界面活性剤の功罪

太田三郎*

SOMETHING ABOUT SURFACTANT

By

SABURO OTA*

Let me think about surfactant on user's point of view. After the second world war, a distinguished service of surfactant in the field of developing cosmetics is known through whole of the world. In fact, by the aid of surfactant, some cosmetics which are deemed to be made difficultly ever are easily made now. But it is necessary for us to regret that if we depend on much more about characteristics of surfactant and use it with no judgement. Some problems such as skin obstruction, effect of antiseptic being reduced, and change in quality etc, occurred recently in cosmetics are easily thought being improper use of surfactant. As we know well, such a thought will make no use of solution forever. Hence, I think it is necessary for the maker to be in cooperation with the user in the field of surfactant. As a member of users, I want to make the following statements to the maker.

1. Surfactant is a compounds of higher alcohol and higher fatty acid. Most of these compounds are animal matter, for example, stearic acid is made from beef tallow. It is known that Japanese prefer the smell of plants than that of animals. This is one of the problems worthy to study.

2. As surfactant is cosmetic materials, its smell and color must be controlled during the process of manufacture. Cosmetics are used on the face, and we don't forget that nose is situated on the center of face.

3. Being a user's point of view, we need not the whole datas about surfactant as well as that of agents, but at least we need about 90% datas will help us use surfactant correctly.

3-1. As well as chemical structure of surfactant, we want to know what catalysts are used for it, and what materials are used for neutralization on acid or alkali, and why use it.

3-2. Give us absolutely correct datas about amounts of moles.

3-3. It is necessary for sample and products to notify its available period.

3-4. The complete management of lot is necessary for investigation afterwards.

3-5. Is it necessary to study more about judgement and expression method of emulsification?

このシンポジウム私はユーザーの立場から意見を述べたい。界面活性剤の功罪と言うと、ユーザーの面から見ても問題は沢山ある、本日はこれらの問題を並べたてメーカーを含む皆様のご意見を伺いたい。

界面活性剤は戦後非イオン活性剤と言う型で、日本に入ってきて、それにより非常に多くの新しい種類の化粧品を生み出した、この事は界面活性剤の功績としてユーザーの皆が認めて居られることと思う。

事実、研究の仕事に従事して居る段階では、この事が痛切に感じられる、特に非常にキメの細かい今まで考

えられなかった様な化粧品ができると言うことは界面活性剤なしでは考えられない。一方、これを使うことによって、いろいろな製品が出来るので、ユーザーの方でも、調子に乗って使っていたと言う点がなかったのだろうか。

最近、化粧品に投げかけられて居る問題の内に、界面活性剤のせいではないかと考えられるのがあると言うことは、言い換えればユーザーがメーカーの言うなりに界面活性剤を使っていたに過ぎなかったと言う事にならないだろうか。例えば皮フ障害、防腐剤の効力低下、製品の市場での変質等はまだ界面活性剤を無条件に近い状態で使っていたとしたら、ユーザーの問題であると共にメーカーの責任でもある。これらの問題の一つ一つを共に

* 株式会社資生堂化学研究所

* CHEMICAL RESEARCH LABORATORY OF
SHISEIDO CO., LTD.

考え、検討して行くことにより、引いてはお互いのレベルアップと言う事が考えられるのではなからうか。

メーカー側にとっては、ユーザーが勝手に使っていて問題が生じた時だけ界面活性剤が悪いと言われても、それは受けとれないと言うかも知れない。例えば、皮膚障害が表われると、医師はすぐ化粧品にせいにしてあげた、化粧品業界ではやれ香料、やれ活性剤と簡単に責任をなすりつけたがる。メーカーは、化粧品には活性剤を沢山使っているから障害を起すのだと言ったとする、然し現在活性剤を使っているのは化粧品だけではない筈である、医薬品でも相当使っている筈である。

この様な行き方で、はたして皮膚障害が完全に解明されてゆくだろうか、お互いに、そう言はれたからそうすると言うやり方では何時までも問題は解決しない、この様な一つの問題でももっと大きな形で協力をしてやらないと解決しないのではないと思う。

