

室内环境污染物检测与建筑材料选择

焦安臣

北京圣瑞宝贸易有限公司, 北京市朝阳区, 100000;

摘要: 室内环境污染物监测与建筑材料选择是室内环境监测的重要内容, 是保障人民群众健康的重要环节, 其对于保证室内环境质量具有重要作用。为了保证室内环境污染物检测结果准确, 应将检测方法与技术、建筑材料选择与室内环境污染物检测的关系以及建筑材料选择原则和方法等方面的内容作为重点进行分析。基于此, 文章首先分析了室内环境污染物的来源和分类, 其次阐述了检测方法与技术, 最后阐述了建筑材料选择与室内环境污染物检测关系以及建筑材料选择原则与方法, 最后通过实验案例对分析结果进行验证, 进而为相关领域的研究提供一定的借鉴。

关键词: 室内环境; 污染物检测; 建筑材料选择

DOI: 10. 64216/3080-1508. 25. 09. 082

引言

近年来, 人们对于居住环境的要求不断提高, 这在很大程度上促进了建筑业的快速发展, 建筑行业也得到了快速发展。然而, 在建筑过程中, 由于一些不合理的装修方式和材料选择, 导致室内环境质量严重下降。因此, 为了保障人们的健康, 保证室内环境污染物检测结果的准确性是非常重要的。为此, 在实际工作中应加强对室内环境污染物监测和建筑材料选择方面内容的重视, 积极采用先进的检测技术和方法, 从而保证室内环境检测结果的准确性^[1]。本文主要针对室内环境污染物检测和建筑材料选择进行分析, 希望能够为相关工作人员提供一定借鉴。

1 室内环境污染物的来源和分类

室内环境污染物的来源主要是室内装饰过程中的材料以及家具等, 其中包括甲醛、苯、氨、氡等多种物质, 这些物质都是引起人们呼吸道疾病的主要因素。目前, 室内环境污染物类型主要包括四种类型, 分别是苯、氨和氡, 这四种污染物都是室内环境污染物检测中比较常见的。其中, 苯作为一种无色无味气体, 是引起人们呼吸道疾病的主要因素之一; 氨属于一种无色气体, 对人体健康具有一定影响; 氡属于一种放射性物质, 其在进入人体后会对人体的心脏、肾脏等部位造成一定影响; 氡则属于一种放射性物质, 其在进入人体后会对人体的肺部造成一定影响。

2 检测方法与技术

2.1 传感器技术

在室内环境污染物监测中, 传感器技术是最关键的一环。它主要用于监测室内环境中甲醛、苯、甲苯、二

甲苯等污染物的浓度, 并将这些数据反馈给用户, 帮助用户分析室内污染物的污染程度。目前, 市场上使用最广泛的是化学传感器, 包括金属氧化物传感器、半导体传感器和敏感材料等。由于其检测速度快、灵敏度高, 所以在空气污染物监测中应用广泛。但化学传感器的缺点也很明显: 第一, 成本较高; 第二, 当传感器内部温度过高时, 其灵敏度将会降低; 第三, 在操作过程中需要接触化学试剂, 存在一定安全风险。因此, 为了保证检测数据的准确性, 需要结合其他方法进行综合分析^[2]。

2.2 检测仪器

在进行室内环境污染物监测的过程中, 其需要的仪器主要包括气相色谱-质谱、气相色谱-质谱-质谱等。其中气相色谱法能够对甲醛进行有效的检测, 而气相色谱-质谱法则能够对苯系物进行有效的检测。在使用气相色谱法的过程中, 需要对仪器进行校正, 从而保证仪器能够达到相关的标准要求。在对甲醛进行检测的过程中, 如果使用了气相色谱-质谱分析仪, 则需要对其进行校正。

2.3 数据分析与处理

在室内环境污染物检测过程中, 为保证监测结果的准确性, 可以通过对数据进行分析与处理, 明确污染物的种类及浓度等。首先, 需要对检测数据进行统计和分析。通过对检测数据进行统计和分析, 可以发现室内环境污染物的含量和种类。其次, 需要将不同的检测结果进行对比。在此过程中, 可以明确污染物浓度的高低及变化情况。最后, 需要通过对检测结果的分析 and 对比, 判断出不同污染物浓度对室内环境的影响程度。在此过程中, 需要确保测量方法的准确性及检测数据的可靠性。

