



超高效液相色谱法测定卷烟烟气中游离态和质子化尼古丁含量

王明锋^{1,2}, 刘秀明¹, 朱保昆², 夏建军², 王庆忠¹

1. 云南大学化学科学与工程学院, 云南昆明 650091;
2. 红云红河烟草(集团)有限责任公司, 云南昆明 650202

Fast determination of nicotine in both free-and protonated form in mainstream tobacco smoke by UPLC

WANG Ming-feng^{1,2}, LIU Xiu-ming¹, ZHU Bao-kun², XIA Jian-jun², WANG Qing-zhong¹

1. School of Chemical Science and Technology, Yunnan University, Kunming 650091, China;
2. Hongyun Honghe Tobacco (Group)Co., Ltd., Kunming 650202, China

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

全文: PDF (1236 KB) HTML (1 KB) 输出: BibTeX | EndNote (RIS) 背景资料

摘要 采用超高效液相色谱法(UPLC)建立了一种快速测定卷烟烟气中游离态和质子化尼古丁含量的反相离子对液相色谱法.首先对游离态和质子化的尼古丁的样品提取分离条件进行了研究,该方法的流动相为含有4mmol/L的庚烷磺酸钠盐作为离子对试剂的三氟乙酸缓冲水溶液(pH=3)与乙腈混合(体积比86:14).线性范围为0.06~129µg/mL,相关系数是0.9999,回收率为87%~99.5%.检测下限为60ng/mL.采用该方法测定了26种商品卷烟的游离尼古丁和质子化尼古丁的含量.最后,根据所测样品卷烟中游离态烟碱的数据,并结合卷烟的实际评吸结果数据进行了方差分析和相关性分析.结果表明,游离态烟碱的含量与评吸的劲头指标具有特别显著的正相关性,与喉部刺激、鼻腔刺激、口腔刺激和干燥感4个评吸指标具有一定的负相关性,而与余味评吸指标没有相关性.

关键词: 反相离子对液相色谱 游离态尼古丁 质子化尼古丁 烟草 卷烟

Abstract: A reversed phase ion-pair liquid chromatographic method was developed to determine nicotine which are in free-base form and protonated form in commercial cigarettes. The extraction conditions of free nicotine and protonated nicotine in trapped mainstream cigarette smoke were studied by using water and chloroform. Mobile phase was consisted of trifluoroacetic acid buffer (pH=3) and acetonitrile (86:14(V/V)) containing 0.004 mol/L sodium heptanesulfonate as an ion pair agent. The linearity was obtained in the range of 0.06—129µg/mL concentrations of nicotine. The correlation coefficient was 0.9999. The recoveries of nicotine were ranged from 87%—99.5%. The limit of detection was 60 ng/mL. The method was applied to some actual commercial cigarettes. Based on both the concentrations of nicotine in free-base form in the samples measured in this work and the smoking quality indicators of the samples, correlation analysis was discussed.

Key words:

收稿日期: 2009-09-21;

通讯作者: 王庆忠(1965-),男,山东人,副教授,主要从事分析化学方面的研究,E-mail: qingzhong_wang@yahoo.com.cn.

引用本文:

王明锋,刘秀明,朱保昆等. 超高效液相色谱法测定卷烟烟气中游离态和质子化尼古丁含量[J]. 云南大学学报(自然科学版), 2010, 32(4): 463-468 .

\$author.xingMing_EN,\$author.xingMing_EN,\$author.xingMing_EN et al. Fast determination of nicotine in both free-and protonated form in mainstream tobacco smoke by UPLC[J]. , 2010, 32(4): 463-468 .

没有本文参考文献

- [1] 冯云利 奚家勤 马莉 莫明和 方敦煌 夏振远 雷丽萍 杨发祥 周峰 . 烤烟品种NC297内生细菌中拮抗烟草黑胫病的生防菌筛选及种群组成分析[J]. 云南大学学报(自然科学版), 2011, 33(4): 488-496 .
- [2] 段焰青 李青青 者为 王明锋 夏建军 王欣林 邹楠 邓国宾 . 近红外光谱相似度匹配分析方法鉴别烟支真伪[J]. 云南大学学报(自然科学版), 2010, 32(4): 453-459 .
- [3] 吴拥军 赵德刚 詹寿年 李耀中 . 转*ChIFN-γ*基因烟草抗虫机制研究[J]. 云南大学学报(自然科学版), 2010, 32(4): 473-479 .

服务

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ E-mail Alert
- ▶ RSS

作者相关文章

- ▶ 王明锋
- ▶ 刘秀明
- ▶ 朱保昆
- ▶ 夏建军
- ▶ 王庆忠

- [4] 徐济仓 侯英 李军 陈永宽 邹悦 吴永宁 李雪梅 . 卷烟主流烟气中的4种重要杂环胺的SPE-GC/MS法测定研究[J]. 云南大学学报(自然科学版), 2010, 32(2): 201-207 .
- [5] 吴拥军 赵德刚 许文钊 李耀中 詹寿年 . 转ChlFN- γ 基因烟草抗虫作用初步研究[J]. 云南大学学报(自然科学版), 2009, 31(6): 629-631, .
- [6] 阮春生 张强 陈林 丁波洋 方力 陈穗云 . 不同烟草品种紫外-可见光谱特征的提取研究[J]. 云南大学学报(自然科学版), 2009, 31(6): 616-624 .
- [7] 阮琼 迟绍明 王锐 李毅. SBDR显色剂固相萃取光度法测烟草中的铅[J]. 云南大学学报(自然科学版), 2008, 30(1): 0-78 .

版权所有 © 《云南大学学报(自然科学版)》编辑部

编辑出版: 云南大学学报编辑部 (昆明市翠湖北路2号, 650091)

电话: 0871-5033829(传真) 5031498 5031662 E-mail: yndxxb@ynu.edu.cn yndxxb@163.com