

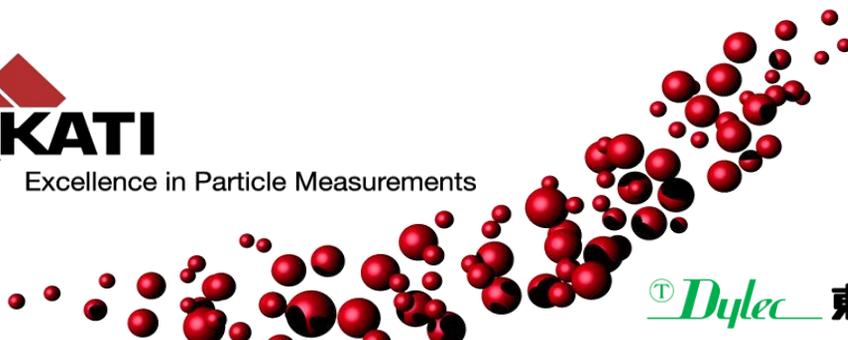
Bipolar Charge Analyzer™

両極帯電粒子計測器

BOLAR



Excellence in Particle Measurements



® *Dylec* 東京ダイレック株式会社

概要

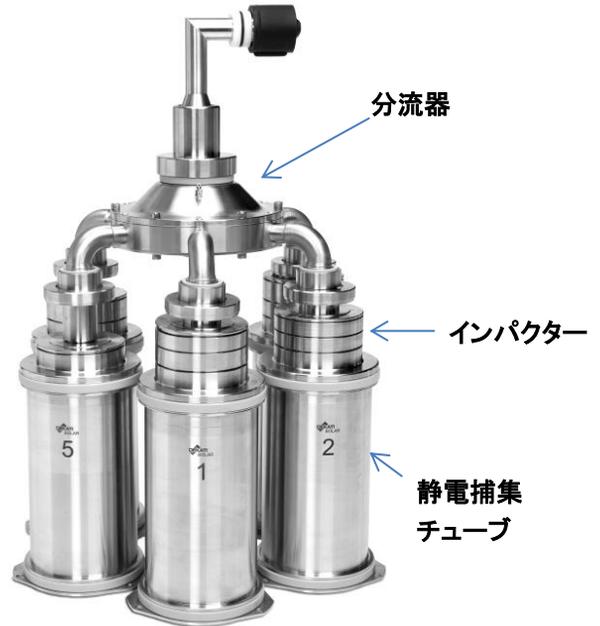
乾燥粉体吸入剤(DPI)および定量噴霧式吸入器(MDI)によって運ばれる吸入エアロゾルは肺沈着において、エアロゾル生成器の電荷の影響を受ける事が分かってきています。

Dekati社製 BOLARは、粒径毎に帯電量を測定する事が可能であり、医療及びデバイスの分野において、画期的な開発データを得ることができます。

陽極帯電及び陰極帯電された粒子は吸入デバイスが異ると、キャリアー、粒子デザイン、使用状況により著しく状態が変化します。

BOLARは吸入器開発において今まで困難だった、粒径毎に陽極帯電粒子と陰極帯電粒子を分離し、測定することを可能にしました。

粒径毎に、質量、陽極帯電量及び陰極帯電量を測定するとともに、それぞれに帯電付着した捕集粒子を分析用に集めることが可能です。



動作原理

BOLARは主に分流器と静電捕集チューブの構成となっています。分流器は吸入したサンプルが均等に6つに分流される様に設計されており、6つのサンプルラインのうち5つは、帯電粒子のサンプリングに使用され、残りの一つは任意の測定器やサンプルホルダーなどに接続が可能です。5つのサンプルラインの導入部分にはカット径の異なるインパクターがそれぞれ装着されており、異なる粒径毎の陽極帯電量および陰極帯電量が測定できます。

静電捕集チューブは2重円筒型の構造となっています。内側の円筒(電極)にはプラスの高電圧で印加され、2つの円筒間には電場が生じます。サンプル中陽極帯電された粒子は外側の円筒へ移動し、陰極帯電された粒子は内側へ移動します。両円筒にはエレクトロメーターが装備されており、陽極および陰極の帯電量を個別に測定します。

バックアップ・フィルタは各捕集チューブの底面にあり、帯電捕集されなかった粒子が捕集されます。測定後には捕集チューブを外し、内部の両シリンダーに捕集された粒子の分析が可能です。

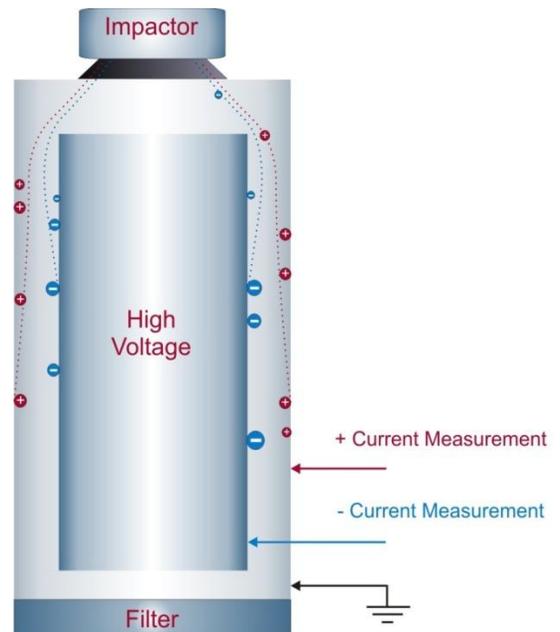


図1.BOLAR静電捕集チューブ概念図

BOLARは世界初の陽極帯電・陰極帯電粒子を 区分可能な検出装置です

特徴

- 5つの粒径の両極帯電粒径分布
- 陽極帯電と陰極帯電の帯電量測定
- リアルタイム計測
- 捕集粒子の解析利用
- 計測前の自動セルフチェック
- 自動連続計測テスト
- サンプル流量30-90LPM
- 標準USP入口接続
- ユーザー・インターフェースを備えた7インチディスプレイ
- 帯電量と質量データに対する容易な分析が可能

