



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102043026 A

(43) 申请公布日 2011. 05. 04

(21) 申请号 201010286133. 1

(22) 申请日 2010. 09. 19

(71) 申请人 张福生

地址 401520 重庆市合川区合办处名人街名
人丽都 9 单元 1 号

(72) 发明人 张福生

(51) Int. Cl.

G01N 30/02 (2006. 01)

G01N 30/14 (2006. 01)

G01N 33/53 (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 2 页

(54) 发明名称

饲料中二噁英类化合物的检测方法

(57) 摘要

本发明提供饲料中二噁英类化合物的检测方法,二噁英类污染物进入环境和饲料后,不容易被分解,长期残留在环境和饲料中,并随生物链进入到动物机体,危害动物及人类的健康。因此对二噁英的监测是长期的任务,虽然国内已有少数 HRGC-HRMS 二噁英检测实验室,但其检测能力十分有限,只能检测少数几种二噁英类物质,远远不能满足对二噁英的监测监控需要。建立快速、经济的生物检测法对饲料中二噁英进行定量筛选、常规检测和定性分析,饲料中二噁英的主要分析方法有化学分析法、免疫学分析法和生物检测法。

1. 本发明提供饲料中二恶英类化合物的检测方法,饲料中二恶英的分析方法有化学分析法、免疫学分析法和生物检测法。

饲料中二恶英类化合物的检测方法

技术领域

[0001] 本发明提供饲料中二恶英类化合物的检测方法,属饲料加工业。

背景技术

[0002] 二恶英是一类多氯代含氧三环芳烃类化合物的统称,是高毒的持久性有机污染物,包括 75 种多氯代二苯并-对-二恶英(PCDDs)和 135 种多氯代二苯并呋喃(PCDFs)。二恶英性质非常稳定,不易降解且极具富集性,通过空气、水、泥土和植物及脂质转移富集于食物链中,积聚于动物和人的脂肪组织中,对生态环境、畜禽和人类健康造成危害。

发明内容

[0003] 二恶英的分析属于多组分、超痕量分析,对样品的采集、定量提取和净化技术要求很高。目前饲料中二恶英的主要分析方法有化学分析法、免疫学分析法和生物检测法。

[0004] 1、化学分析法

[0005] 二恶英的化学检测方法有很多,被人们普遍认同的是高效气相色谱-质谱联用(HRGC-HRMS)方法,称为二恶英检测的“金标准”。该法的缺点是仪器设备昂贵、操作复杂、昂贵耗时,不能满足大量检测的需要。全面的二维空间 GC×GC-μECD 技术已经被试验,该方法很可靠,在检测能力、可重复性、再现性和精确度方面,该法和 GC-HRMS 的结果保持一致。对于我国等发展中国家来说,由于经济实力有限,所以二恶英的检测水平非常落后,由此,出现了新的二恶英的化学检测法。气相色谱-质谱(GC/MS)及气相色谱-串联质谱(GC/MS/MS)法简化了 HRGC-HRMS 法中的很多步骤,选择性地使用内标物,有一定的发展前景。样品中二恶英的含量很低,在检测过程中实际样品中基质和其它干扰物的浓度大大高于目标化合物,因此样品前处理的结果在很大程度上影响着分析结果的准确性。二恶英的化学检测方法几乎应用了所有样品前处理技术,除传统的索氏提取方法、超声萃取、液液萃取等技术应用外,微波辅助萃取、加速溶剂萃取(ASE)、二氧化碳超临界萃取法(SFE)和固相萃取等样品提取技术也在二恶英的分析中得到验证和应用。根据样品的类型,选择适当的净化方法,有效地降低共提物中的干扰组分。传统的净化技术包括玻璃柱色谱的洗脱和其它化学方法,耗时长、溶剂用量大,近年来研制的自动化前处理设备如自动凝胶净化装置、全自动样品净化装置等在食品中二恶英的分析已经十分广泛。适合于脂肪含量高的生物样品的半透膜滤过净化技术受到越来越多人的关注,原因是该净化技术经济、高效。亲和色谱和聚酰胺色谱分离方法的净化除杂效果不错,但仍需进一步改善。用二恶英的前体或衍生物替代二恶英的间接检测方法尚处于研究阶段,还没有实际应用。

[0006] 2、免疫学和生物学检测法

[0007] 由于化学分析法分离净化繁杂,对仪器设备及实验人员要求极高,在一般实验室很难开展。随着科技发展,生物法测定二恶英的研究成为热点,一些实验室建立了免疫法和各种生物检测方法(BDMs)。免疫法的原理是二恶英可被受体特异性识别并结合,而生物检测法是二恶英能在体外细胞内培养中转化为特殊生物信号。与化学分析法相比,这两种方

法具有快速、简便、灵敏度高、耗时少、费用低,而且操作也比较简单的优点,当然这两种方法也有弊端,如免疫法的缺点是不能检测所有异构体且难找到抗体,生物法的缺点是不能分别检测二恶英的同系物等。生物法主要是用于大量样品的筛选和快速半定量检测。

具体实施方式

[0008] 二恶英类污染物进入环境和饲料后,不容易被分解,长期残留在环境和饲料中,并随生物链进入到动物机体,危害动物及人类的健康。因此对二恶英的监测是长期的任务,虽然国内已有少数 HRGC-HRMS 二恶英检测实验室,但其检测能力十分有限,只能检测少数几种二恶英类物质,远远不能满足对二恶英的监测监控需要。建立快速、经济的生物检测法对饲料中二恶英进行定量筛选、常规检测和定性分析,解决二恶英对我国饲料可能造成的污染是关系到饲料安全及食品安全的重要问题,应引起足够重视。

专利名称(译)	饲料中二噁英类化合物的检测方法		
公开(公告)号	CN102043026A	公开(公告)日	2011-05-04
申请号	CN201010286133.1	申请日	2010-09-19
[标]申请(专利权)人(译)	张福生		
申请(专利权)人(译)	张福生		
当前申请(专利权)人(译)	ZHANG FUSHENG		
[标]发明人	张福生		
发明人	张福生		
IPC分类号	G01N30/02 G01N30/14 G01N33/53		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供饲料中二噁英类化合物的检测方法，二噁英类污染物进入环境和饲料后，不容易被分解，长期残留在环境和饲料中，并随生物链进入到动物机体，危害动物及人类的健康。因此对二噁英的监测是长期的任务，虽然国内已有少数HRGC-HRMS二噁英检测实验室，但其检测能力十分有限，只能检测少数几种二噁英类物质，远远不能满足对二噁英的监测监控需要。建立快速、经济的生物检测法对饲料中二噁英进行定量筛选、常规检测和定性分析，饲料中二噁英的主要分析方法有化学分析法、免疫学分析法和生物检测法。