另外,还需要对室内环境污染物的浓度变化情况进行分析和总结,明确其变化规律,为今后工程建设提供可靠参考^[3]。

3 建筑材料选择与室内环境污染物关系

3.1 建筑材料对室内环境的影响

随着经济快速发展,人们对自身生活环境质量要求越来越高,对室内环境质量提出了更高要求。建筑材料的选择和使用直接关系到室内环境质量。材料中含有多种有机及无机的有毒物质,如果在选择的时候没有做好充分的考虑,就会影响到人们的身体健康。对于建筑材料选择不合理会产生大量的有毒物质,对人体造成危害。因此,在建筑材料选择过程中必须对材料的有害物质含量进行充分考虑,尽量选择环保型的建筑材料,保证室内环境质量。同时在装修过程中应重视装修材料的选择和使用,避免因材料而造成室内环境污染。保障人民身体健康。在装修过程中,不同建筑材料所含有的污染物质也会有所不同。因此,在装修过程中一定要选择环保且无污染的建筑材料,这样才能够从根本上保证人们的身体健康。由于不同材料对人体健康影响不同,因此在选择建筑材料时一定要选择符合国家相关标准的材料。同时还要考虑到不同建筑材料所使用的建筑结构、所用到的墙体面积大小等因素^[4]。尽量选择比较环保的建筑材料,避免使用含有大量有毒物质的建筑材料。同时在装修过程中还应对施工现场进行必要的封闭处理,避免施工人员吸入大量有害气体,对人们身体健康造成危害,保证人们身体健康。

3.2 绿色环保建材的选择原则

在建筑工程中,绿色环保建材的选择是建筑材料选择的关键,是实现建筑工程质量目标的重要手段。在绿色环保建材选择过程中,需要遵循以下几个原则:一是,绿色环保建材应具有较好的环保性;二是,绿色环保建材应具有较好的物理性能;三是,绿色环保建材应具有较好的化学性能。另外,绿色环保建材还需要具有较好的耐腐蚀、耐磨损性能。绿色环保建材在选择过程中,应遵循以下几个原则:一是,应优先考虑使用新型环保建材,通过应用新型环保建材,不仅可以使建筑工程施工过程中产生的污染物质减少,还能使建筑物所产生的环境污染得到有效控制。二是,优先选择使用对人体健康影响较小的绿色环保建材,在使用过程中不会对人体健康产生不利影响。三是,优先选择使用物理性能较好的绿色环保建材,通过应用物理性能较好的绿色环保建材,可以提高建筑物内部的空气质量和环境质量。四是,

优先选择使用化学性能较好的绿色环保建材,通过应用化学性能较好的绿色环保建材,可以减少建筑物内部有害气体的产生量,提高建筑物内部环境的质量。

3.3 建筑材料对室内环境污染物的吸附和释放

建筑材料在使用过程中,会对室内环境产生一定的影响。对于建筑材料的选择,要符合国家相关标准,从源头上对建筑材料进行把控,减少对室内环境的污染。例如:在选择石膏板时,要选择环保石膏板,减少对室内环境的污染;在选择胶合板时,要选择环保胶合板,减少对室内环境的污染;在选择瓷砖时,要选择环保瓷砖,减少对室内环境的污染;在选择水泥时,要选择环保水泥,减少对室内环境的污染。另外,还可以通过使用净化产品来减少建筑材料对室内环境的污染。例如:可以使用空气净化器、活性炭等净化产品来达到净化室内空气的目的。空气净化器可以吸收室内空气中的甲醛,减少室内空气中甲醛的含量。活性炭也可以吸收室内空气中的甲醛,但由于活性炭具有饱和性,一旦饱和,就会重新释放甲醛。所以,使用活性炭吸附时,要注意使用时间。如活性炭吸附饱和后,会再次释放甲醛,给室内环境带来严重的污染。除了可以使用净化产品来减少建筑材料对室内环境的污染外,还可以通过装修方式来减少建筑材料对室内环境的污染。例如:可以采用一些新型装修方式来减少建筑材料对室内环境的污染。

4 建筑材料选择原则与方法

4.1 绿色建筑材料的定义及特点

绿色建筑材料主要是指在建筑施工以及使用的过程中,能够降低对生态环境造成污染,并对人类健康以及建筑物寿命等方面带来积极影响的建筑材料。绿色建筑材料一般具有以下特点:(1)使用的原材料不含有害物质;(2)产品在生产和加工过程中不产生或者很少产生有害物质;(3)产品的生产和使用对生态环境、人体健康等方面没有负面影响;(4)产品具有较长的使用寿命,在回收利用过程中不会对环境造成污染。综上所述,绿色建筑材料不仅能够减少对生态环境的污染,同时也能够对人类健康带来积极影响,因此是建筑工程建设过程中的重要材料^[5]。

4.2 建筑材料的选择原则

①尽量使用可再生能源,如太阳能、风能等。尽量使用可再生能源,减少对环境的污染。②在施工前对施工场地进行彻底地清洁与消毒,不给环境带来污染。③使用绿色环保的建筑材料,选用有相关产品检测报告的

