیپیدها تحت شرایط خاصی قادر به تشکیل لیپوزوم<sup>۳۴</sup> هستند. کاربرد اصلی لیپوزومها سامانه های رهایش است. لیپوزومها قادرند هم ترکیبات آبدوست، هم ترکیبات چربی دوست را در یک ساختار سازگار با پوست<sup>۳۵</sup>، غلاف پوشیده<sup>۳۶</sup> نموده، نفوذشان به داخل پوست را تسهیل و رساندنشان به هدف مورد نظر را یاری کنند.



لیپوزوم فسفولیپیدی ←

<sup>26</sup> co-emulsifiers  
<sup>27</sup> Make-up  
<sup>28</sup> polar group  
<sup>29</sup> dispersed  
<sup>30</sup> aggregation  
<sup>31</sup> interesting decrease in viscosity  
<sup>32</sup> pouring  
<sup>33</sup> delivery systems  
<sup>34</sup> liposomes  
<sup>35</sup> skin-compatible structure  
<sup>36</sup> encapsulate

### ۱-۳ فسفولیپیدها: هم امولسیون ساز هم ماده فعال

فسفولیپیدها فعالیت های بیولوژیکی خاصی<sup>۳۷</sup> دارند. به علت تشابهشان با ترکیبات طبیعی پوست، تمایل زیادی به جذب<sup>۳۸</sup> روی سطح پوست دارند و به راحتی روی لایه های پوست پخش<sup>۳۹</sup> می شوند. فسفولیپیدها منبع مهم اسیدهای چرب ضروری هستند و انعطاف پذیری<sup>۴۰</sup> پوست را حفظ می کنند. روی سطح پوست لایه ای محافظ و بازسازنده تشکیل می دهند تا از هدر رفتن رطوبت پوست جلوگیری شده و لایه شاخی<sup>۴۱</sup> مرطوب بماند. فسفولیپیدها همچنین در نقش سامانه رهایش<sup>۴۲</sup> عمل نموده و تاثیرات پیوسته<sup>۴۳</sup> و ماندگار<sup>۴۴</sup> دارند.

فسفولیپیدها می توانند هم به عنوان پایه فرمولاسیون<sup>۴۵</sup>، هم به عنوان بخش فعال و موثر فرمولاسیون<sup>۴۶</sup> ایفای نقش نمایند.

فسفولیپیدها عملکرد فنی<sup>۴۷</sup> و ویژگی های درمانی پوستی<sup>۴۸</sup> را با هم ترکیب می کنند. به عبارت دیگر علاوه بر اینکه موجب بهبود ویژگی های فنی فرمولاسیون محصول می شوند، برای پوست نیز مزایا دارند.

---

<sup>37</sup> specific biological activities

<sup>38</sup> affinity

<sup>39</sup> diffuse

<sup>40</sup> keep the skin supple

<sup>41</sup> stratum corneum

<sup>42</sup> delivery system

<sup>43</sup> Continuous

<sup>44</sup> Long lasting

<sup>45</sup> base of the formulation

<sup>46</sup> active part of the formulation

<sup>47</sup> Technological function

<sup>48</sup> Skin treating properties



## ۴-۱ پروفایل حسی منحصر به فرد<sup>۴۹</sup>

لوکاس مایر برای بهینه کردن خاصیت امولسیون کنندگی<sup>۵۰</sup> فسفولیپیدها، ترکیبات طبیعی با HLB بالاتر را به فسفولیپیدها اضافه می کند.

بیوفیلیک<sup>۵۱</sup>، آمیسول سافت<sup>۵۲</sup> و هلیوفیل<sup>۵۳</sup> سه نسل از امولسیون سازهای با پایه فسفولیپید هستند که برای دستیابی به فرمولاسیون های مختلف و با ویژگی های حسی منحصر به فرد، توسط لوکاس مایر ساخته و توسعه داده شده اند.

### لمس فسفولیپیدی<sup>۵۴</sup>

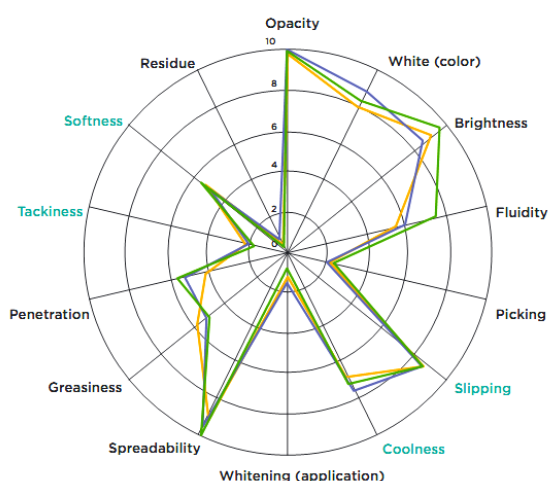
پروفایل حسی<sup>۵۵</sup> کرمهای پایه حاوی ۴ درصد از هریک از امولسیون سازهای فسفولیپیدی ذکر شده، توسط پانلی از کارشناسان ارزیابی شد. نتایج در همه موارد کمابیش یکسان بود. ویژگی مشخصه همه این کرمها حس لمسی مطلوبی است که به فسفولیپیدها نسبت داده می شود و به نام «لمس فسفولیپیدی» شناخته می شود:

• خنک<sup>۵۶</sup>

• لغزنده<sup>۵۷</sup>

• فاقد اثر چسبندگی<sup>۵۸</sup>

• نرم<sup>۵۹</sup>



<sup>49</sup> Unique sensorial profile

<sup>50</sup> emulsifying properties

<sup>51</sup> Biophilic

<sup>52</sup> Amisol™ Soft

<sup>53</sup> Heliofeel™

<sup>54</sup> Phospholipid Touch

<sup>55</sup> sensory profiles

<sup>56</sup> Cool

<sup>57</sup> Slippery

<sup>58</sup> Non-tacky

<sup>59</sup> Soft

## ۲- امولمتیک

## EMULMETIK

| EMULMETIK™                                                                                       | 100*                                               | 300                                                 | 320                                                 | 900                | 930                | 950                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|
| INCI name                                                                                        | Lecithin                                           | Lecithin                                            | Hydrogenated Lecithin                               | Lecithin           | Lecithin           | Hydrogenated Lecithin |
| Phospholipids and glycolipids                                                                    | 60%                                                | 97%                                                 | 97%                                                 | 97%                | 97%                | 97%                   |
| Phosphatidylcholine                                                                              | 12%                                                | 23%                                                 | 23%                                                 | 50%                | 95%                | 97%                   |
| Technical function                                                                               | Moisturizer<br>Wetting agent<br>Sensorial adjuster | Co-emulsifier<br>Stabilizing agent<br>Wetting agent | Co-emulsifier<br>Stabilizing agent<br>Wetting agent | Liposome precursor | Liposome precursor | Liposome precursor    |
| Ecocert status  | PCR negative quality registered                    |                                                     |                                                     |                    |                    |                       |

\* Exists in organic version: ORGANIC LECITHIN

EMULMETIK™ ARE NATURAL LECITHINS AND PHOSPHOLIPIDS WITH VARIOUS PHOSPHATIDYLCHOLINE CONTENTS. USED AS CO-EMULSIFIERS, WETTING AGENTS OR ACTIVE INGREDIENTS, THEY IMPROVE ALL TYPES OF FORMULATION WITH A UNIQUE SENSORIAL AND NATURAL APPROACH.

