Contribution ID: **27** Type: **not specified**

Neutralizzatore per aerosol a raggi X deboli

Gli aerosol ultrafini rivestono un ruolo importante per la salute della popolazione e per i cambiamenti climatici. La misura della loro distribuzione dimensionale rappresenta pertanto una informazione fondamentale, e può essere effettuata con il Differential Mobility Analyzer (DMA), che è il più diffuso sistema di campionamento e caratterizzazione dimensionale. Nel DMA l'aerosol campionato viene portato all'equilibrio di Boltzmann generalmente mediante l'utilizzo di una sorgente radioattiva. L'acquisizione e la detenzione della sorgente radioattiva rappresenta però un notevole ostacolo all'impiego del DMA, per la complessità delle norme che regolano il trasporto e la detenzione di materiale radioattivo. Una soluzione alternativa è costituita dal neutralizzatore a raggi X deboli sviluppato da TSI (mod. 3087) con intensità < di 9.5 KeV. Sebbene il neutralizzatore sia stato concepito per essere utilizzato con il classificatore DMA della TSI, esso può essere montato, in linea di principio, anche su altri DMA. Allo stato attuale sono stati pubblicati risultati relativi a confronti effettuati fra il neutralizzatore a raggi X e quelli radioattivi utilizzando strumentazione TSI. La comunicazione presenta invece i risultati ottenuti in laboratorio di un confronto fra un sistema Grimm (L-DMA, mod. 5400) con sorgente radioattiva Am-241 (configurazione standard) e con il nuovo neutralizzatore a raggi X. Le prove sono state effettuate con aerosol polidisperso generato in laboratorio nebulizzando con un Collison una soluzione di cloruro di sodio. La modalità di generazione è stabile nel tempo. Il confronto fra il neutralizzatore a raggi X e la sorgente radioattiva Am-241 mostra un errore relativo percentuale inferiore al 20%. Verranno presentate anche le perdite per diffusione dell'aerosol all'interno del neutralizzatore e la conseguente funzione di correzione della distribuzione dimensionale.

Il lavoro è stato finanziato nell'ambito del Progetto Europeo Smart Nano-structured Devices Hierarchically Assembled by Mineralization Processes (SMILEY, NMP.2012.1.4-2 FP7 SMALL-6-310637).

Working group IAS (WG1, WG2, WG3) o sessione speciale (SPR)

WG2

Tipo di presentazione (orale o poster)

orale

Primary author: Dr NICOSIA, Alessia (ISAC (CNR))

Co-authors: Dr VAZQUEZ, Brais (ISAC (CNR)); Dr BELOSI, Franco (ISAC (CNR)); Prof. PRODI, Franco (ISAC (CNR)); Dr SANTACHIARA, Gianni (ISAC (CNR))

Presenter: Dr NICOSIA, Alessia (ISAC (CNR))