

NANO MIX NM-1

電気毛管乳化装置

これまでナノサイズの乳化方法としては、せん断力によって製作する方法が一般的とされてきました。その方法における最大の問題点はせん断力を作り出す上でメカ的構造により発生される異物混入、すなわちコンタミネーションの発生により製品の汚染や発生したコンタミネーションの除去工程、前処理工程等の余分な工程が必要でした。ナノミックスはこれらの諸問題を気にすることなく、溶液の持つ界面力を電気的に分解し、ナノサイズのエマルジョンを簡単に作り出すことができる装置です。また、少量サンプルの製作が簡単に行え、これからのテーラード（医薬品・食品・化粧品など）に優れた力を発揮することができます。



特長

● 前処理の必要が無い

従来ナノサイズの粒子を作り出す場合、徐々に粒子径を小さくしていく方法（前処理）が必要でしたが、この装置は前処理の必要なく、ナノサイズの粒子を作ることができます。

● 熱の影響が無い

従来の方法は混合液にせん断力を加える方法が一般的でしたが、この方法では液の温度上昇が問題となり、そのための冷却を考慮しなくてはなりません。ナノミックスは溶液どうしの界面力を破壊することにより粒子を作るため、溶液の温度上昇はほとんどありません。

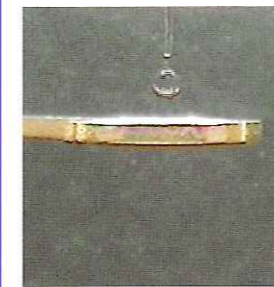
● コンタミネーションが無い

従来の方法は溶液に何かしらのストレスを加えるため、メカ的構造によって発生するコンタミネーションの問題がありました。ナノミックスは溶液の界面部分に高電圧を印加することにより粒子を細かくするため、コンタミネーションはほぼ0に近い状態で乳化することができます。

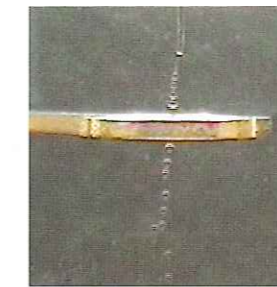
原理

電氣的分散法（エアロゾル等）を応用し、油相と水相の界面に高電圧を印加することにより、界面張力値をゼロ近くまで減少することにより、生成される液滴を微細化や微粒子（エマルジョン）を生成させます。また、微粒子のサイズは界面力を電気エネルギー（電圧）により決定されるため、同一サイズの粒子径を簡単に作り出すことができます。

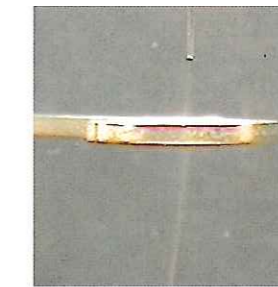
乳化状況



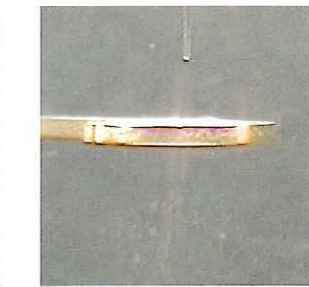
シリンジ起動(0V)
大粒の粒子が混入



電界発生(400V)
粒子が細かくなり始める

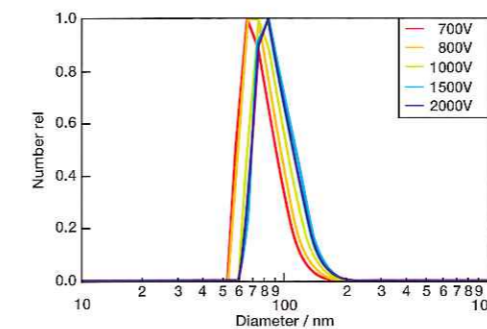


電界発生(1000V)
ナノサイズの粒子が形成



電界発生(2000V)
ナノサイズの粒子が形成

粒子データ



ナノミックスによる粒度分布
粒子サイズを印加電圧、時間当りの送液量、電極間の距離により調整することができます。

用途

- ・ W/Oエマルジョンの作製
- ・ O/Wエマルジョンの作製
- ・ 注射液の試作
- ・ マイクロカプセルの作製
- ・ 少量乳化サンプルの作製

仕様

Nano Mix 型式	NM-1型
使用シリンジ	ガラス製 10ml・5ml・2ml
プラス電極	注射針30G平面カット 材質SUS304
プラス電極位置調整	X : 20mm
マイナス電極	リング電極 φ6 φ8 φ10
マイナス電極位置調整	Y : 10mm Z : 10mm
マイナス電極材質	BSBM・オプションにより銅・白金・金メッキ製
印加電圧	0~2000V
印加電圧分解能	10V
シリンジ押し出し速度	0.01~1mm/sec
速度分解能	0.01m/min
速度-電圧ステップ	最大30ステップ（設定による）
ユーティリティ	AC100V 50/60Hz 15A
外径寸法	W600×D450×H500mm
オプション	観察用CCDモニターシステム 導電率計・マグネチックスターラー