«امولمتیک» مجموعه ای متشکل از لسیتین ها<sup>۶۰</sup> و فسفولیپیدهای طبیعی است که درصد فسفاتیدیلکولین<sup>۶۱</sup> متفاوتی دارند. از امولمتیک می توان به عنوان کمک امولسیون ساز<sup>۶۲</sup>، خیس کننده<sup>۶۳</sup> و ماده فعال<sup>۶۴</sup> در فرمولاسیون استفاده نمود. امولمتیک ها را می توان برای بهینه سازی انواع فرمولاسیونها استفاده نمود.

<sup>60</sup> Lecithin<sup>61</sup> Phosphatidyl Choline<sup>62</sup> Co-emulsifiers<sup>63</sup> Wetting agent<sup>64</sup> Active ingredients

### ۳- بیوفیلیک

## BIOPHILIC



---

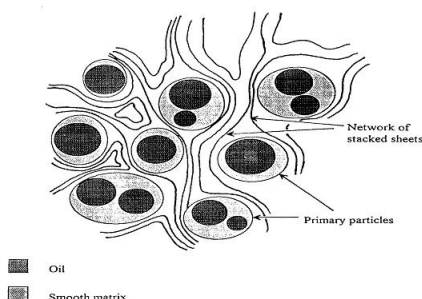
BIOPHILIC™ IS A PATENTED NATURAL LAMELLAR O/W SYSTEM BASED ON THE EMULSIFYING PROPERTIES OF PHOSPHOLIPIDS COMBINED WITH OTHER VEGETABLE LIPIDS. FOR A SOPHISTICATED SKIN FEEL.

---

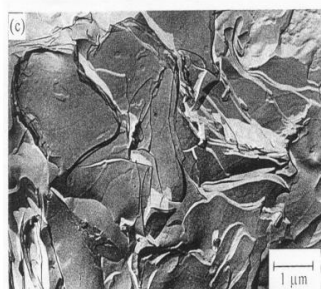
بیوفیلیک یک سامانه O/W لاملار طبیعی پتنت شده است که بر اساس ویژگی امولسیون کنندگی فسفولیپیدها در ترکیب با دیگر لیپیدهای گیاهی، امولسیونهای روغن در آب لاملار تشکیل می دهد و احساس خوشایندی روی پوست ایجاد می کند.

### ۳-۱ تشکیل شبکه امولسیون لاملار<sup>۶۵</sup> توسط بیوفیلیک

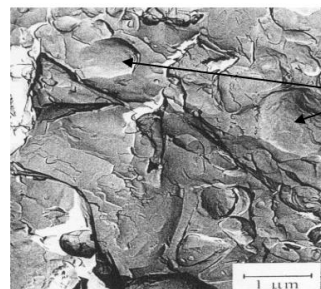
در ترکیب با اسیدهای چرب و الکل های چرب، قدرت امولسیون کنندگی فسفولیپیدها بیشتر می شود. فسفولیپیدها اطراف قطره روغنی را ابتدا با یک پوشش یک لایه ای<sup>۶۶</sup> احاطه می کنند. به تدریج یک شبکه دو لایه ای<sup>۶۷</sup> در فاز آبی تشکیل می شود تا ساختار لاملار<sup>۶۸</sup> ایجاد شود.



این شبکه سخت لاملار<sup>۶۹</sup> که توسط بیوفیلیک تشکیل<sup>۷۰</sup> شده، کرمهای پایداری تشکیل می دهد که می توانند تا ۳۰ درصد وزنی از روغن تشکیل شده باشند. قطره های روغن در بین لایه های امولسیون تثبیت<sup>۷۱</sup> می شود. این شبکه لاملار همچنین قادر است مواد فعال را به دام انداخته<sup>۷۲</sup> و به صورت پیوسته، همزمان با نفوذ کرم به داخل پوست رها<sup>۷۳</sup> کند.



Lamellar structure of a gel with Biophilic™ (without oil)



Lamellar structure of a cream with Biophilic™

شکل بالا نشان می دهد که قطره های روغن در درون ساختار لاملار کرم حاوی بیوفیلیک به دام افتاده است در حالیکه بدون بیوفیلیک قطره روغنی به دام نیفتاده.

<sup>65</sup> Lamellar network

<sup>66</sup> Monolayers

<sup>67</sup> Bilayer network

<sup>68</sup> Lamellar structure

<sup>69</sup> rigid lamellar network

<sup>70</sup> formed

<sup>71</sup> stabilized

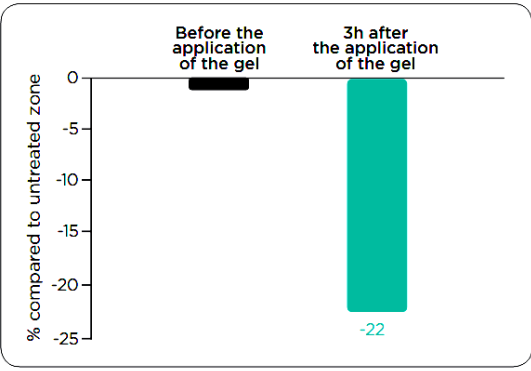
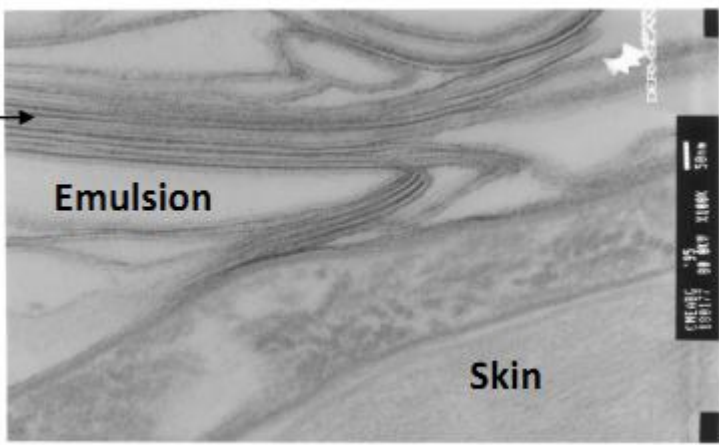
<sup>72</sup> entrap active ingredients

