

煤焦油加工制备中温沥青的危险化学品储存管理研究

祁 辉 (宁夏西泰煤化工有限公司, 宁夏 石嘴山市 753299)

摘 要: 中温沥青材料在建筑业、工业等各领域有着广泛应用, 为推动行业经济发展提供了有力支持。但是, 此类材料存在易燃、高温、极易释放有毒有害气体的特点, 一旦储存不当就会引发严重的安全事故。因此, 在煤焦油加工制备环节, 企业需着重强化产品储存管理, 结合产品特性采取一系列科学、高效的管理措施, 从源头防范安全事故的发生, 提高企业经济效益, 为产品运输、包装等提供有力的支持。基于此, 文章首先阐述了中温沥青储存的硬件设施要求, 其次分析日常管理措施、安全防护体系, 最后提出强化中温沥青储存管理对企业的经济价值, 以期能够为相关从业人员提供参考价值。

关键词: 煤焦油加工制备; 中温沥青; 危险化学品; 储存管理

中图分类号: TQ522.6 **文献标识码:** A **文章编号:** 1674-5167 (2025) 031-0120-03

Research on the Storage Management of Hazardous Chemicals in the Preparation of Medium-temperature Asphalt from Coal Tar Processing

Qi Hui (Ningxia Xitai Coal Chemical Co., LTD, Shizuishan Ningxia 753299, China)

Abstract: Medium-temperature asphalt materials are widely used in various fields such as construction and industry, providing strong support for promoting the economic development of the industry. However, such materials have the characteristics of being flammable, high-temperature resistant, and highly prone to releasing toxic and harmful gases. Once they are improperly stored, they can cause serious safety accidents. Therefore, in the coal tar processing and preparation stage, enterprises need to focus on strengthening product storage management, adopt a series of scientific and efficient management measures in combination with product characteristics, prevent the occurrence of safety accidents from the source, improve the economic benefits of the enterprise, and provide strong support for product transportation, packaging, etc. Based on this, the article first elaborates on the hardware facility requirements for the storage of medium-temperature asphalt, then analyzes the daily management measures and safety protection system, and finally proposes the economic value of strengthening the storage management of medium-temperature asphalt for enterprises, with the aim of providing reference value for relevant practitioners.

Key words: Processing and preparation of coal tar; Medium-temperature asphalt; Hazardous chemicals; Storage management

当前, 中温沥青产品取得广泛应用, 为国家经济建设做出了一定贡献。但是, 中温沥青作为危险化学品之一, 在存储、运输、生产环节均存在一定安全风险, 极易影响企业稳定发展。安全生产是民生大事, 一丝一毫不能放松, 要以对人们极端负责的精神抓好安全生产工作, 站在广大群众的角度想问题, 把重大风险隐患当成事故对待, 守土有责, 敢于担当, 完善体制, 严格监管, 让广大群众安心放心^[1]。因此, 在企业发展中, 应结合实际状况, 着重强化对危险化学品的存储管理, 以此降低安全事故发生概率, 促进企业经济高速发展。

1 中温沥青储存的硬件设施要求

1.1 储罐

对于中温沥青材料的存储而言, 最重要的就是硬件设备, 若硬件设备质量无法达到预期标准, 则极易引发安全事故。其中, 储罐占据着中温沥青储存设备的重要组成部分之一, 其材料类型对企业经济性以及存储环节的安全性存在极大的影响。首先, 中温沥青的存

储环境温度需达到 180℃ -220℃, 由于特殊环境的影响, 就需要优先考虑耐热性较强的钢材, 以免耐热性不足导致材料渗漏^[2]。对于耐热钢材而言, 大多具有较高的强度、耐热性, 可以充分适应中温沥青的存储环境, 并且还可以有效规避结构变形、腐蚀问题的发生, 为保障材料存储环节的安全性提供有力的支持。尽管该材料在早期需要投入大量成本, 但在后续使用中可以帮助企业规避设备损坏造成的维修成本支出, 整体经济效益相对较高。

在选择储罐类型后, 还要围绕现场实际状况配备充足的安全附件, 以增强对安全问题的应对能力。目前, 在中温沥青储罐设备中, 应用较多的安全附件为: 液位计、温度计等。前者需要选用耐高温类型的液位计, 切勿应用常规玻璃液位计, 以免测温期间发生玻璃爆裂, 致使中温沥青泄漏, 并对周边工作人员带来安全威胁。后者应选取多个点位针对材料温度变化展开仔细检测, 以便工作人员能够充分掌握各层中温沥青表面温度的异常变化, 有效规避温度过高、过低对

材料性质带来的不良影响。

1.2 保温及伴热系统

对于中温沥青材料而言,若需要长时间存储,则要保持结构流动性特点。通过应用保温、伴热系统,能够进一步强化对材料的温度的控制,并且在一定程度上还可以降低能源消耗量,为促进节能减排目标的顺利实现提供有力的支持。首先,对于保温层设计而言,应着重强化对成本、耐热温度等多项影响因素的控制,应用较多的保温材料主要为硅酸铝、玻璃棉等,并做好用料厚度的控制,以此在充分保证材料保温效果的情况下,尽可能控制成本支出^[3]。

