

表面張力計

【協和界面科学 DY-500】

【設備の特徴】

本設備は、各種液剤の表面張力を測定するための装置です。液体の霧化現象などにおいて、その性能評価や改良のために液剤の物性に関する評価を行う必要があります。表面張力は液剤物性の一つで、液剤の濡れ広がりやすさを示す指標です。本装置は、液剤の評価を行ううえで汎用的な機能を備えておりますので、液剤物性評価が必要となる幅広い分野に応用できます。

【設備の仕様概要、技術内容】



[協和界面科学 DyneMaster カタログより抜粋]

■表面張力とは

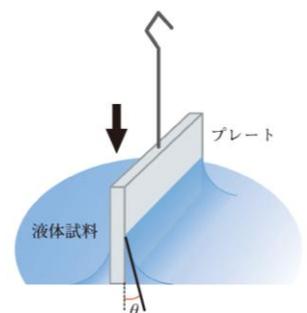
液体は、分子が比較的動ける状態にあります。その表面積をできるだけ小さくしようとする性質をもちます。表面張力は、一方が液体や固体で、もう一方が気体の場合にその界面（ある液体や固体の相が他の相と接している境界）に、表面を縮めるような張力のことです。

■測定原理

測定子（プレート）が液体の表面に触れると、液体が測定子に対してぬれ上がります。このとき、測定子の周囲に沿って表面張力がはたらき、測定子を液中に引き込もうとします。この引き込む力を読み取り、表面張力を測定します。

$$P \text{ [つり合う力]} = mg \text{ [プレート重量]} + L\gamma \cos\theta \text{ [表面張力緩和]}$$

m : プレート重量 L : プレート周囲長さ θ : プレートと液体の接触角
 g : 重力加速度 γ : 表面張力



【用途】

洗浄、ぬれ、浸透、起泡、消泡、乳化、分散、溶解、付着、吸着などのさまざま界面現象は、液体の表面・界面張力の作用によるものであり、幅広い分野の研究・開発、工程・品質管理などで使用可能です。

<測定例> (協和界面科学カタログより)

評価対象	評価目的
インク・塗料・コーティング剤	・レベリング特性の評価／ラメラ長特性の評価 ・オフセット印刷のしめし水の工程管理／塗料などのぬれ性の評価
洗剤	・界面活性剤の表面吸着速度の評価と適正濃度の割り出し ・界面活性剤の洗浄性の優劣評価と洗浄液の管理
化粧品	・エマルジョン(クリーム、乳液など)の分散性・乳化性の評価 ・粉体(ファンデーションなど)のぬれ性・分散性の評価
消火液	・泡立ち(起泡性／安定性)の評価と拡張性の評価
メッキ液	・メッキ液の活性剤の劣化状況の管理
レジスト・エッチング液	・半導体プロセス材料の評価・工程管理
潤滑油	・高温下における浸透性の評価
医薬品	・医療用バリウムの添加剤による含有蛍光剤のぬれ性・分散性の評価 ・胃腸薬の分散性の評価

【設備の利用について】

詳細については当センターにご相談ください。

【お問い合わせ先】

秋田県産業技術センター

電子光応用開発部 ナノメカニカル制御グループ 荒川 亮

TEL:018-866-5800 / FAX:018-866-5803

〒010-1623 秋田県秋田市新屋町字砂奴寄4-21 / <http://www.rdc.pref.akita.jp/>