

製造業のビジネスチャンスが見える
モノづくり最新情報サイト
じゃぱんお宝にゆ〜す
<https://japan.otakaraneews.com>

じゃぱんお宝にゆ〜す

モノづくり現場の未来を見つける
製造業応援サイト
じゃぱんお宝WEB新聞
最新情報満載！好評配信中！

SUGINO 東洋エアゾール工業とスプレー剤開発

自然由来の乳化剤でUVカットスプレー剤開発 CNF添加で窒素ガスに置き換え、触感改良も

第14回化粧品開発展 サンプル品を展示

株式会社スギノマシン(富山県滑川市、社長：杉野 良暁氏)は、東洋エアゾール工業株式会社(東京都品川区、社長：杉山 雅人氏)と共同で、自社のセルローズナノファイバー※1(商品名：BiNFi-s)の添加によるユニークな乳化能と触感を付与した、UVカットスプレー剤を開発した。

本スプレー剤のサンプル品は、2024年1月17日(水)～19日(金)に東京ビックサイトで開催される第14回化粧品開発展東京の同社ブースで展示する。

開発背景

スギノマシンが販売する「BiNFi-s

(ピンフィス)」は、バイオマスをナノサイズのファイバー形状に解繊した極細繊維材料で、主にスラリー状態で提供している。少量添加で優れた乳化能を示すことから、幅広い業種で自然素材由来の乳化剤として利用が進んでいる。

化粧品分野では、近年、自然由来の材料への変更・置換ニーズがあり、BiNFi-sの乳化能が注目されている。

また、化粧品への別の添加効果として、乳液、クリームへ添加する際の触感の向上がある。

BiNFi-sを添加すると、従来の製品と比較して、「さっぱり」、「すっきり」とした軽快な触感が得られる。これは、従来の増粘剤が肌を面で覆うような触感なのに対し、ナノファイバー形状のBiNFi-sは、肌に線や点で触れるような、ほど良い密着性があるためと考えられる。

これらのユニークな機能を活かすことを目標に、同社は東洋エアゾール工業と共同で、BiNFi-sを添加したUVカットスプレー剤の開発に取り組んだ。その結果、従来の製品よりも化成品由来の乳化剤の使用量を低減でき、さらに噴霧ガスを人や環境への負荷が小さい窒素ガス(N2ガス)に置き換えることができた。

BiNFi-sを添加したUVカットスプレー剤の特徴

開発品は、BiNFi-sが持つ乳化・分散安定性を生かし、さらに良好な触感・スプレーパターンを持つ、水中油滴(O/W)型※2のスプレー剤になっている。

①水中油滴(O/W)型乳化で処方が可能
紫外線の防護作用のある薬剤は親油性が高いものが多く、油中水滴(W/O)型※3の処方になっていた。一方で、

BiNFi-sを乳化剤として併用すると、水中油滴(O/W)型の処方が可能となり、その結果、従来の化成品由来の乳化剤の低減や、W/O型にはない「べた付かない」触感が実現する。

②N2ガスで噴霧が可能

一般的なUVカットスプレー剤の噴霧ガスは、LPガスが大半だが、BiNFi-sを添加したスプレー剤では無害なN2を噴霧ガスに置換できた。そのため、スプレー剤使用時の人や環境への負荷低減が期待できる。

一方で、N2ガスの場合、使用量に伴い缶内ガス圧が下がりやすい傾向がある。しかし、本スプレー剤では、缶内ガス圧が初期の0.75MPaから0.3MPaまで下がった時でも、噴霧粒子径もスプレー径(範囲)ともに、実用上の大きな差はなく、良好な噴射状態だった。

今後の予定

BiNFi-sの原料であるバイオマス由来の原材料の需要は、サステイナブルの観点から、今後も拡大が見込まれる。今後も、両社でBiNFi-sを添加した本スプレー剤の早期の製品化を進めるとともに、BiNFi-sのもつ乳化、触感改良以外の効果(増粘や粒子の分散安定など)を提案し、化粧品、食品の業界への展開を進めていく。

■用語の補足

※1：ナノファイバー
繊維を直径100nm以下、長さ数μmのサイズへ微細化したもの。

※2：水中油滴(O/W)型
水相中に油滴のコロイドが分散しているものの総称。水中油滴型の例は、牛乳やマヨネーズ。

※3：油中水滴(W/O)型
油相中に水滴のコロイドが分散しているものの総称。油中水滴型の例は、バターやマーガリン。

(※資料提供：スギノマシン)



■スギノマシンURL → <https://www.sugino.com/>