<sup>73</sup> release

## ۳-۲ اثر حفاظتی<sup>۷۴</sup> بیوفیلیک

### مفهوم «پوست دوم»<sup>۷۵</sup>

امولسیون لاملار<sup>۷۶</sup> به تقلید از ساختار لیپیدی لایه شاخی ساخته شده تا تمایل جذبی<sup>۷۷</sup> بالایی داشته باشد. امولسیون لاملار، مانند یک «پوست دوم» عمل نموده و به احیا و بازسازی لایه انسدادی پوست<sup>۷۸</sup> آسیب دیده کمک می کند. هنگام استفاده، امولسیون روی پوست ذوب می شود و پوست را با لایه ای بازسازنده<sup>۷۹</sup> می پوشاند تا اتلاف رطوبت از پوست<sup>۸۰</sup> کاهش یابد.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;"><b>VARIAION OF TEWL</b></p>  <p style="text-align: center;">Gel with 5% Biophilic™ tested on the forearms of 6 volunteers, after washing with a 10% solution of sodium lauryl sulfate</p> | <p>نتیجه آزمایش ژل حاوی ۵٪ بیوفیلیک روی ساعد ۶ داوطلب ←</p> <p>پس از شستشو با محلول حاوی ۱۰ درصد سدیم لوریل سولفات</p>                         |
| <p>دولایه فسفولیپیدی →</p>                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ تشکیل لایه</li> <li>■ ممانعت از اتلاف رطوبت</li> <li>■ اثر ماندگار</li> <li>■ سامانه رهایش</li> </ul> |

<sup>74</sup> Protective action

<sup>75</sup> second skin

<sup>76</sup> lamellar emulsion

<sup>77</sup> affinity

<sup>78</sup> cutaneous barrier

<sup>79</sup> restructuring film

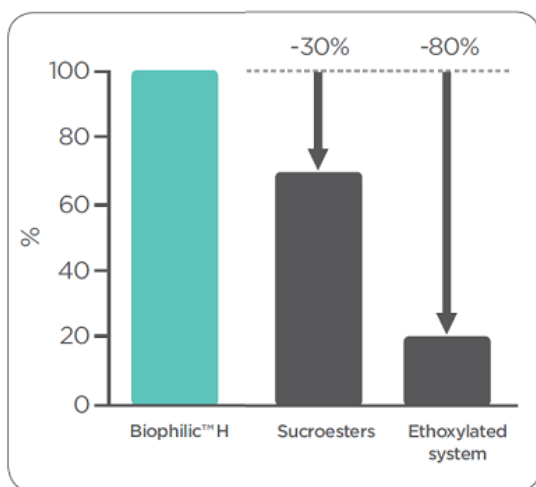
<sup>80</sup> TEWL

## فرمولاسیون های پر قوام<sup>۸۱</sup>

بیوفیلیک برای ایجاد فرمولاسیونهای پر قوام<sup>۸۲</sup>، به طور اختصاصی طراحی شده و توصیه می شود. الکل چرب و اسید پالمیتیک به کار رفته در بیوفیلیک موجب احساس قوام و تغذیه پوست می شود. بیوفیلیک در دو نوع H و S عرضه می شود که در نوع لسیتین<sup>۸۳</sup> تفاوت دارند:

- لسیتین هیدروژنه<sup>۸۴</sup> به کار رفته در بیوفیلیک H ایجاد قوام نموده، دستیابی به امولسیونهای سفیدرنگ، بی بو، کرم مانند و کره مانند را ممکن می سازد.
- لسیتین اشباع نشده<sup>۸۵</sup> به کار رفته در بیوفیلیک S، برای دستیابی به لوسیونها و کرمهای گرمی رنگ<sup>۸۶</sup>، نرم تر و سیال تر<sup>۸۷</sup> مناسب است.

## سازگاری بالا با پوست<sup>۸۸</sup>



نتیجه آزمون مسمومیت سلولی<sup>۸۹</sup> ناشی از بیوفیلیک انجام شده روی سلولهای کراتینوسیت اپیدرمال انسان که با روش MTT<sup>۹۰</sup> در شرایط In vitro ارزیابی شد.

میزان مصرف بیوفیلیک در آزمون<sup>۹۱</sup> ۰.۰۰۸٪

<sup>81</sup> Rich and sophisticated texture

<sup>82</sup> rich textures

<sup>83</sup> Lecithin

<sup>84</sup> Hydrogenated

<sup>85</sup> Unsaturated

<sup>86</sup> Off-white

<sup>87</sup> More fluid

<sup>88</sup> High skin tolerance

<sup>89</sup> cytotoxicity

<sup>90</sup> MTT assay

<sup>91</sup> Tested dose

### ۳-۳ ویژگی های فیزیکوشیمیایی و میکروبی بیوفیلیک

نام رسمی (INCI):

BIOPHILIC™ H: Hydrogenated lecithin (and) C12-16 alcohols (and) Palmitic acid

BIOPHILIC™ S: Lecithin (and) C12-16 alcohols (and) Palmitic acid

شکل ظاهری:

BIOPHILIC™ H: دانه های بژ رنگ یا خاکستری روشن

BIOPHILIC™ S: دانه های زرد کمرنگ دانه های زرد کمرنگ

آبدهی به مدت ۲۰ دقیقه در دمای بالای ۶۵ درجه سانتی گراد لازم است.

pH بهینه برای استفاده: ۵-۷

میزان مصرف<sup>۹۲</sup>: ۳-۶٪

شمار کلی میکروبها<sup>۹۳</sup>: کمتر از ۱۰۰، کپک و مخمر<sup>۹۴</sup> کمتر از ۱۰، عاری از میکروب های بیماری زا

| MICROBIOLOGICAL CHARACTERISTICS | METHOD     | SPECIFICATIONS |
|---------------------------------|------------|----------------|
| Total plate count (/g)          | NF V08-051 | < 100          |
| Moulds & Yeasts (/g)            | NF V08-059 | < 10           |
| <i>S. aureus</i> (/g)           | ISO 6888-3 | Absence        |
| <i>P. aeruginosa</i> (/g)       | NF V04-504 | Absence        |
| <i>C. albicans</i> (/g)         | NF V08-059 | Absence        |

زمان مصرف<sup>۹۵</sup>: ۲۴ ماه در بسته بندی باز نشده اصلی

شرایط نگهداری در انبار: دمای زیر ۲۵ درجه، دور از نور مستقیم و هوا، بلافاصله پس از مصرف درب محصول

گذاشته شود

بسته بندی: کارتن ۲۵ کیلویی

<sup>۹۲</sup> dosage

<sup>۹۳</sup> Total plate count

<sup>۹۴</sup> Moulds and yeasts

<sup>۹۵</sup> Shelf life

#### ۴-۵ روش های ساخت فرمولاسیون با بیوفیلیک

- بیوفیلیک به فاز آبی اضافه کنید



- در دمای ثابت (۷۵-۸۰ درجه) ذوب و به مدت ۲۰-۳۰ دقیقه در دمای بالای ۶۵ درجه به آرامی هم زده شود.



