

Title (en)

Method for the massspectrometric analysis of a gas mixture, and mass spectrometer for carrying out the method.

Title (de)

Verfahren zur massenspektroskopischen Untersuchung eines Gasgemisches und Massenspektrometer zur Durchführung dieses Verfahrens.

Title (fr)

Méthode d'analyse d'un mélange de gaz par spectrométrie de masse et spectromètre de masse utilisé dans ce but.

Publication

EP 0321819 A2 19890628 (DE)

Application

EP 88120710 A 19881212

Priority

DE 3743718 A 19871223

Abstract (en)

For the mass spectrometric analysis of gas mixtures, use is made of a mass spectrometer having a quistor in which ions of the gas mixture whose charge/mass ratio is in a prescribed range are stored owing to the generation of an electromagnetic field. By changing the field parameters, the ions are successively forced to leave the ion trap. In this process, the intensity of the ionic current leaving the ion trap is measured as a function of the change in field parameters. In order to improve the resolution, use is made of a quistor in which the ratio Q of the radii of the inscribed electrode apex circles to the distance satisfies the condition $Q \leq 3.990$, where R_e = radius of the apex cross-section of the end electrodes (3, 5), R_r = radius of the apex cross-section of the annular electrode (4), z_0 = distance of the apex of the end electrodes (3, 5) from the centre of the quistor and r_0 = distance of the apex of the annular electrode (4) from the centre of the quistor.

Abstract (de)

Zur massenspektroskopischen Untersuchung von Gasgemischen wird ein Massenspektrometer mit einem Quistor verwendet, in dem durch Erzeugen eines elektromagnetischen Feldes Ionen des Gasgemisches gespeichert werden, deren Ladungs/Massenverhältnis in einem vorgegebenen Bereich liegt. Durch Ändern der Feldparameter werden die Ionen nacheinander dazu gezwungen, die Ionenfalle zu verlassen. Dabei wird die Intensität des die Ionenfalle verlassenden Ionenstromes als Funktion der Änderung der Feldparameter gemessen. Zur Verbesserung des Auflösungsvermögens wird ein Quistor verwendet, bei dem das abstandsbezogene Verhältnis Q der Radien der eingeschriebenen Elektroden-Scheitelkreise der Bedingung $Q \leq 3,990$ genügt, wobei R_e = Radius des Scheitelquerschnittes der Endelektroden (3, 5), R_r = Radius des Scheitelquerschnittes der Ringelektrode (4), z_0 = Abstand der Scheitel der Endelektroden (3, 5) vom Zentrum des Quistors und r_0 = Abstand des Scheitels der Ringelektrode (4) vom Zentrum des Quistors.

IPC 1-7

H01J 49/38; H01J 49/42

IPC 8 full level

H01J 49/10 (2006.01); **H01J 49/38** (2006.01); **H01J 49/42** (2006.01)

CPC (source: EP US)

H01J 49/424 (2013.01 - EP US); **H01J 49/429** (2013.01 - EP US)

Cited by

DE10028914C1; DE19751401B4; US5206506A; EP0512700A1; DE4324224C1; EP0684628A1; US6297500B1

Designated contracting state (EPC)

CH DE FR GB LI SE

DOCDB simple family (publication)

EP 0321819 A2 19890628; EP 0321819 A3 19890823; EP 0321819 B1 19930421; EP 0321819 B2 20020619; DE 3880456 D1 19930527; US 5028777 A 19910702

DOCDB simple family (application)

EP 88120710 A 19881212; DE 3880456 T 19881212; US 28574188 A 19881216