伴热系统能够防范中温沥青快速凝固,保障材料具备较强流动性,为其后续使用提供有力的支持。伴热系统应用较多的主要有:电伴热、导热油伴热;前者具备较高的安全性、可靠性,能够实现对温度变化的高效控制,广泛应用在长距离管道结构,需要企业投入较高的成本;后者以伴热带进行加热,工作人员可以结合实际状况展开灵活调控,设备安装也较为简单,但从实际运行情况来看,成本支出较大,主要应用在中小型设备管理当中。但是,不管使用哪个系统,工作人员都要根据现场实际情况,针对温度控制系统、自动化控制系统展开合理控制,以免现场温度过低、过高,从而导致材料老化、凝固,导致企业经济效益受到不良影响。

2 中温沥青储存日常管理

2.1 入库及储存管理

第一,温度调控。中温沥青存储最重要的就是温度控制,需要工作人员严格根据技术标准着重强化温度变化控制,切勿高于220℃,也不得低于180℃。若温度过高,则会促使沥青老化进度加快,从而导致产品质量大幅下降,并且在材料存储环节还会大幅提升能耗,影响企业经济效益;而在温度过低,中温沥青就会出现凝固问题,后续运输材料时可能造成管道堵塞,唯有重新加热才能够顺利完成运输任务,但这就必然会增加材料存储成本。在科技高速发展下,中温沥青储存管理大多会应用自动化温控系统,其主要依托于温度传感器,实现对现场温度参数的收集,以此实时掌握温度变化;同时,在联合应用加热设备的情况下,一旦设备温度下降,就能够立刻进行温度调整,以此进一步强化对温度变化的控制,使其始终维持稳定状态,不仅可以充分保障产品质量,还可以最大限度降低能源消耗量^[4]。

第二,液位管理。中温沥青与空气接触极易燃烧,而这在一定程度上就会增加火灾风险。因此,在储存管理中,有必要强化液位管理,以免中温沥青储存过量渗出,从而引发一系列安全事故。对此,在液位管

理环节,需要工作人员根据储罐结构、类型等影响因素明确安全液位范围,以此为后续中温沥青的存储提供有力的支持。通常情况下,最高液位应保持储罐容积80%左右,以免材料溢出;而最低液位范围则需超过加热管顶端0.5m左右,以此防范空烧问题的发生。通过强化液位管理措施,不仅能够最大限度减少对设备结构的损坏,还可以实现对能源的最大化利用。在实际工作中,应制定完善的管理制度,督促管理人员严格管控液位变化,以此保障中温沥青材料性能的稳定性。

2.2 规范操作及设备维护

在设备长期使用中,难免会出现损坏、故障问题,而这就也需要企业着重强化设备维护,督促管理人员规范自身操作行为。

第一,规范设备操作行为。从实际管理情况来看,多数管理问题的发生都与员工操作不规范存在紧密联系,所以有必要制定科学、完善的操作规程,明确各环节工作任务以及员工职责,以此有效减少设备操作问题的发生。比如,在卸料环节,主要操作流程为连接静电接地线、输送管道、伴热系统、输送,唯有严格按照技术流程进行设备操作,才能够杜绝安全事故的发生。

第二,巡检制度。为了能够及时发现管理问题,还要全面落实巡检制度。对于此项巡检工作而言,应当将间隔时间控制在2h,并在巡检期间仔细记录各设备参数,一旦出现异常变化也能够及时进行上报,为故障处理提供有力的支持。通过此项巡检措施,可以帮助工作人员及时发现细小问题,从源头防范事故进一步扩大,并且还可以降低因事故带来的成本支出,助力企业经济稳定发展。

第三,设备维护。采取计划性维保措施,结合设备运行特点,制定不同阶段的维护方案,以此帮助相关部门及时发现设备腐蚀、损坏问题。在维护过程中,应着重检查隐蔽区域,以无损检测技术深入了解设备实际状况。同时,还要提高对保温层维护工作的重视程度,一旦出现破损区域,应及时进行材料更换,以免造成能源浪费问题。

2.3 员工培训

尽管在智能化、自动化技术的帮助下,许多管理工作仅需应用机械设备就能够高效完成,但在中温沥青存储管理中,依然需要员工支持,才能够保障各项管理顺利落实。因此,企业应加大员工培训力度,全面贯彻“持证上岗”原则,确保所有员工均符合岗位工作需要,并做好对岗位职责的明确划分,以免职责模糊、冲突导致管理工作难以高效开展。同时,还要构建完善的管理制度,确保各项管理工作的开展均能

得到有力的制度支持,为管理工作的落实奠定坚实的基础。

在培训方面,应着重讲解中温沥青对人体健康的威胁、防护用品使用方法等,以帮助员工增强安全意识,主动规范自身行为。另外,还要积极开展实践操作,让员工自行完成防护用品的穿戴、消防用品的使用,以此增强员工实践应用能力,充分保障各项管理工作高效开展。