- مرحله امولسیون سازی: فاز روغنی اضافه شود و ۵ دقیقه هم زده شود.



- بعد از ۵ دقیقه امولسیون ناپایدار<sup>۹۶</sup> و کرم رنگی<sup>۹۷</sup> تشکیل می شود.



<sup>96</sup> Unstable

<sup>97</sup> Off-white



- هموژن سازی<sup>۹۸</sup> با سرعت حداکثر در دمای ۸۰ درجه: امولسیون سفید، صاف و یکنواختی تشکیل می شود.



- مرحله خنک کردن: امولسیون به آرامی و به مدت ۲۰-۳۰ دقیقه به منظور خنک شدن هم زده شود.



- شکل نهایی امولسیون



T0



T0+24h

## ۴-۶ کاربردهای بیوفیلیک

انواع لوسیون و کرم برای پوست حساس، محصولات بچه، ضدآفتاب و محصولات آرایشی رنگی

نمونه فرمولاسیون:

## MILKY AQUA CREAM 9.202.06 C88

| INGREDIENT                                                                                                                      | INCI NAME                                                                                                                                  | %            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| A Deionised water<br>FDC yellow 5 0.1% solution<br>FDC red 4 0.1% solution<br>Chlorphenesin<br>Dermafeel™ PA-3*<br>Biophilic™ S | Water                                                                                                                                      | 65.20        |
|                                                                                                                                 | Water (and) CI 19140                                                                                                                       | 0.40         |
|                                                                                                                                 | Water (and) CI 14700                                                                                                                       | 0.20         |
|                                                                                                                                 | Chlorphenesin                                                                                                                              | 0.30         |
|                                                                                                                                 | Sodium phytate (and) Water                                                                                                                 | 0.10         |
| B Glycerin<br>Satiexane CX 91<br>Amigel                                                                                         | Lecithin (and) C12-16 alcohols (and) Palmitic acid                                                                                         | 4.00         |
|                                                                                                                                 | Glycerin                                                                                                                                   | 3.00         |
|                                                                                                                                 | Xanthan gum<br>Sclerotium gum                                                                                                              | 0.30<br>0.20 |
| C Myritol 318<br>Dermafeel™ Toco 70 non GMO*<br>Sweet almond oil<br>Dc 200 350 CS<br>Dermafeel™ BGC*                            | Caprylic/Capric triglyceride                                                                                                               | 3.00         |
|                                                                                                                                 | Tocopherol (and) Helianthus annuus (sunflower) seed oil                                                                                    | 0.20         |
|                                                                                                                                 | Prunus amygdalus dulcis (sweet almond) oil                                                                                                 | 5.00         |
|                                                                                                                                 | Dimethicone                                                                                                                                | 2.00         |
|                                                                                                                                 | Butylene glycol dicaprylate/dicaprate                                                                                                      | 5.00         |
| D Isocell™ Life<br><br>Suprem™ WP<br>Coton<br><br>Exo-H™                                                                        | Water (and) Glycerin (and) Lecithin (and) Butylene glycol (and) Sodium styrene/acrylates copolymer                                         | 4.00         |
|                                                                                                                                 | Water (and) Gossypium herbaceum (cotton) seed oil (and) Lecithin (and) Polyglyceryl-3 diisostearate (and) Glycerin (and) Glyceryl stearate | 1.00         |
|                                                                                                                                 | Butylene glycol (and) Alteromonas ferment filtrate                                                                                         | 1.00         |
| E Covabead PMMA                                                                                                                 | Polymethyl methacrylate                                                                                                                    | 2.00         |
| F Dermosoft™ 1388*                                                                                                              | Fragrance                                                                                                                                  | 3.00         |
| G Empreinte 4094                                                                                                                | Fragrance                                                                                                                                  | 0.10         |

pH: 5.0 - 5.5 - Viscosity (Rheo ELV 8, spindle 4, 6 rpm, 3 mn): 10 000 - 15 000 mPa.s

## Nutricream 9.176.01 C84 ECO

| INGREDIENT                                                                                             | INCI NAME                                                                                                                                                                           | %            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| A Deionised water<br>Dermafeel™ PA-3*                                                                  | Water                                                                                                                                                                               | 58.80        |
|                                                                                                        | Sodium phytate (and) Water                                                                                                                                                          | 0.10         |
| B Glycerin<br>Satiexane CX 91<br>Amigum                                                                | Glycerin                                                                                                                                                                            | 4.00         |
|                                                                                                        | Xanthan gum<br>Sclerotium gum                                                                                                                                                       | 0.30<br>0.30 |
| C Biophilic™ H                                                                                         | Hydrogenated lecithin (and) C12-16 alcohols (and) Palmitic acid                                                                                                                     | 4.00         |
| D Myritol 318<br>Sweet almond oil<br>Shea butter<br>Dermafeel™ Sensolv*<br>Dermafeel™ Toco 70 non GMO* | Caprylic/Capric triglyceride                                                                                                                                                        | 7.00         |
|                                                                                                        | Prunus amygdalus dulcis (sweet almond) oil                                                                                                                                          | 5.00         |
|                                                                                                        | Butyrospermum parkii (shea) butter                                                                                                                                                  | 3.00         |
|                                                                                                        | Isoamyl laurate                                                                                                                                                                     | 6.00         |
|                                                                                                        | Tocopherol (and) Helianthus annuus (sunflower) seed oil                                                                                                                             | 0.20         |
| E Sculptessence™<br><br>Suprem™ Nature<br>Avoine<br><br>Songa™                                         | Water (and) Glycerin (and) Linum usitatissimum (linseed) seed extract                                                                                                               | 5.00         |
|                                                                                                        | Water (and) Helianthus annuus (sunflower) seed oil (and) Lecithin (and) Polyglyceryl-3 diisostearate (and) Glycerin (and) Glyceryl stearate (and) Avena sativa (oat) kernel extract | 2.00         |
|                                                                                                        | Water (and) Solidago virgaurea (goldenrod) extract                                                                                                                                  | 1.00         |
| F Dermorganics™ 1388*<br>Potassium sorbate                                                             | Fragrance                                                                                                                                                                           | 3.00         |
|                                                                                                        | Potassium sorbate                                                                                                                                                                   | 0.30         |

