



Contribution ID: 87

Type: not specified

Caratterizzazione dell'aerosol organico secondario prodotto dalla fotoossidazione dell'isoprene in presenza di nubi nell'ambito del progetto CUMULUS

E' noto che i composti organici volatili possono subire processi di ossidazione in fase gas che portano alla formazione di composti più polari e meno volatili. La maggior parte di tali composti sono solubili in acqua e possono pertanto ripartire in fase acquosa in presenza di nubi. Anche le reazioni in fase acquosa possono portare alla produzione di composti meno volatili, che possono a loro volta rimanere inglobati nel particolato dopo l'evaporazione della nube.

L'obiettivo di questo studio è la caratterizzazione dell'aerosol organico secondario (SOA) prodotto dalla fotoossidazione dell'isoprene (il più abbondante BVOC in natura) durante cicli di formazione ed evaporazione di nubi simulate in smog chamber.

Gli esperimenti sono stati condotti nell'ambito del progetto CUMULUS (CloUd MULTiphase chemistry of organic compoUndS in the troposphere) nella smog chamber CESAM presso i laboratori del LISA (Wang et al. 2011).

In ciascun esperimento, 500/1000 ppb d'isoprene e HONO sono stati introdotti nella smog chamber e la reazione è stata iniziata tramite irraggiamento con lampade allo xeno. I prodotti di ossidazione in fase gassosa sono stati analizzati mediante un Proton Transfer Reaction Mass Spectrometer (PTR-MS), uno spettrofotometro infrarosso (FTIR) e analizzatori per NO_x e ozono. La formazione e composizione del particolato è stata seguita on-line con uno Scanning Mobility Particle Sizer (SMPS) e un Aerodyne High Resolution Time-Of-Flight Aerosol Mass Spectrometer (HR-TOF-AMS).

Particolare attenzione è stata rivolta ai processi di produzione e ossidazione del particolato durante i cicli di formazione ed evaporazione di nubi. In tutti gli esperimenti è stato notato che i composti organici volatili più idrosolubili ripartiscono velocemente nelle goccioline d'acqua che costituiscono le nubi e, contemporaneamente, si produce del particolato secondario che rimane in parte anche dopo l'evaporazione della nube.

Wang, J. et al. (2011) Atmos. Meas. Tech. 4, 2465-2494.

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

WG1

Tipo di presentazione (orale o poster)

Orale su invito

Primary author: Dr GIORIO, Chiara (University of Cambridge)

Co-authors: Prof. TAPPARO, Andrea (Università degli Studi di Padova, Dipartimento di Scienze Chimiche); Prof. MONOD, Anne (Université Aix-Marseille, Laboratoire de Chimie de l'Environnement, CNRS, Marseille, France); TEMIME-ROUSSEL, Brice (Université Aix-Marseille, Laboratoire de Chimie de l'Environnement, CNRS, Marseille, France); PAN-GUI, Edouard (LISA, Universités Paris-Est Créteil et Paris Diderot, CNRS UMR 7583, Créteil, 94010, France); Dr SIEKMANN, Frank (Université Aix-Marseille, Laboratoire de Chimie de l'Environnement, CNRS, Marseille, France); Prof.

DOUSSIN, Jean-François (LISA, Universités Paris-Est Créteil et Paris Diderot, CNRS UMR 7583, Créteil, 94010, France); Ms BREGONZIO, Lola (LISA, Universités Paris-Est Créteil et Paris Diderot, CNRS UMR 7583, Créteil, 94010, France); Dr KALBERER, Markus (Department of Chemistry, University of Cambridge, Cambridge CB2 1EW, United Kingdom); RAVIER, Sylvain (Université Aix-Marseille, Laboratoire de Chimie de l'Environnement, CNRS, Marseille, France)

Presenter: Dr GIORIO, Chiara (University of Cambridge)