

Title (en)

Method and apparatus for the analysis of the chemical composition of aerosol particles

Title (de)

Verfahren und Vorrichtung zum Nachweis der chemischen Zusammensetzung von Aerosolpartikeln

Title (fr)

Méthode et dispositif pour l'analyse de la composition chimique de particules d'aérosols

Publication

EP 1274117 A2 20030108 (DE)

Application

EP 02013194 A 20020615

Priority

DE 10132735 A 20010705

Abstract (en)

Detecting the chemical composition of aerosol particles involves introducing an aerosol, particle or gas stream (18) into an ion source of a mass spectrometer, in which the aerosol or particle stream hits a heatable surface in the ionization region of the ion source; heating the heatable surface to a pre-selected temperature; and detecting ions formed directly on the heatable surface in the mass spectrometer. Detecting the chemical composition of aerosol particles involves introducing an aerosol, particle or gas stream (18) into an ion source of a mass spectrometer vertical to the direction of the ions to be detected, in which the aerosol or particle stream hits a heatable surface (10) in the ionization region of the ion source; heating the heatable surface to a pre-selected temperature; and detecting ions formed directly on the heatable surface in the mass spectrometer or ionizing the substances vaporized by the aerosol particles or particles and detecting the ions in the spectrometer. An Independent claim is also included for a device for carrying out the above process. Preferred Features: The heatable surface is brought to a low temperature to enrich the aerosol particles or particles. Ionization is carried out using resonance enhanced multiphoton ionization single photon ionization with VUV light or electron collision ionization. The heatable surface is a strip or wire.

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft Erfindung ist ein Verfahren und eine Vorrichtung zur quantitativen Bestimmung der chemischen Zusammensetzung von Aerosolpartikeln. Aufgabe der Erfindung ist eine Vorrichtung und ein Verfahren zur quantitativen on-line Bestimmung der chemischen Zusammensetzung von Aerosolpartikeln. Gelöst wird diese Aufgabe durch Einführen eines Aerosol- oder Partikelstrahls in eine Ionenquelle eines Flugzeitmassenspektrometers senkrecht zur Flugrichtung der nachzuweisenden Ionen wobei der Aerosol- oder Partikelstrahl in der Ionisationsregion der Ionenquelle auf eine beheizbare Fläche trifft, Heizen dieser beheizbaren Fläche auf eine vorwählbare Temperatur und Nachweis der an der beheizbaren Fläche direkt gebildeten Ionen im Flugzeitmassenspektromete, und durch eine Partikelstrahlquelle welche einen gerichteten Strahl erzeugt, ein Flugzeitmassenspektrometer, Ionisationseinrichtungen sowie durch eine heizbare Fläche mit Halterung in der Flugbahn des gerichteten Strahls im Bereich der Ionisationsregion in der Ionenquelle des Flugzeitmassenspektrometers. <IMAGE>

IPC 1-7

H01J 49/40; **H01J 49/04**

IPC 8 full level

H01J 49/04 (2006.01); **H01J 49/16** (2006.01); **H01J 49/40** (2006.01)

CPC (source: EP)

H01J 49/0445 (2013.01); **H01J 49/0468** (2013.01); **H01J 49/40** (2013.01)

Citation (examination)

- WO 9945362 A1 19990910 - AERODYNE RESEARCH INC [US]
- COPLEY, JRD, UDOVIC TJ: "Neutron time-of-flight spectroscopy", J. RES. NATL. INST. STAND. TECHNOL., vol. 98, no. 1, 1 January 1993 (1993-01-01) - 28 February 1993 (1993-02-28), Gaithersburg, pages 71q - 87

Cited by

CN109916510A; DE102004025841A1; DE102004025841B4; DE102008035773A1; GB2481883A; GB2491305A; GB2491305B; GB2481883B; US8895920B2; US8916820B2; US9053918B2; US9245728B2

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR

DOCDB simple family (publication)

EP 1274117 A2 20030108; **EP 1274117 A3 20060125**; DE 10132735 A1 20030123

DOCDB simple family (application)

EP 02013194 A 20020615; DE 10132735 A 20010705