نمونه محصولات فرموله شده با بیوفیلیک:



CHANEL  
Sublimage range

CHANEL  
Précision Solution  
Déstressante



NUXE  
Lait nourrissant confort Spa Tonific  
Crème Fraîche Concentrée



ESTHEDERM  
SENSI SYSTEM -  
Crème repos biomimétique



NIVEA  
Energy Flash



ESTÉE LAUDER  
Resilience Lift Extreme



DIOR  
Ultimeyes



YVES SAINT LAURENT  
Teint de jour



SANOFLORE/L'OREAL  
Nourishing botanical balm

## ۴- آمیسول سافت

### AMISOL SOFT



آمیسول سافت آمیزه ای است بهینه شده ای از فسفولیپیدها، فیتواسترول<sup>۹۹</sup> ها و لیپیدهای گیاهی که امولسیون های لاملار روغن در آب<sup>۱۰۰</sup> تشکیل داده و مناسب کاربردهایی است که آن، نرمی و ملایمت<sup>۱۰۱</sup> مد نظر است.

---

AMISOL™ SOFT IS AN OPTIMIZED BLEND OF PHOSPHOLIPIDS, PHYTOSTEROLS AND VEGETABLE LIPIDS WHICH FORMS LAMELLAR O/W EMULSIONS FOR SOFT APPLICATIONS.

---

---

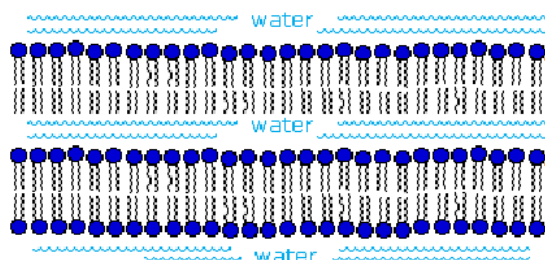
<sup>99</sup> Phytosterols

<sup>100</sup> Lamellar O/W emulsion

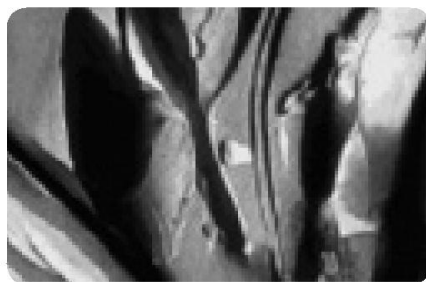
<sup>101</sup> Soft applications

#### ۴-۱ تشکیل شبکه امولسیون‌های لاملار<sup>۱۰۲</sup> توسط آمیسول سافت

کرم‌ها و لوسیون‌های فرموله شده با آمیسول سافت، امولسیون‌های لاملار روغن در آب هستند که به شکل دولایه‌های فسفولیپیدی<sup>۱۰۳</sup> سازمان یافته‌اند و در فیتواسترول‌ها و الکلهای چرب پراکنده شده‌اند.



همجواری فسفولیپیدها و فیتواسترول‌ها، تشکیل شبکه لاملار پایدار و نتیجتاً دستیابی به امولسیون‌های فلوئیدی<sup>۱۰۴</sup> را ممکن می‌سازد. این ساختار بایومیمتیک<sup>۱۰۵</sup>، برای پوست‌های حساس<sup>۱۰۶</sup> و تحت استرس<sup>۱۰۷</sup> بسیار مفید است.



Lamellar structure of a cream with Amisol™ Soft

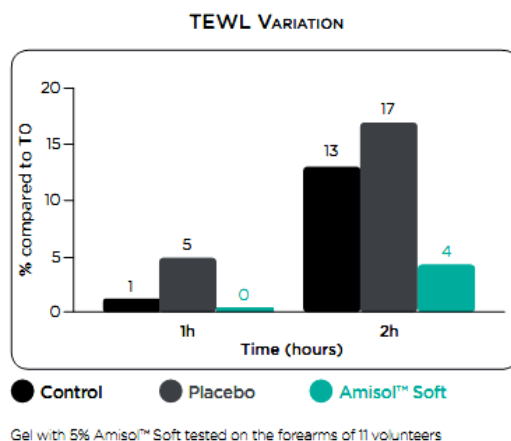
ساختار لاملار کرم حاوی آمیسول سافت

<sup>102</sup> Lamellar network  
<sup>103</sup> Phospholipidic bilayers  
<sup>104</sup> fluid emulsions  
<sup>105</sup> biomimetic structure  
<sup>106</sup> sensitive  
<sup>107</sup> stressed

## ۴-۲ اثر حفاظتی<sup>۱۰۸</sup> آمیسول سافت

در پوست ملتهب<sup>۱۰۹</sup>، لایه محافظ طبیعی<sup>۱۱۰</sup> توسط عوامل مخرب فیزیکی و شیمیایی آسیب دیده، در نتیجه قرمزی و خشکی ایجاد شده است.

آمیسول سافت روی سطح پوست یک لایه لیپیدی بایومیمتیک<sup>۱۱۱</sup> تشکیل داده و از ایجاد آسیب بیشتر پیشگیری می کند. نقش دیگر فیتواسترولها التیام پوست ملتهب<sup>۱۱۲</sup> است. آمیسول سافت اثر حفاظتی لایه شاخی را ابقا<sup>۱۱۳</sup> کرده و با کاهش TEWL، پوست را به شکل بهینه ای رطوبت رسانی می کند.



نتیجه آزمایش ژل حاوی ۵٪ آمیسول سافت روی ساعد ۱۱ داوطلب

<sup>108</sup> Protective action

<sup>109</sup> irritated skin

<sup>110</sup> natural barrier

<sup>111</sup> biomimetic lipid film

<sup>112</sup> soothe and calm the irritated skin

<sup>113</sup> maintains

## ۳-۴ تاثیرات چندگانه<sup>۱۱۴</sup> آمیسول سافت

امولسیون های تشکیل شده توسط آمیسول سافت سه ویژگی اصلی<sup>۱۱۵</sup> دارند. ویژگی نخست، اثر خنک کنندگی فوری<sup>۱۱۶</sup> است که به محصول می دهند. ویژگی دوم، ظاهر زیبای<sup>۱۱۷</sup> امولسیون و حس خوشایندی<sup>۱۱۸</sup> است که ایجاد می کند. روانتر شدن در اثر مالش<sup>۱۱۹</sup> ویژگی جالبی است که به بهتر پخش شدن کرم و لوسیون روی پوست کمک می کند. نهایت اینکه، آمیسول سافت پوستی صاف و ابریشمی<sup>۱۲۰</sup> به جا می گذارد.



