

シリコーン用洗浄剤 「ライトメタループA-100」「SCウォッシュ1313」

はじめに

私たち業務用化学品業種では、ホームクリーニングやリネン業界を中心に、洗浄技術を蓄積してきました。そのなかで培ってきた技術を応用し、化粧品などの製造釜向けに洗浄剤を開発しました。

ファンデーションや日焼け止めクリームといった化粧品は、汗や水で落ちにくくするためにシリコーンを配合しており、肌触りが良く滑らかで撥水性に優れるという利点がある一方で、配合物が釜に強固に付着してしまい、製造しているメーカーにとっては洗浄しにくく時間がかかるという問題があります。

当社はそのような状況を踏まえ、シリコーン汚れなどの難洗浄物を製造する設備を対象とした洗浄剤としてライトメタループA-100およびSCウォッシュ1313を開発しましたので紹介します。

ライトメタループA-100、SCウォッシュ1313

ライトメタループA-100およびSCウォッシュ1313は、特殊界面活性剤および高性能分散剤などの働きにより、高浸透性を持ちながら対象汚れであるシリコーン汚れを効率良く乳化し、強力に汚れを除去できます。

その強力な洗浄性から、化粧品などの製造釜の洗浄効率を格段に向上させることができます。また、すすぎ性も良好に洗浄工程を短縮することができます。

ライトメタループA-100は、よりシリコーン汚れに特化したタイプの洗浄剤で、シリコーン含有量の多いタイプの化粧品などの洗浄に適しています。

一方、SCウォッシュ1313は、シリコーンオイルを含む、その他の化粧品などに含まれる難洗浄物まで対象を拡げて強力に洗浄できるタイプの洗浄剤です。

また、両製品はライトビルダーCSやサエクルビルダーなどといった助剤を併用することで、汚れをより強力に除去することが可能となります。

洗浄試験

- ①ライトメタループA-100のシリコーン洗浄性1
試験片：ステンレス板(SUS304 JIS G 4305)
対象汚れ：アミノシリコーン(側鎖型ジアミンタイプ、動粘度700mm²/s)

試験方法

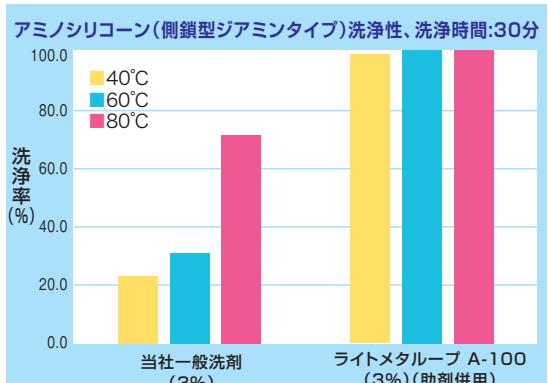
洗浄条件：各温度×30分間攪拌
軽く水洗すすぎを行い、下記計算方法にて洗浄率を計算しました。

洗浄率計算方法

$$\text{洗浄率}(\%) = (A - B) / A \times 100$$

- A: 洗浄前の乾燥化粧品塗膜の重量(g)
B: 洗浄後の乾燥化粧品塗膜の重量(g)

洗浄結果



- ②ライトメタループA-100のシリコーン洗浄性2

使用設備：10Lステンレスバット、攪拌モーター
対象汚れ：ジメチルポリシロキサン(動粘度1万mm²/s)

(注)：判別しやすいように油性染料で着色

汚れ負荷：汚れ5g(洗浄液10L中)

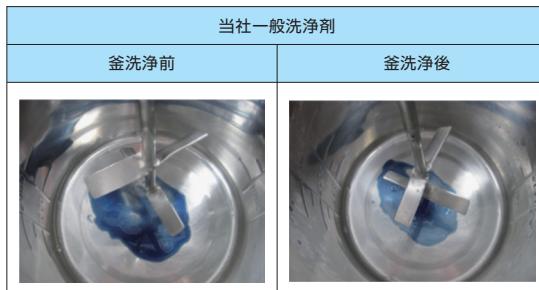
洗浄濃度：当社一般洗浄剤(3%)

ライトメタループA-100(3%)

+ライトビルダーCS(3%)

洗浄条件：80°C×30分攪拌

洗浄結果写真



ライトメタループA-100(ライトビルダーCS併用)



- ③ライトメタループA-100の化粧品(ファンデーション)洗浄性

試験片：ステンレス板(SUS304 JIS G 4305)
対象汚れ：市販ファンデーションA(シリコーン配合量多いタイプ)
洗浄条件：80°C×30分間攪拌

洗浄結果

	当社一般洗浄剤		ライトメタループA-100	
	3%水溶液	6%水溶液	3%水溶液	3%水溶液(助剤併用)
洗浄前外観				
洗浄後外観				
洗浄率(%)	56.8	73.3	93.3	99.9

- ④SCウォッシュ1313の化粧品(日焼け止めクリーム)洗浄性

試験片：ステンレス板(SUS304 JIS G 4305)
対象汚れ：市販日焼け止めクリームB(難洗浄物多いタイプ)
洗浄条件：80°C×30分間攪拌

洗浄結果

	他社品	当社一般洗浄剤	SCウォッシュ1313
	3%水溶液	3%水溶液	3%水溶液
洗浄前外観			
洗浄後外観			
洗浄率(%)	12.6	3.7	98.1

- ⑤すすぎ性

	pH	
	ライトメタループA-100	SCウォッシュ1313
3%水溶液(洗浄時)	9.9	9.0
1回目すすぎ水時	7.7	7.2
2回目すすぎ水時	7.3	7.0

上記結果の通り、ライトメタループA-100およびSCウォッシュ1313は、シリコーン汚れを含む難洗浄物を強力に洗浄することができるため、洗浄工程短縮にも役立つと考えています。

製品性状

	ライトメタループA-100	SCウォッシュ1313
外観	淡黄色透明液体	黄褐色透明液体
イオン性	アニオン	ノニオン
環境面	PRTR非該当	PRTR非該当

標準使用方法

対象汚れの種類や付着量、加熱の有無により条件は変化しますが、標準的な使用量を下記に示します。

	ライトメタループA-100	SCウォッシュ1313
標準使用濃度	3~5%水溶液(*)	3~5%水溶液
標準洗浄条件	60~80°C×30分(攪拌)	60~80°C×30分(攪拌)

(*)：必要に応じ助剤(ライトビルダーCSおよびサエクルビルダー)を1~3%併用。

まとめ

化粧品などの製造釜では、汚れが残ると次製品に悪影響を及ぼしクレームの元になります。今回開発しましたライトメタループA-100およびSCウォッシュ1313は、難洗浄物に対する強力な洗浄性を有する一方、すすぎ性も良好なため次製品に悪影響を及ぼすリスクを低減できると考えています。また、洗浄性が向上するため、洗浄工程の短縮による洗浄コストの削減のみならず、単位時間あたりの生産バッチ数の向上にもつながり、全体としての生産効率向上ができると考えています。