建筑材料。在选择建筑材料时,应选用绿色环保的建筑材料。④选择一些具有一定自洁功能的建材,如不沾油、易清洁等。由于在施工过程中需要使用到水泥、石灰、石膏等胶凝材料,这些胶凝材料中会有大量的挥发性有机物(VOCs)及硫化物等有害气体释放到空气中,对室内环境造成污染,所以在选择建筑材料时应考虑这些因素,避免出现有毒气体对人体健康造成危害。

4.3 建筑材料选择方法与工具

在室内建筑材料选择中,应首先对建筑材料进行选择,根据其性能要求、特点、经济情况等分析,从而选择出质量较高的建筑材料。对于不同的建筑材料,其性能、特点、经济情况也是不相同的。因此,在进行选择时,要综合考虑多种因素,比如:建材质量、建材性能、建材价格、建材市场等。对于各种类型的建材,都要进行对比分析。在选择时要考虑到是否符合国家有关标准、相关规范、国家的有关规定等。在对建筑材料进行选择时,应考虑到各种建材的生产工艺技术水平,生产设备型号规格等,以及生产厂家的质量信誉和售后服务等。

5 实验与案例分析

5.1 实验设计与方法

本文通过实验的方式,对不同材料在不同阶段进行检测,以分析不同建筑材料对室内环境污染物的影响。实验主要分为三个阶段:第一阶段为装修阶段,由于在装修过程中需要选择多种材料进行装修,且每个房间都存在不同的污染物,因此,在实验中主要检测室内空气污染物浓度;第二阶段为入住前检测阶段,在入住前,需要对室内空气污染物进行检测,从而确定是否符合入住标准;第三阶段为入住后检测阶段,在入住后进行长期的检测工作,确定是否满足人体健康需求。根据实验的结果分析可知,对于室内空气污染物浓度的影响因素有多种,需要根据不同的环境因素来对不同的污染物进行控制。

5.2 污染物检测与建筑材料选择的实验结果

在对污染物检测的实验中,为了保证实验结果的准确性,我们需要对检测结果进行控制。为了保证实验的准确性,我们要控制好各种因素。比如:温度、湿度等,它们对检测结果会产生一定的影响。在室内环境中,温度、湿度是影响空气质量的主要因素。在室内环境中,由于湿度比较大,所以空气中存在很多水分。在温度方

面,温度会直接影响室内空气污染物的浓度。所以,在对污染物检测时,我们要保证室内温度、湿度符合相关标准。此外,建筑材料也会影响到室内环境的质量。

5.3 典型案例分析与对比

在某小区,A和B两个单元的室内环境污染物检测结果,两个单元的检测结果中,甲醛和苯的超标情况基本一致,甲苯超标较严重。但是甲苯和苯并不是所有污染物超标,同时,甲醛和苯并不是所有的污染物都有。通过对两个单元室内环境的分析发现,造成甲苯和苯并不是所有污染物超标的主要原因在于装修材料所导致的。其中,装修材料中甲醛是主要原因之一,其次是苯和甲苯。因此,在选择房屋装修材料时,一定要对室内环境进行检测,根据室内环境污染物超标情况来选择相应的房屋装修材料。

6 结语

综上所述,在实际工作中应加强对室内环境污染物检测与建筑材料选择的重视,明确其之间的关系,并且在此基础上合理选择建筑材料。在进行建筑材料选择时,应遵循环保原则,同时应将材料的性能作为选择依据,从而有效保证室内环境质量。另外,还应做好检测工作,保证检测结果的准确性,这对于确保室内环境污染物检测结果的准确性具有重要意义。综上所述,本文主要对室内环境污染物检测与建筑材料选择进行了分析,希望能够为相关工作人员提供一定借鉴。同时还需要进一步加强对相关内容的重视程度,从而保证室内环境质量满足人们居住需求。

参考文献

- [1] 罗秋雪. 学校建筑室内环境污染物检测方法及相关标准研究[J]. 城市建设, 2025, (18): 98-100.
- [2] 车玲玉, 邢家新, 曹娜. 室内环境污染物 TVOC、苯、甲苯、二甲苯及甲醛的检测技术与标准分析[J]. 佛山陶瓷, 2025, 35(04): 100-102.
- [3] 葛忠英. 室内环境污染物 TVOC 中正己烷在检测过程中的质量控制策略分析[J]. 天津化工, 2024, 38(05): 47-49.
- [4] 卢菲菲. 室内环境检测时空气污染物的采样与预处理方法分析[J]. 绿色建筑与智能建筑, 2024, (09): 155-157.
- [5] 郭晶晶. 民用建筑室内环境污染物检测存在的问题探讨[J]. 山西化工, 2022, 42(03): 352-353+362.