

A-92 エマルジョン中の水の蒸発

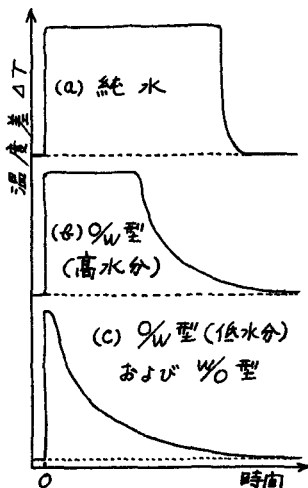
共立女大家政 ○片田とし子 中沢文子 野口 駿

目的 蒸発熱測定で得られる結果を解析すると、本来の目的である蒸発熱以外に蒸気圧、したがって活動度と蒸発(乾燥)速度とを求めうる。このことから、水・油系エマルジョン中の水の存在状態に関する知見を得ようとして、この系にこの方法を適用してみた。

方法 種々の水/流動パラフィン比をもつ O/W および W/O 型エマルジョンを、Tween 80 + Span 80 混合物を乳化剤に用いて調製した。約 10 ~ 20 mg の各試料を内径 4 mm の Al 容器に精秤し、蒸発熱熱量計(才二精工会, SSC-622 + SSC-620)で測定を行った。測定温度は 30, 50, 70°C とした。

結果 1. 純水および各種エマルジョンの測定結果は右のようになり、純水では恒率、高水分 O/W 型では恒率 + 減率、低水分 O/W および W/O 型では減率の各乾燥過程を示す。

2. O/W 型の水の活動度を求め、一般溶液の偽化学的処理における Flory の近似を準用して検討すると、系の生成は吸熱的であることは、気液界面にかたりの活性剤吸着のあることは、特に 70°C でこの吸着が著しく、活性剤の親水性の低下とみられることなどがわかる。



Flory の近似式

$$a = \frac{P}{P_0} = (1-\phi)e^{(1-\frac{1}{f})\phi + \frac{w}{kT}\phi^2}$$