この辺でユーザーとして界面活性剤のメーカーに何を要求するかと言う事に一寸ふれてみたい。界面活性剤の殆んどは高級アルコール、高級脂肪酸系統の化合物である。そしてそれらのものの構造、性質が界面活性剤としての製品を左右している。余り細かい事は期待出来たかも知れないが、メーカーは一応こういう脂肪酸を使っているとかと、ある程度の見識は持っている。

然し化粧品原料としての特性としては、匂い、色等が求められている。例えばステアリン酸一つとっても牛脂から採ったものと、ヌカ油からとったステアリン酸を原料に用いたものでは、非常に異った原料臭を放つ。牛脂系のものを使ったものは、日本人には非常に鼻につくが、外人には気にならぬらしい、逆に植物系の脂肪酸を使うと日本人には良くても、外人には鼻につくのではないと思う、なお植物系のものはどちらかと言うと匂いに変る傾向がある。現在市場にある界面活性剤は殆んど動物系の脂肪酸を使ったものと思うが、この辺もう少し考えて良いのではなからうか。

界面活性剤のメーカーは、活性剤を取扱う際、匂いと言う点になると、よく私は油屋だから匂いの点は良くわからないと言う。

これが匂いを生命とする化粧品に使われる以上その様な言い訳は立たない筈である。

匂いに弱いと言ってその点を積極的に管理せず、これは原料の油の匂いだからしょうがないと言う者がある。これを使った化粧品は一体誰れが使用するんだろうかと言いたい。私は貴方の奥さんお嬢さんが使う化粧品に配合されるんだから、貴方もこれを塗ってごらん下さい

と、その工場長の顔に塗らしたら“これはひどい匂いだ”とやっとわかってくれた、ユーザーに渡す前にその用途を考え積極的に改良の行動をとってくれる様なメーカーは、私どもにとって非常にありがたい。

化粧品は顔に塗るものであり、顔の真中に嗅覚機能を司る鼻がある以上、匂いは厳選されなければならない特性である筈であり、引いては原価構成上相当のウェイトを占める香料の無駄を助ける意味でも、この事は重大である。界面活性剤自身の商品的・外観的な問題としても色、匂いの点を積極的に管理して欲しいと言うことを重ねて強調したい。

更に外観はいろんなものでも溶かせばこういう色になると言う様なもの、ある場合は液状であったり、固まったりする様なもの、これらは例え同じものと言っても何故さうなるのか、単に常識論ではなく的確な完備した情報をもらいたい。

更に界面活性剤の油性に対する管理と同様、当然、逆な型で親水基の構造に対する管理も必要である。

特に酸化エチレンをポリオキシエチレンの型で、モル数をいろいろ規定する種々の型の製品が要求される場合、はたしてメーカーはモル数に対してどれだけの保証を与えているのか、自分の所のものはこれだけのバラツキがあると言う様なことを言はれるが、然しこれは私達が化粧品を作る時、必ずおさえなければならない特性で、製品のエマルジョンを左右する問題である。ユーザーにとってこの情報が生死をおさえられる様な結果になることもある。この場合ここまで保証をすると言う様なはつきりした線が欲しい。実際 10mol というものを調べて見ても、それから上に行ったり、下に行ったりいろいろある訳である。下になったものが、あることがわかって、ただすみませんと言って持ち帰られるだけでは、メーカーの製造工程の管理状況を疑いたくなる。このものはこれであると言う適確な情報がぜひ欲しい。

つまり、活性剤に、試薬の様な純粋をあえて求めないが、ある程度の精度が欲しいと言う意味である。

容器に就いても、私達にとって原料であっても、界面活性剤メーカーにとっては商品である。液状のもの、固型のもののいろいろあろうが、最終使用者の使い易い容器を選ぶべきであろう。又サンプルの場合などは、ユーザーの研究員の所で直ちにテストされるとは限らない。この様な場合、そのものをどの時点で保証するか保証期間を明らかにして欲しい。