利点

- 陽極帯電、陰極帯電粒子の個別判定用に開発された最初の商業用デバイス
- 吸入器などの開発のための独自情報
- 肺の生体内吸着測定のために最適化された装置
- 製薬業界用に設計
- DPI、MDIおよびネブライザーの開発に最適
- 簡単操作
- ロバスト構造設計

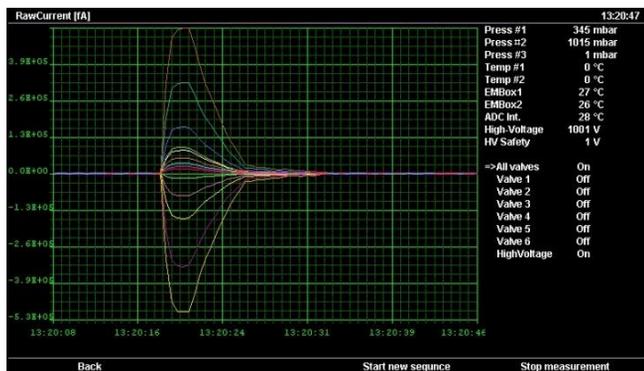


図2. BOLARソフトウェア表示

アクセサリ

- ポンプ
- 吸入器用ホルダ
- インパクター用グリース
- フィルター
- 分流器接続用カスケードインパクター

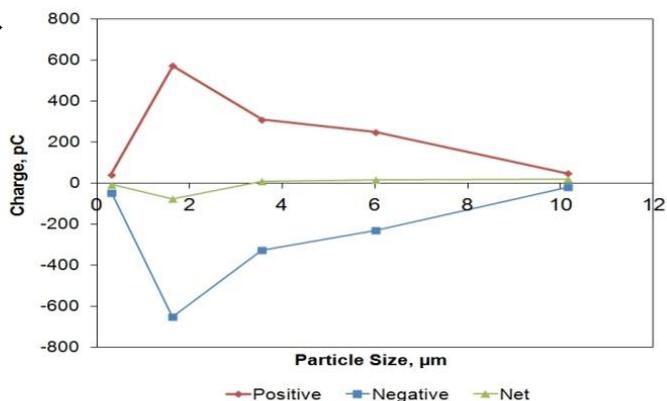


図3. DPI製剤 帯電量測定データ

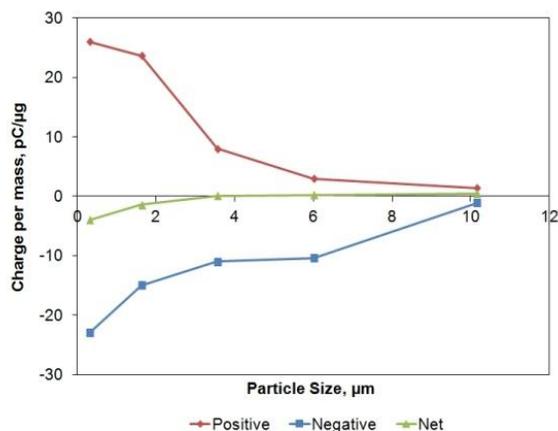


図4. DPI製剤 帯電量/質量測定データ

仕様

粒径範囲	: 0-12.8 μm
チャンネル数	: 5チャンネル
エレクトロメーター数	: 17個
データ収集速度	: 10 Hz
感度	: 10 pC
サンプル流量	: 60 LPM(30 - 90 LPM)
PC接続方法	: RS-232 Serial
データ保存	: USB
ポンプ性能	: 35-95 SLPM @ 400 mbar (使用するサンプル流量に応じる)
寸法	: H595 x W670 x D552 mm
捕集板径	: 52 mm
重量	: 90 kg
動作温度	: 10~35 $^{\circ}\text{C}$
動作湿度	: 0~90%RH(結露がない事)
電源	: 100-250 V、50-60 Hz、200 W
インレット接続口	: スタンダード USP インレット

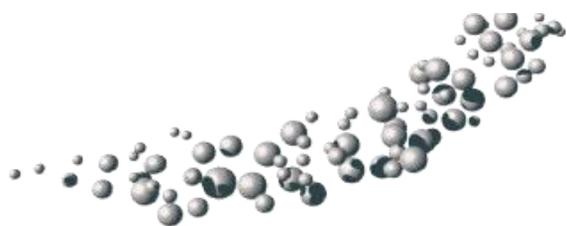


図5. インパクト部分分解図

ステージNO.	D50%
1	0.94 μm
2	2.84 μm
3	4.47 μm
4	8.07 μm
5	12.79 μm



図6. フロースプリッター(分流器)



仕様は予告なく変更される場合がありますので、ご了承下さい。

® Dylec 東京ダイレック株式会社

東京本社 〒160-0014 東京都新宿区内藤町1 内藤町ビルディング
TEL 03-3355-3632 FAX 03-3353-6895 (代表)
TEL 03-5367-0891 FAX 03-5367-0892 (営業部)

<http://www.t-dylec.net/> e-mail : info@tokyo-dylec.co.jp

TOKYO DYLEC CORP.

西日本営業所 〒601-8027 京都市南区東九条中御霊町53-4-4F
TEL 075-672-3266 FAX 075-672-3276

April 2014