

| | | | | | |
|----|--------------------------------------|-----|-------|-------|------------|
| 題目 | アモジメチコン処理球状シリカの高撥水性 -W/O 乳化系への安定性寄与- | | | | |
| 分類 | 化粧品 | 作成者 | 浅野 浩志 | 作成年月日 | 2022年6月16日 |

(要旨)

一般に化粧品用マイクロプラスチックビーズ代替原料として提案されている疎水化処理球状シリカは、多孔質であるがゆえに撥水性が劣るものが多い。ヤマグチマイカではアモジメチコン処理のプロセスを見直し、表面処理欠陥の少ない優れた撥水特性を示す PSG-05WA5 を開発した。これにより、特に W/O 乳化系への経時安定性改善への期待が高まった。

(キーワード)

マイクロプラスチックビーズ代替、球状シリカ、アモジメチコン処理、表面処理欠陥、W/O 乳化系、経時安定性改善

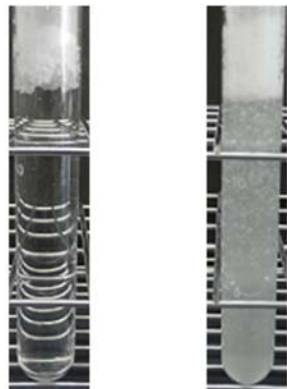
(背景)

近年、マイクロプラスチックビーズによる海洋汚染が懸念され、化粧品業界でもその代替の動きが高まっている。その対応の1つとして球状シリカへ代替検討される場合が多いが、その疎水化された球状シリカの撥水性は必ずしも十分ではなかった。特に、W/O 乳化系で PMMA などの有機球状粉体から一般的な疎水化処理球状シリカへ代替した場合には、その経時安定性に問題が発生するが多かった。また、一方で、疎水化された粉体の撥水性は接触角などで評価されることが多いが、特に W/O 乳化系へ配合した場合の安定性について、この接触角だけでは判断できない。

そこで、ヤマグチマイカでは独自のアモジメチコン処理を、多孔質である球状シリカの特性を念頭にプロセスを見直し表面処理を行い、水やエタノール水溶液を用いた振とう試験で評価することにより、実使用における PSG-05WA5 の性能を評価した。

(結果)

<水に対する振とう試験>



PSG-05WA5
(25回振とう後) 対照メチコン処理

<エタノール水溶液に対する振とう試験>



PSG-05WA5
(10%エタノール水溶液25回振とう後)

PSG-05WA5 は水とエタノール水溶液の両方で振とう試験しても白濁することなく浮上した。特に、エタノール水溶液では、水よりも表面張力は低いため粉体内部に浸透しやすいが、PSG-05WA5 は十分な耐性を示した。

(まとめ)

マイクロプラスチックビーズ代替素材の一つとして疎水化した球状シリカが考えられるが、特に W/O 乳化系では PSG-05WA5 のように優れた撥水性能を示す球状シリカが処方上の候補であると推察できる。

<ここで用いましたエタノール水溶液による振とう試験は、多孔質粉体や板状粉体などの表面処理欠陥を判断する簡便な方法として用いることができます。>