### مطالعات سازگاری

خارش پوست<sup>۱۲۱</sup>: آزمون patch انجام شد. غلظت ۱۰٪ تست شد.  
سوزش چشم<sup>۱۲۲</sup>: سوش سلولی<sup>۱۲۳</sup> SICR بررسی شد. غلظت ۱۰٪ تست شد.  
حساسیت زایی<sup>۱۲۴</sup>: روش HRIPT. غلظت ۱۰٪ تست شد.  
جهش زایی<sup>۱۲۵</sup>: آزمون AMES  
نتیجه مطالعات سازگاری: ایمنی آمیسول سافت عالی است.

---

<sup>114</sup> Polysensorial  
<sup>115</sup> main features  
<sup>116</sup> immediate feeling of coolness  
<sup>117</sup> voluptuous character  
<sup>118</sup> unctuous sensation  
<sup>119</sup> shear thinning behavior  
<sup>120</sup> velvety smooth  
<sup>121</sup> Skin irritation  
<sup>122</sup> Eye irritation  
<sup>123</sup> cell strain  
<sup>124</sup> Sensibilization  
<sup>125</sup> Mutagenicity

## ۴-۴ ویژگی های فیزیکوشیمیایی و میکروبی آمیسول سافت

نام رسمی (INCI):

Behenyl alcohol (and) Glyceryl stearate (and) Lecithin (and) Glycine soja (soybean) sterols

شکل ظاهری: دانه های زرد کمرنگ

آبدهی به مدت ۲۰ دقیقه در دمای ۶۵ درجه سانتی گراد لازم است.

pH بهینه برای استفاده: ۴-۷

میزان مصرف<sup>۱۲۶</sup>: ۳-۶٪

شمار کلی میکروبها<sup>۱۲۷</sup>: کمتر از ۱۰۰، کپک و مخمر<sup>۱۲۸</sup> کمتر از ۱۰، عاری از میکروب های بیماری زا

| MICROBIOLOGICAL CHARACTERISTICS  | METHOD     | SPECIFICATIONS |
|----------------------------------|------------|----------------|
| Total plate count (/g)           | NF V08-051 | < 100          |
| Moulds & Yeasts (/g)             | NF V08-059 | < 10           |
| <i>S. aureus</i> (/g)            | ISO 6888-3 | Absence        |
| <i>P. aeruginosa</i> (/g)        | NF V04-504 | Absence        |
| <i>C. albicans</i> (/g)          | NF V08-059 | Absence        |
| PHYSICO-CHEMICAL CHARACTERISTICS | METHOD     | SPECIFICATIONS |
| Phospholipids (%)                | AME-40     | 18.0 - 21.0    |
| pH (4%)                          | LMC-20     | 6.0 - 7.0      |
| Moisture (%)                     | 310MA018   | 0 - 1.0        |
| Peroxide value (meq/Kg)          | LMC-07     | 0 - 5.0        |
| Acid value (mg KOH/g)            | AME-28-B   | 0 - 10.0       |

زمان مصرف<sup>۱۲۹</sup>: ۲۴ ماه در بسته بندی باز نشده اصلی

شرایط نگهداری در انبار: دمای زیر ۲۵ درجه، دور از نور مستقیم و هوا، بلافاصله پس از مصرف درب محصول گذاشته شود

بسته بندی: کارتن ۲۵ کیلویی

<sup>126</sup> dosage

<sup>127</sup> Total plate count

<sup>128</sup> Moulds and yeasts

<sup>129</sup> Shelf life



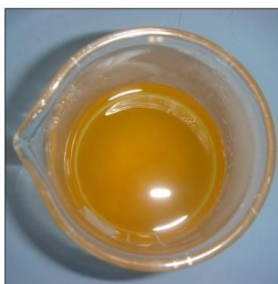
## ۴-۵ روش های ساخت فرمولاسیون با آمیسول سافت

۱- افزودن به فاز آبی سپس به فاز روغنی

۲- افزودن به فاز روغنی سپس به فاز آبی

### شرح روش دوم:

- آمیسول سافت به فاز روغنی اضافه و تا دمای ۷۰-۸۰ درجه حرارت دهی شود.



- فاز روغنی به فاز آبی اضافه شود. به ملایمت (۳۰۰ rpm) و به مدت ۲۰-۳۰ دقیقه هم زده شود تا فسفولیپید به خوبی آبدهی<sup>۱۳۰</sup> شود. دما نباید زیر ۶۵ درجه بیاید.



- سرعت همزدن را افزایش دهید. شدت همزدن روی بیشترین مقدار تنظیم شود.
- به مدت ۲ دقیقه با همزن سرعت بالا هموژنیزه شود.



- مرحله خنک کردن: امولسیون به آرامی و به مدت ۲۰-۳۰ دقیقه به منظور خنک شدن هم زده شود.



## ۴-۶ کاربردهای آمیسول سافت

انواع لوسیون و کرم برای پوست حساس، محصولات بچه، ضدآفتاب و محصولات آرایشی رنگی

نمونه فرمولاسیون:

بالم بعد از اصلاح

| INGREDIENT                                                                                                                           | INCI NAME                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | %                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| A Deionised water<br>Dermofeel™ PA-3*                                                                                                | Water<br>Sodium phytate (and) Water                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 61.70<br>0.10                                            |
| B Glycerin<br>Satiexane CX 91<br>Amigum                                                                                              | Glycerin<br>Xanthan gum<br>Sclerotium gum                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5.00<br>0.30<br>0.30                                     |
| C Amisol™ Soft<br><br>Cetiol CC<br>Eutanol G<br>Shea butter<br>Sweet almond oil<br>Dermofeel™ GSC*<br>Dermofeel™ Toco 70<br>non GMO* | Behenyl alcohol (and) Glyceryl stearate<br>(and) Lecithin (and) Glycine soja (soybean)<br>sterols<br>Dicaprylyl carbonate<br>Octyldodecanol<br>Butyrospermum parkii (shea) butter<br>Prunus amygdalus dulcis (sweet almond) oil<br>Glyceryl stearate citrate<br>Tocopherol (and) Helianthus annuus<br>(sunflower) seed oil | 4.00<br><br>7.00<br>5.00<br>2.00<br>2.00<br>1.00<br>0.20 |
| D Capt-System™ PS<br><br>Lysosensyl™                                                                                                 | Glycerin (and) Water (and) Dicaprylyl ether<br>(and) Lecithin (and) Phytosphingosine<br>Water (and) Glycerin (and) Lysolecithin                                                                                                                                                                                            | 4.00<br>4.00                                             |
| E Dermorganics™ 1388*<br>Potassium sorbate                                                                                           | Fragrance<br>Potassium sorbate                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3.00<br>0.30                                             |
| F Eau de source C4212                                                                                                                | Fragrance                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0.10                                                     |

یکی از محصولات فرموله شده با آمیسول سافت:



DIOR  
Miss Dior Chérie Crème Soufflée

## ۵- هلیوفیل

### HELIOFEEL



هلیوفیل یک امولسیون ساز طبیعی روغن در آب با قابلیت کاربری آسان، حاوی فسفولیپیدهای آفتابگردان است. درگستره متنوعی از قوام محصول قابل استفاده است و می توان همه نوع فرمولاسیونی را با آن ساخت.

