



PRODUCT INFORMATION

Model 1090—Electrical Ionizer

特徴

- 放射線源を用いないエアロゾル中和器
- 対象の微粒子を平衡帯電状態に調整
- コロナ放電式の両極電荷調整装置
- 安定した電荷調整装置でDMAやSMPS用に使用可能



概要

モデル1090 静電イオナイザーは放射線源を使用しないエアロゾル中和器で、対象粒子の電荷をボルツマンの平衡帯電状態に調整します。モデル1090はコロナ放電式の両極電荷調整装置で、平衡帯電状態に調整するためプラスとマイナスのイオンを高濃度に発生しますが、コンタミネーションとなる粒子の発生はありません。サンプル流量が0.5~2.5 L/minの範囲で計測される場合、本モデルは放射線源を用いたエアロゾル中和器の代わりとして高い精度のモビリティ測定に適用します。

モデル1090は高濃度イオンを発生するイオナイザーで装置単体として使用することができます。また両極電荷調整装置としてDMAやSMPSの粒径分布測定にも使用できます。MSP社のWide-Range Particle Spectrometer (WPS、モデル1000XP) にも使用されており、粒径は10~10,000nmの範囲に適します。

ボルツマンの平衡帯電分布は以下の式で表されず。

$$f_n = \frac{\exp(-n^2 e^2 / d_p k T)}{\sum_{n=-\infty}^{\infty} \exp(-n^2 e^2 / d_p k T)}$$

e : 電気素量

d_p : 粒径

K : ボルツマン定数

T : 絶対温度

n : 粒子が持つ電荷数

f_n : 電荷数nの粒子の割合

図1にボルツマンの平衡帯電分布を示します。

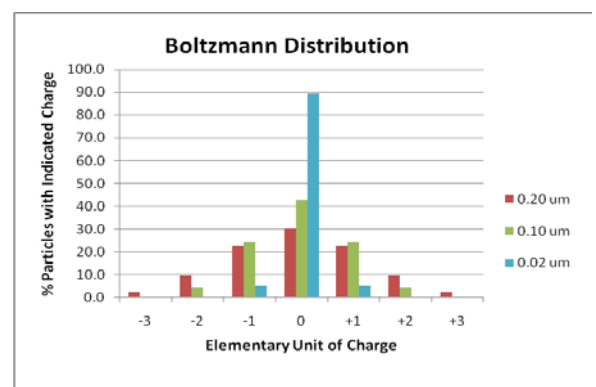


図1. ボルツマンの平衡帯電分布

図2はWPS（モデル1000XP）で室内の粒径分布を計測した結果で、エアロゾル中和器として静電イオンアイザー（モデル1090）とPo210中和器の粒径分布を比較しています。

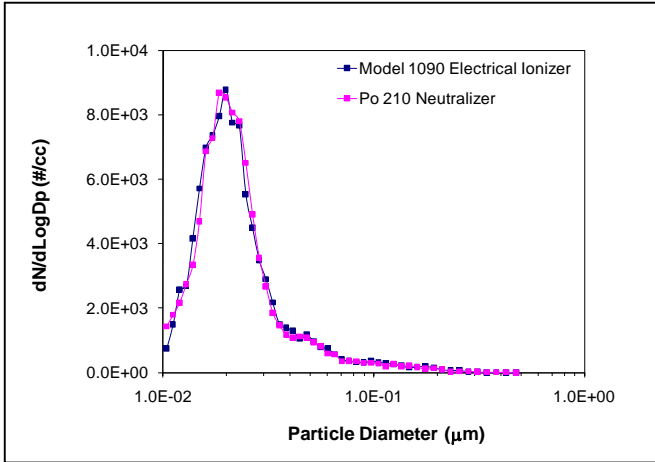


図2. 静電イオンアイザーとPo210中和器の粒径分布比較（室内粒子）

図3はWPSでPSL標準粒子（100.7nm）の粒径分布を計測した結果で、エアロゾル中和器として静電イオンアイザーとPo210中和器の粒径分布を比較しています。

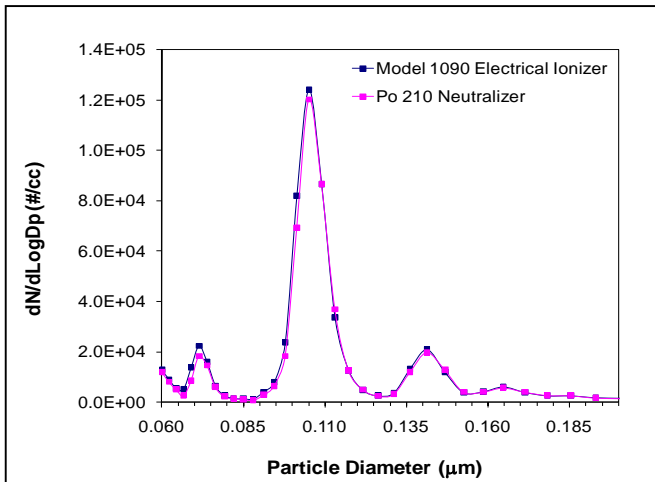


図3. 静電イオンアイザーとPo210中和器の粒径分布比較（PSL粒子 100.7nm）

図4はWPSで高濃度NaCl粒子の粒径分布を計測した結果で、エアロゾル中和器として静電イオンアイザーとPo210中和器の粒径分布を比較しています。

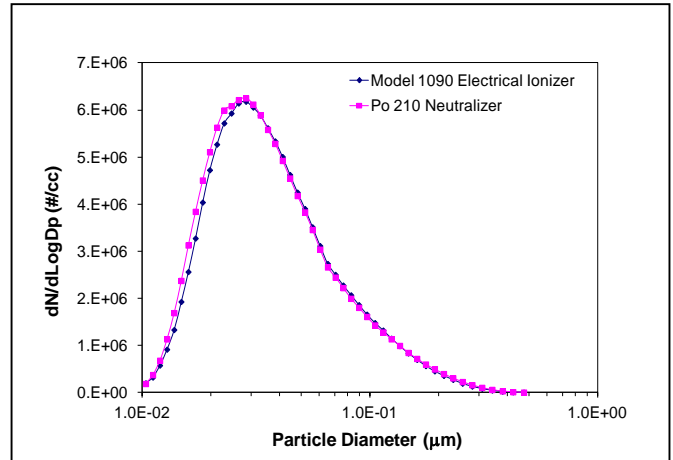


図4. 静電イオンアイザーとPo210中和器の粒径分布比較（NaCl粒子）

適応

- DMAやSMPS用のエアロゾル中和器
- 発生器で帯電したエアロゾル粒子の中和
- フィルターテスト用のエアロゾル中和器

仕様

エアロゾル流量	0.5~2.5 L/min
粒径範囲	10 nm~10 μm
インレット	¼インチ(外径)
アウトレット	¼インチ(外径)
電源	115 or 230 VAC(50 or 60 Hz)
消費電流	0.2A以下(115V)、0.1A以下(230V)
寸法(WHD)	255×155×232 mm
重量	5.4 kg

* 仕様は予告なしに変更される場合があります。ご了承ください。

Dylec 東京ダイレック株式会社

TOKYO DYLEC CORP.

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)

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

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

June. 2018