

カリ石鹼へのソホロリビット[®]「ACS-Sophor α」添加効果

アライドカーボンソリューションズ株式会社

近年石鹼、特にカリ石鹼が脚光を浴びています。これは最近、「主要原料が天然脂肪酸である」というだけで、実際は化学合成で各種の官能基を導入しているにもかかわらず「天然物由来の・・・」という点を強調している合成界面活性剤が多い中、カリ石鹼はケン化・中和以外の化学反応を行っていない「真に天然に近い洗浄成分」として見直されてきているのも一つの大きな要因だと考えられます。

一方、ソホロリビットは天然油脂を原料に、発酵法(生合成法)で作られるバイオサーファクタントで、中和反応以外の化学反応を行っていない「真に天然物に近い界面活性剤」と言えます。しかし、現在は分類上「合成界面活性剤」の範疇に入れられてしまっています。

最近になって、これらバイオサーファクタントを新たな分類に鞍替えしようとする動きが高まってきており、これが実現すると「カリ石鹼」と「ソホロリビット」の組み合わせは、真に天然物に最も近い洗浄成分の組み合わせとして大きな飛躍も期待できるかと思われれます。

そこで今回は両者の組み合わせでどのような物性・性能が得られるかについて若干の検討を行ってみました。

【供試サンプル】

K-ソープ : 全成分水、カリ石鹼素地のみ(某社ボディソープ)
固形分 25.1% (120℃・90min 加熱)、pH 11.4 (原液)
ACS-Sophor α : 50%液体品
純度 95%up、pH6

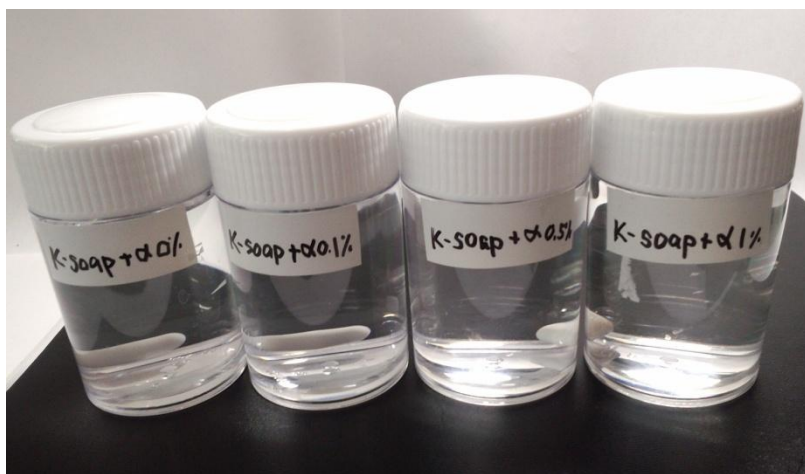
1. ACS-Sophor αのカリ石鹼への添加影響

K-ソープに ACS-Sophor を添加した場合の沈殿の発生の有無について試験した。なお、供試 K-ソープの pH が非常に高く、皮膚への使用に今後あまり適さないと考え、pH を 10 まで下げて比較した。

実験は K-ソープ原液に ACS-Sophor を 0~1% までふって添加し、pH を 10 (by HCl) に調製後、4 晩室温静置(観察時液温 21℃)し、沈殿の有無を確認した(下・左側写真)。

***特に沈殿の発生は認められなかった。**

(カリ石鹼とソホロリビット[®]の間に反応性は認められない)



2. ACS-Sophor α・カリ石鹼混合の起泡・破泡性に及ぼす影響

1. の混合液を 100 倍に希釈し、ACS-Sophor α 添加率を

1 : 0% 2 : 0.1% 3 : 0.5% 4 : 1%

と変え起泡に及ぼす影響を見た。試験は各液 2ml を試験管に取り Vortex で 1min 混合後の起泡高さを比較した (右写真)。

***起泡性に特に影響は認められなかった。**

***0.1~0.5% 添加時に泡が細くなる傾向が認められた。**



続けて、blank と 0.5% 添加に関し、両者を 10sec Vortex し、5 時間静置後の破泡性を比較した (下写真)。



Vortex 直後



5 時間後

***ACS-Sophor α を 0.5% 添加した方が破泡抵抗性が認められた。**

(ACS-Sophor α 添加によりクッション性・強靱性のある泡が出来ている可能性がある)

3. ACS-Sophor α 添加のカリ石鹼洗浄性に及ぼす影響

K-ソープへの ACS-Sophor 添加が洗浄性に及ぼす影響について、弊社で検討可能な人工污垢/プレバートでの洗浄試験法で比較した (下写真)。

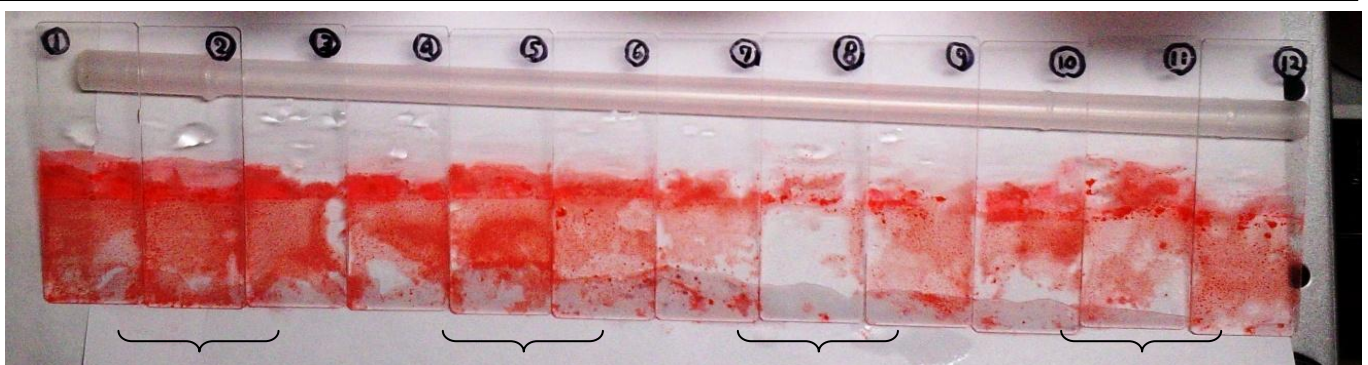
【供試污垢】

(牛脂 5g,大豆油 3g,モノステアリン酸 G 1g,セチルアルコール 1g,リン Ca 0.5g,炭酸ソーダ' 0.5g, スタン赤 50mg) /クロロホルム 30g

【供試液】

(K-ソープ 100ml + ACS-Sophor α 0, 0.25, 0.5, 1%) →これを 100 倍希釈して供試

— pH 調整なし, K-ソープ 2.5g/L 相当, 5min 洗浄→1 回純水内ドブづけ (弱めに洗浄) —



Blank (0)

0.25%

0.5%

1%

***カリ石鹼では落としきれない条件 (blank・約 50%の除去率) で比較し、ACS-Sophor α 添加は明らかな洗浄性向上をもたらした、皮膚に於いても同様の効果が期待される。**

今後従来の石鹼の限界をソホロビツで捕う事により天然物系界面活性剤の新しい市場が広がる可能性がある。