---

HELIOFEEL™ IS AN EASY-TO-USE NATURAL O/W EMULSIFIER WITH SUNFLOWER PHOSPHOLIPIDS. IT CREATES A WIDE RANGE OF TEXTURES, AND CAN BE USED IN ALL FORMULATION TYPES.

---

## ۵-۱ امولسیون ساز چند ظرفیتی<sup>۱۳۱</sup>

هلیوفیل یکی از جدیدترین امولسیون سازهای شرکت «لوکاس مایر» می باشد. هلیوفیل از فسفولیپیدهای آفتابگردان<sup>۱۳۲</sup> و دو نوع امولسیون ساز طبیعی دیگر ساخته شده است. هلیوفیل امولسیونهای میسلی<sup>۱۳۳</sup> روغن در آب درست می کند و فاز لاملار غیرپیوسته<sup>۱۳۴</sup> اطراف قطره های روغن تشکیل می دهد.



## ۵-۲ سهولت استفاده

استفاده از هلیوفیل بسیار آسان است. نیازی به هیدراسیون<sup>۱۳۵</sup> ندارد. با بسیاری از روغنها، رنگدانهها<sup>۱۳۶</sup> و فیلترهای ضدآفتاب<sup>۱۳۷</sup> (هم فیزیکی و هم شیمیایی) سازگاری دارد. در حضور الکترولیتها (مثل نمک ۰.۱٪) و دیگر عوامل ناپایدارکننده<sup>۱۳۸</sup> (اسیدهای آلی و استرهای گلیسریل<sup>۱۳۹</sup>) و همچنین در دامنه گسترده ای از pH امولسیونهای پایداری تشکیل می دهد.

## ۵-۳ گسترده گی دامنه قوام

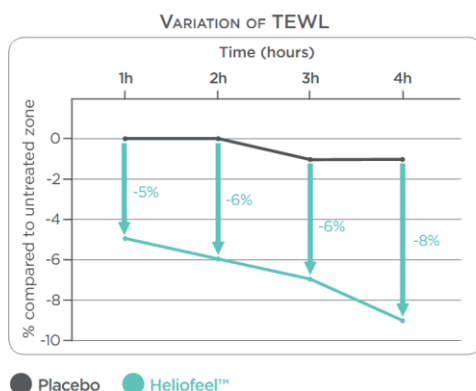
هلیوفیل چند ظرفیتی<sup>۱۴۰</sup> بوده و در دامنه گسترده ای از قوام، امولسیون های اسپری شدنی<sup>۱۴۱</sup> (وقتی به تنهایی استفاده شود) تا امولسیون های کرم مانند<sup>۱۴۲</sup> (وقتی غلیظ کننده<sup>۱۴۳</sup> اضافه شود) را می توان با آن فرموله نمود. با افزایش غلظت هلیوفیل، ویسکوزیته افزایش می یابد.

- 
- <sup>131</sup> Polyvalent emulsifier
  - <sup>132</sup> sunflower phospholipids
  - <sup>133</sup> micellar O/W emulsion
  - <sup>134</sup> discontinuous lamellar phase
  - <sup>135</sup> hydration of phospholipids
  - <sup>136</sup> pigments
  - <sup>137</sup> both physical and chemical sunscreens
  - <sup>138</sup> Destabilizing agents
  - <sup>139</sup> Glyceryl esters
  - <sup>140</sup> Polyvalent
  - <sup>141</sup> Sprayable emulsions
  - <sup>142</sup> Cream emulsions
  - <sup>143</sup> Thickener

بر اساس پروفایل حسی خاصی<sup>۱۴۴</sup> که توسط پانلی از کارشناسان<sup>۱۴۵</sup> ابداع شد، هلیوفیل به علت برخورداری از ساختار غیر لاملاری<sup>۱۴۶</sup> و با صلبیت کمتر<sup>۱۴۷</sup>، امولسیونهای سفیدرنگ فلوئیدتر<sup>۱۴۸</sup>، درخشانتر<sup>۱۴۹</sup> و با نفوذپذیری بهتر<sup>۱۵۰</sup> می‌سازد.

## ۴-۵ قابلیت رطوبت رسانی هلیوفیل

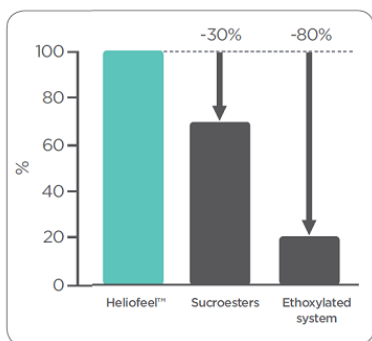
هلیوفیل پوست را با یک لایه محافظ می‌پوشاند، TEWL را کاهش می‌دهد و به مرطوب نگه داشتن پوست کمک می‌کند.



هلیوفیل امولسیونهای میسلی<sup>۱۵۱</sup> مرطوب کننده روغن در آب برای ساخت اسپری ها و کرم ها تشکیل می دهد.

سازگاری بالا با پوست<sup>۱۵۲</sup>

- 
- <sup>144</sup> specific sensorial profile
  - <sup>145</sup> expert panel
  - <sup>146</sup> non lamellar structure
  - <sup>147</sup> less rigid
  - <sup>148</sup> more fluid white emulsions
  - <sup>149</sup> higher brightness
  - <sup>150</sup> better penetration
  - <sup>151</sup> Micellar
  - <sup>152</sup> High skin tolerance

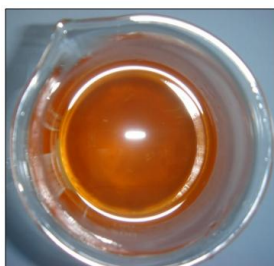


نتیجه آزمون مسمومیت سلولی <sup>۱۵۳</sup> ناشی از هلیوفیل انجام شده روی سلولهای کراتینوسیت اپیدرمال انسان که با روش <sup>۱۵۴</sup> MTT در شرایط In vitro ارزیابی شد.