例えば3月に作ったサンプルを10月に、6月のものを8月に使ったとしたら、早い期間に使ったものはあらう

る面でその性能が優位であると言える。そういう面で、このサンプルに少くとも何時までに使ってくれ、それを過ぎれば精度がどうなるかと言う様な事を記しておくべきだ。

実際に研究して居ると、経時的にかなり悪くなって居るものを見ることがある。

匂いが悪くなったり、色が濃くなったりするものがあるが、私達化粧品技術者の立場より見れば、自分で作ったものに対しては保証をしなければならないと同様に、自分達の使う原料については供給者よりある程度の保証を求めたい。

活性剤メーカーにすれば、むしろ自分を守る意味でもこの様なことが必要でないかと思う。

又、せっかく使用性を書いてある容器があっても、中味がこぼれてそれを消して終うことがある。これではこまる、私がアトラスパウダーで見て来たが、非常に油っぽいものを分ける容器をちゃんと使って居る、日本にあるかどうか知らないが巧い事をやっていると聞いた。

いろいろな液状物を分離する容器をどこかの研究所でやって居る、これは商売にするためかどうかその辺は知らないが、もう少し考えても良いのではないかと思う。

更に構成成分の表示のことになるが、案外の点で私達の要望に合わないことがある、皆さんの中でお気付きの方もあると思うが、例えば使用した触媒とそれを何で中和したかと言うことが案外、化粧品の最終状態を左右することがある。

残っていた触媒がとんでもないいたずらをするのが考えられる、どの製品もそうとは言えぬが、 NaOH 、 H_2SO_4 である等それらがどの様にきいて居るかと言う点位は考えていただきたい気がする。

又酸化防止剤の入って居る活性剤の場合はその旨と、どの様なものが、何多位、これは場合によっては保証期間を長くしたり、又ユーザーが後でこれを添加する際の参考にもなる。

界面活性剤に関してはユーザーの方でも反省しなければならない点もある。

ユーザーとしてはいつも純粋な物質を使っている訳ではなく、ある時には油、香料、天然ワックス、その他天然の抽出物等、自分たちが勝手にバラッキのある原料を

使っていて、その結果がバラッキした時には活性剤のせいにする場合がある。

この場合ユーザーがメーカーに問題を持ち込むと、多くのメーカーは間違いはない筈との回答が必ずでて来る。

もしメーカーのロットが完全に管理されて居れば問題はもっとはっきりして来ると思う、そのロットの履歴、経時的な状態の観測等のデータが貴重になる、活性剤はそれ自身アクティブであるからこのロット管理と言う問題を十分に行って欲しい。

最後に乳化の判定は、これには問題がある。然し現在学界で行はれて居るのは分かれた水の量と油の量より計っているが、私達が希望しているエマルジョンとは、完全に分離しない状態がどの程度保たれるかと言うのが問題である。

この場合、学校の成績で言えば常に90点以上のものを求めて居り、90点になったら、又その上の目標に努力しなければならない。よく下に分れた水分がこんなに少くなったと言う表現が用いられるのだが、83点、79点の状態のものであるとか90点以上とか言う表現を用いるのではニュアンスが違って来る。

メーカー側でもいろんな実験をやっている、その際のエマルジョンの調整状況、測定容器、保管条件等がはっきりして居る時は良いが、単にこれよりあれの方が良いと言う様な報告で乳化の性能を表して居る時は、その程度のものではおぼつかない。

乳化性能はユーザーの設定すべき性質であるか、エマルジョンのスタビリティを高めることはアトラスのグリフィは昔から行っている。

これとこれをこうすれば一週間位安定なエマルジョンがでる、試しに作ってごらんなさいと言うのとかいう配合率ならこれだけ分離が少くなると言うのではニュアンスが違うのでないか、メーカーとして巾のある原料を使い活性剤を作っており、ユーザーである化粧品技術者も巾のある原料をつかっている。純粋な化合物を混合していないと言う所に、本質的につながる共同の問題がある様な気がする。

(本文は昭和37年11月14日、東京化粧品技術者会のシンポジウムで講演したものの抄録である。)