

★分子と分子の間で働く力の正体とは？ ★「ぬれない・付かない・混ざらない」を解決するためのコツ
★接着強度、混合混練、塗布密着性の良し悪しや、溶解性パラメーターなどの界面現象を“見える化”

セミナーNo.607202

～ぬれ性・接着性・混合・混練・コーティングなどにも関連する～



分子間力や表面張力の考え方と

SP値・接触角・界面自由エネルギーなどの測定および制御

●日時:2026年7月3日(金) 10:15～16:45 ●聴講料:1名につき 60,500円(消費税抜、資料付)
●会場:Zoomを使用したLive配信セミナーです。 [1社2名以上同時申込の場合のみ1名につき55,000円(税抜)]
勤務先やご自宅のパソコンでご視聴ください。 [大学、公的機関、医療機関の方には割引制度(アカデミック価格)があります。]

第1部 分子間力、表面張力(界面張力)の基本的な考え方について

10:15~13:25
※昼休憩含む

東京理科大学 名誉教授 理学博士 大島 広行 氏

【講座の趣旨】 分子間にはvan der Waals力と呼ばれる普遍的な引力が働く。この引力が存在するために、微粒子等の分子集合体の形成が可能になる。同時に、微粒子表面は高エネルギー状態になり、表面張力・界面張力が発生し、微粒子分散系が凝集する原因になる。第1部では、分子間と微粒子間に働くvan der Waalsで引力および後者の特徴づけるHamaker定数について解説する。

1. 分子間力とは何か:分子間力が存在しないと分子集合体(微粒子から細胞、さらに、われわれ人間に至るまで)は存在できない

2. 分子間van der Waals相互作用
2.1 Keesom相互作用:極性分子と極性分子
2.2 Debye相互作用:極性分子と無極性分子
2.3 分散力相互作用:無極性分子と無極性分子

3. 表面・界面とは何か
3.1 表面張力:分子間力の存在のために物体の表面は高エネルギー状態にある
3.2 表面に関わる自然界の意思
3.2.1 物体は自分の体積を増やしたい(膨張したい)
3.2.2 物体は表面積を減らしたい
上記のバランスで物体の大きさが決まる

4. 分子間van der Waals引力と微粒子間van der Waals引力
4.1 London-van der Waals定数とHamaker定数
4.2 微粒子分散系の凝集とHamaker定数(凝集促進因子)
4.3 Hamaker定数と表面張力 【質疑応答】

第2部 表面・界面張力の基礎と表面張力の測定原理、その注意点

13:35~15:05

FIA 代表 福山 紅陽 氏

【講座の趣旨】 表面張力は、液体と固体とのぬれ性や、水と油の乳化性などに関係します。本セミナーでは、ぬれ性と表面張力に関する基本事項を説明した上で、表面張力の測定方法と注意点について説明します。

1. ぬれ性、接触角、表面張力の基礎

1.1 ぬれ性と接触角 1.2 Youngの式~接触角と表面張力との関係
1.3 表面張力とは? 1.4 表面張力から何がわかるか?
1.5 表面張力と分子間力との関係 1.6 表面張力と温度との関係
1.7 乳化性と界面張力 1.8 Laplace圧

2. 動的表面張力
2.1 界面活性剤の吸着と表面張力の変化
2.2 静的表面張力と動的表面張力
2.3 臨界ミセル濃度

3. 表面張力の測定原理と注意点
3.1 Wilhelmly法 3.2 懸滴法
3.3 最大泡圧法 3.4 測定事例 【質疑応答】

第3部 分散性・分散安定性における粒子間力・分子間力の役割

15:15~16:45

~ζ-電位・Hamaker定数・Hansen Similarity(Solubility) Parameter~

武田コロイドテクノ・コンサルティング(株) 代表取締役 工学博士 武田 真一 氏

1. 分散性・分散安定性の制御因子と評価法
2. 分散安定性と粒子間力
2.1 分散・凝集に対する2つの見方
2.2 ゼータ電位とは -ゼータ電位の適用時に気を付けること
2.3 電気二重層の重なりによる2粒子間の静電反発エネルギーとDLVO理論
2.4 分散系の安定性評価とポテンシャル曲線
2.5 凝集速度と安定度比W-安定性の予測-
2.6 ゼータ電位の測定方法-濃厚系用手法と希薄系用手法

3. 分散性と分子間力
3.1 分散性と濡れ性の関係
3.2 濡れ性とHansen Similarity (Solubility) Parameter -濡れ性と分子間力との関係-
3.3 Hansen Similarity (Solubility) ParameterとHamaker定数
3.4 Hansen Similarity (Solubility) Parameterの実験的決定法
3.5 Hansen Similarity (Solubility) Parameterによる分散性予測

【質疑応答】

セミナー申込書

「分子間力」セミナー

No.607202

7/3

・申込書に必要事項をご記入の上、FAX(03-5436-5080)にてお申込みください。
・ホームページからも申込できます。https://www.gijutu.co.jp/

会社名	事業所・事業部		
住所	〒		
TEL	携帯電話		
受講者1	所属部課	氏名(フリガナ)	E-mail
受講者2			
今後ご希望しない案内方法に×印をしてください(現在案内が届いている方も再度ご指示ください) 〔 郵送(宅配便)・ショートメッセージ(SMS、携帯電話)・e-mail 〕			
個人情報の利用目的 ・セミナーの受付、事務処理、アフターサービスのため ・今後の新商品、新サービスに関するご案内のため ・セミナー開催、運営のため講師へもお知らせいたします			

●申込方法

1. 申込書が届き次第、請求書・聴講券・会場案内図をお送りいたします。
2. お申し込み後はキャンセルできません。
受講料は返金いたしませんので、ご都合の悪い場合は代理の方がご出席ください。

3. 申込み人数が開催人数に満たない場合等、状況により中止させて頂く場合がございます。
4. 定員になり次第、申込みは締切となります。