میزان مصرف هلیوفیل در آزمون <sup>۱۵۵</sup> ۰,۰۰۸٪

## ۵-۵ روش ساخت امولسیون با هلیوفیل

- ۱- اضافه کردن دانه های هلیوفیل به فاز روغنی
- ۲- فاز روغنی و آبی به صورت جداگانه در دمای ۸۰-۷۰ درجه حرارت دهی شود



- ۳- مرحله امولسیون سازی: فاز روغنی به فاز آبی درحالی که به شدت هم زده می شود (۳۰۰۰ دور بر دقیقه) اضافه شود



- ۴- همزدن با دور متوسط به مدت ۳ دقیقه تا خنک شود

<sup>153</sup> cytotoxicity

<sup>154</sup> MTT assay

<sup>155</sup> Tested dose



۵- شکل نهایی امولسیون



T0



T0+24h

## ۵-۶ کاربردهای هلیوفیل

انواع لوسیون و کرم برای پوست حساس، محصولات بچه، ضدآفتاب و محصولات آرایشی رنگی

## نمونه فرمولاسیون

### REBALANCING CREAM 9.180.03 c84

| INGREDIENT                  | INCI NAME                                                                                 | %     |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| A Deionised water           | Water                                                                                     | 72.25 |
| Amigel                      | Sclerotium gum                                                                            | 0.50  |
| Dermofeel™ PA-3*            | Sodium phytate (and) Water                                                                | 0.10  |
| Blue 1 0.1% solution        | Water (and) Ci 42090                                                                      | 0.20  |
| Linumine™                   | Linum usitatissimum (linseed) seed extract                                                | 0.25  |
| Chlorphenesin               | Chlorphenesin                                                                             | 0.30  |
| B Heliofeel™                | Glyceryl stearate citrate (and)<br>Polyglyceryl-3 stearate (and)<br>Hydrogenated lecithin | 4.00  |
| Dermofeel™ Toco 70 non GMO* | Tocopherol (and) Helianthus annuus (sunflower) seed oil                                   | 0.20  |
| Dermofeel™ BGC*             | Butylene glycol dicaprylate/ dicaprate                                                    | 4.00  |
| Dc 200.350 CS               | Dimethicone                                                                               | 3.00  |
| Dub inin                    | Isononyl isononanoate                                                                     | 4.00  |
| Crodamol W                  | Stearyl heptanoate                                                                        | 3.00  |
| C Hydraporine™              | Betaine (and) Water (and) Glycerin (and) Hydrogenated lecithin (and) Honey (and) Pectin   | 3.00  |
| Canadian Willowherb™        | Water (and) Epilobium angustifolium flower/leaf/stem extract                              | 1.00  |
| Kollaren®                   | Water (and) Dextran (and) Tripeptide-1                                                    | 1.00  |
| D Dermosoft™ 1388*          | Fragrance                                                                                 | 3.00  |
| E Capture 3068              | Fragrance                                                                                 | 0.20  |

pH: 5.0 - 5.5 - Viscosity (Rheo ELV 8, spindle 4, 6 rpm, 3 mm): 10 000 - 20 000 mPa.s

نمونه محصولات فرموله شده با هلیوفیل:



BIO BEAUTE by Nuxe  
Soin Contour des Yeux



NUXE  
Lait Fluide Corps  
Hydratant 24h



RENE GUINOT  
Autobronzant  
Corps d'Eté



CAUDALIE  
Sérums 1ères rides



DR BRANDT  
Time Arrest Eye serum



## ۶- جمع بندی

- فسفولیپیدها به علت تشابه شان با لیپیدهای طبیعی پوست<sup>۱۵۶</sup>، تمایل جذب بالا و سازگاری بالایی دارند.
- محصولات ساخته شده با امولسیون های فسفولیپیدی با پروفایل منحصر به فردی به نام «لمس فسفولیپیدی»<sup>۱۵۷</sup> امضا می شوند!<sup>۱۵۸</sup> خنک کنندگی، لغزندگی<sup>۱۵۹</sup>، عدم چسبندگی<sup>۱۶۰</sup> و احساس نرمی پوست<sup>۱۶۱</sup>، ویژگی مشترک این محصولات است.
- همه نوع امولسیونی را می توان با امولسیون سازهای فسفولیپیدی فرموله کرد. انواع لوسیون و کرم با قوام های مختلف از اسپری شدنی ها تا کرم های کره مانند
- کاربرد اصلی امولسیون سازهای فسفولیپیدی، ساخت محصولات مراقبت از پوست صورت و بدن، محصولات ضدآفتاب و محصولات آرایشی رنگی (میکاپ) است.

|                                                                                                    | Biophilic™ H                           | Biophilic™ S                           | Amisol™ Soft                           | Heliofeel™                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| Hydration phase                                                                                    | Yes                                    | Yes                                    | Yes                                    | No                                     |
| Lamellar network                                                                                   | Yes                                    | Yes                                    | Yes                                    | No                                     |
| pH                                                                                                 | 5-7                                    | 5-7                                    | 4-7                                    | 4-8                                    |
| Viscosity                                                                                          | ++++                                   | ++                                     | +++                                    | +                                      |
| Richness on application                                                                            | +++                                    | +++                                    | ++                                     | +                                      |
| Cream dose                                                                                         | 4-6%                                   | 4-6%<br>+ thickener                    | 4-6%                                   | 4-6%<br>+ thickener                    |
| Lotion dose                                                                                        | 1-2%<br>+ co-emulsifier                | 4-6%                                   | 3-4%                                   | 4-6%                                   |
| Spray dose                                                                                         | 1-2%<br>+ co-emulsifier                | 1-2%<br>+ co-emulsifier                | 1-2%<br>+ co-emulsifier                | 3-4%                                   |
| Main applications                                                                                  | Face and body care<br>suncare, make-up | Face and body care<br>suncare, make-up | Face and body care<br>suncare, make-up | Face and body care<br>suncare, make-up |
| Ecocert status  | PCR negative<br>quality registered     | PCR negative<br>quality registered     | PCR negative<br>quality registered     | Registered                             |

<sup>156</sup> skin-identical molecules

<sup>157</sup> Phospholipid touch

<sup>158</sup> sensorial signature

<sup>159</sup> slippery

<sup>160</sup> non tacky

<sup>161</sup> soft skin feel