

CNR: CATTURATE LE PRIME IMMAGINI DELLE MOLECOLE DI FULIGGINE

ROMA\ aise\ - Una recente ricerca, frutto della collaborazione tra Istituto di ricerche sulla combustione del Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr-Irc), il Dipartimento di ingegneria chimica, dei materiali e della produzione industriale dell'Università degli studi di Napoli Federico II e l'IBM Research Center di Zurigo, ha mostrato le prime immagini delle molecole che, come tasselli di un puzzle, compongono le particelle di fuliggine. Le immagini sono state realizzate mediante un avanzato microscopio a forza atomica ad altissima risoluzione presente presso l'IBM Research Center di Zurigo che permette di vedere i singoli atomi all'interno delle molecole. "Le particelle di fuliggine emesse nell'ambiente hanno un forte impatto sulla salute umana e sugli ecosistemi e sul clima. Avere svelato la loro struttura a livello molecolare e atomico ha un'enorme rilevanza scientifica", spiega Mario Commodo, autore dello studio con Patrizia Minutolo: entrambi sono ricercatori presso l'Istituto e da anni svolgono studi volti alla comprensione dei meccanismi di formazione della fuliggine da processi combustione e allo sviluppo di diagnostiche avanzate per il loro monitoraggio. "Sarà ora possibile studiare con maggiore dettaglio l'origine degli effetti delle emissioni di particolato nanometrico su organismi viventi e sui cambiamenti climatici. Conoscere i dettagli di come è fatta una particella permetterà di sapere con certezza come e perché si è formata. Si potranno così sviluppare tecnologie sempre più pulite di combustione in grado di controllare la formazione e la cattura delle particelle in modo efficiente. L'aver svelato l'esatta natura chimica delle nanoparticelle di fuliggine, i cui tasselli molecolari sono simili a nanografeni, apre la strada a nuove e interessanti applicazioni nell'ambito delle nanotecnologie". Il lavoro è stato pubblicato su Proceedings of the Combustion Institute e ha ricevuto un Research Highlights dalla rivista Nature intitolato 'First portrait of a soot molecule: Imaging techniques reveal honeycomb structure at the heart of a soot-particle precursor'. Inoltre è stato presentato al 37th International Symposium on Combustion, dove è stato insignito della "2019 Distinguished Paper Award in the Soot, Nanoparticles, PAH and Other Large Molecules Colloquium" e parteciperà alla selezione per la prestigiosa 'Silver Medal' del Combustion Institute. (aise)