

Title (en)

FUNCTIONAL CHECK AND VARIANCE COMPENSATION IN MASS SPECTROMETRY

Title (de)

FUNKTIONSKONTROLLE BZW. VARIANZENKOMPENSATION IN DER MASSENSPEKTROMETRIE

Title (fr)

CONTRÔLE FONCTIONNEL OU COMPENSATION DE LA VARIANCE EN SPECTROMÉTRIE DE MASSE

Publication

EP 2446460 A1 20120502 (DE)

Application

EP 10725193 A 20100618

Priority

- EP 2010058665 W 20100618
- DE 102009030395 A 20090625

Abstract (en)

[origin: WO2010149595A1] The invention relates to a test method for checking the function of a mass spectrometer (5) and a method for compensating for ion yield variances in mass spectrometry, characterized in that said method comprises mixing an eluate of a chromatographic separate system (1,2) and a target analyte solution having a known concentration, injecting said mixture into a mass spectrometer (5) having a detector providing a signal, capturing a mass spectrogram based on the detector signal, capturing an integrated mass spectrographic peak area (A) above an integration line (6) and an area (B) below the integrated peak area (A), and forming a mathematical relationship of the areas (A) and (B). The test method thereby further comprises setting a threshold value for said mathematical relationship indicating the limit of the acceptable quality of a mass spectrometric analysis, and accepting or rejecting the mass spectrometric analysis on the basis of a comparison of the mathematical relationship to the set threshold value. The compensation method thereby further comprises evaluating the mass spectrogram for compensating for variances in the ion yield in the detector (5'). The invention further relates to devices for performing said test method or compensation method. L'invention concerne un procédé de test servant à contrôler le fonctionnement d'un spectromètre de masse (5) ou un procédé servant à compenser les variances du rendement ionique en spectrométrie de masse, caractérisé en ce qu'il consiste à mélanger un éluat d'un système de séparation chromatographique (1, 2) et une solution d'analyte cible dans une concentration connue, à injecter ce mélange dans un spectromètre de masse (5) comportant un détecteur émettant un signal, à relever un spectrogramme de masse basé sur le signal du détecteur, à relever une surface de pic (A) de spectrographie de masse intégrée, située au-dessus d'une ligne d'intégration (6) ainsi qu'une surface (B) située au-dessous de la surface de pic (A) intégrée, et à former une relation mathématique des surfaces (A) et (B). Le procédé de test consiste par ailleurs à fixer pour ladite relation mathématique une valeur seuil qui désigne la limite de qualité acceptable d'une analyse de spectrométrie de masse et à accepter ou refuser l'analyse de spectrométrie de masse sur la base d'une comparaison entre la relation mathématique et la valeur seuil fixée. Le procédé de compensation consiste par ailleurs à évaluer le spectrogramme de masse pour compenser les variances du rendement ionique dans le détecteur (5'). L'invention concerne également des dispositifs permettant la mise en œuvre de ce procédé de test ou de ce procédé de compensation.

IPC 8 full level

H01J 49/00 (2006.01)

CPC (source: EP US)

G01N 30/7233 (2013.01 - EP US); **G01N 30/8665** (2013.01 - EP); **H01J 49/0009** (2013.01 - EP US); **H01J 49/0036** (2013.01 - EP US); **G01N 30/02** (2013.01 - US); **G01N 2030/045** (2013.01 - EP)

Citation (search report)

See references of WO 2010149595A1

Citation (examination)

- WATSON J T ET AL: "Introduction to Mass Spectrometry, Passage", 1 January 2007, INTRODUCTION TO MASS SPECTROMETRY : INSTRUMENTATION, APPLICATIONS, AND STRATEGIES FOR DATA INTERPRETATION, WILEY, CHICHESTER [U.A.], PAGE(S) 131 - 135,618, ISBN: 978-0-470-51634-8, XP002592793
- GEDCKE D A: "How Counting Statistics Controls Detection Limits and Peak Precision", INTERNET CITATION, 20 July 2001 (2001-07-20), pages 1 - 15, XP007914018, Retrieved from the Internet <URL:http://faculty.fiu.edu/~almirall/countingstats.pdf> [retrieved on 20100720]
- HELEN STAHNKE ET AL: "Compensation of Matrix Effects by Postcolumn Infusion of a Monitor Substance in Multiresidue Analysis with LC-MS/MS", ANALYTICAL CHEMISTRY, vol. 81, no. 6, 15 March 2009 (2009-03-15), US, pages 2185 - 2192, XP055483067, ISSN: 0003-2700, DOI: 10.1021/ac802362s
- K. WINKLER ET AL: "Apolipoprotein A-II Is a Negative Risk Indicator for Cardiovascular and Total Mortality: Findings from the Ludwigshafen Risk and Cardiovascular Health Study", CLINICAL CHEMISTRY, vol. 54, no. 8, 29 May 2008 (2008-05-29), WASHINGTON, DC., pages 1405 - 1406, XP055483086, ISSN: 0009-9147, DOI: 10.1373/clinchem.2008.103929

Designated contracting state (EPC)

AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR

DOCDB simple family (publication)

WO 2010149595 A1 20101229; CN 102484030 A 20120530; CN 102484030 B 20160210; DE 102009030395 A1 20110526; EP 2446460 A1 20120502; JP 2012530918 A 20121206; JP 5665863 B2 20150204; US 2012187284 A1 20120726; US 8829429 B2 20140909

DOCDB simple family (application)

EP 2010058665 W 20100618; CN 201080039354 A 20100618; DE 102009030395 A 20090625; EP 10725193 A 20100618; JP 2012516671 A 20100618; US 201013379180 A 20100618