3 中温沥青危险化学品储存管理的安全防护体系

3.1 规范消防设施配置

中温沥青具有易燃性,一旦出现火灾,极易带来严重的经济损失,甚至还会造成人员伤亡,不利于地方稳定发展。所以,在安全防护方面,企业需为其配备科学、完善的消防设施,以此增强对火灾事故的应对能力,降低火灾带来的负面影响。由于中温沥青材料遇水极易朝向四周喷溅,从而导致火灾进一步扩大;所以,在灭火时切勿用水。因此,企业可以选用消防沙、干粉灭火器等设备,其能够快速完成对早期明火的处理,整个操作流程较为简单,对灭火人员的技术要求较低。最后,在罐区内,应引入泡沫灭火系统,并在各区域配备大量灭火器,定期检查灭火设备是否产生故障问题。尽管此项管理措施需要投入一定物资、人力成本,但能够降低事故发生率,减少火灾带来的不良影响。

3.2 制定应急预案

要想提高对安全事故的应对能力,就需要企业根据现场实际制定科学、完善的应急预案,持续优化应急体系。首先,在制定应急预案时,应着重强化中温沥青泄漏问题的处理,明确阀门的关闭方法、泄漏物的围堵措施等,以此避免泄漏物引发火灾事件。另外,还要结合现场环境制定疏散集合点,并做好对伤员的急救工作。在此阶段,需组织学习吸入性伤害、烫伤的应急处理方法,尽可能降低事故对员工健康的影响程度。

在明确应急预案内容的情况下,还要定期开展应急演练,建议每隔四个月进行一次,以此在减少演练成本的情况下,充分保证演练效果。在演练中,应明确所有员工的职责,以保证各环节处理工作的高效开展,使其能够从容应对安全事故。在结束演练后,应及时进行总结,分析不足之处,并针对应急预案展开持续优化,以此不断增强员工应急处理能力。

4 危险化学品储存管理对企业发展的经济性分析

当前,个别企业对安全管理缺乏较高的重视程度,将其视为企业负担,不愿意落实各项管理措施。但是,中温沥青存储管理通过引入大量先进技术以及科学、高效的管理措施,不仅能够帮助企业增强事故应对能

力,还可以大幅降低事故带来的经济损失,对企业长远发展具有重要意义^[5]。首先,若企业忽视安全管理,那么在出现安全事故后,则会对企业造成沉重打击,如中温沥青泄漏、管理设备损坏等,再加上经济赔偿、国家罚款等,实际损失金额可达千万元以上。但是,在早期安全管理中,若能购置价格几十万的保护系统以及开展员工管理培训,则能够最大限度降低事故影响程度,实际成本支出也相对较低。另外,通过实行预防性维护措施、巡检措施,可以帮助管理人员第一时间发现设备运行问题,并采取有效的检修措施,保障设备运行的稳定性,以此规避设备故障问题扩大后带来的高额维护成本,而这在一定程度上也能够提高企业经济效益。其次,尽管早期购置保温伴热系统时需要企业投入较高的成本,但在运行过程中可以降低能源消耗量;从企业长远发展来看,可以大幅降低能源成本支出,也能够提高企业经济效益。同时,应用安全、稳定的中温沥青存储设备,可以充分保证各环节生产作业的连续性、稳定性,有效规避设备故障带来的停产问题。最后,应用温控系统可以有效减少外界因素对中温沥青性质的影响,充分保证产品质量,从而有效规避产品质量下降带来的经济损失,对提高企业核心竞争力也有着重要作用。

5 结束语

在新时代下,中温沥青材料的重要性越发突出,受到社会的广泛应用。此类材料具有易燃性,对人体健康存在极大影响,需要着重强化日常管理,以此保障材料安全使用。对此,企业应当结合材料类型合理选择储罐设备、伴热系统等,以此最大限度降低材料存储环节的能源消耗量;同时,还要加大人员培训力度,提高员工安全意识,持续优化安全管理制度、设备维护制度,以此降低设备故障发生率,提高企业经济效益,从而助力企业高速发展。

参考文献:

- [1] 林建. 石油化工企业危险化学品储存安全管理及事故应急管理[J]. 中国石油和化工标准与质量, 2024, 44(14):7-9.
- [2] 江欣欣, 陈燕清, 谢雅丽. 高校实验室危化品管理信息系统的构建与实践[J]. 化工管理, 2024, (17):112-114.
- [3] 祝成斌. 危险化学品企业工艺安全管理关键要素[J]. 内蒙古石油化工, 2024, 50(03):53-55+67.
- [4] 胡敬坤, 张成栋, 翟玉豪. 危险化学品储存过程的安全管理及风险把控[J]. 中国石油和化工标准与质量, 2024, 44(04):63-65.
- [5] 陈成勇, 马士杰, 朱世超, 等. SBS 改性沥青储存稳定性检测方法对比分析[J]. 公路工程, 2023, 48(06):173-178.