

矿井通风安全管理及瓦斯防治技术研究

石鑫亮（山西阳煤集团碾沟煤业有限公司，山西 太原 030400）

摘要：随着中国经济的快速发展，资源的消耗速度明显加快了很多，所以煤炭开采的进度也提高了很多。为了获得更多的燃料煤矿，有必要不断深化矿井。随着煤矿开采深度的增加，煤层中的瓦斯含量也越来越多，这对施工安全有很大影响。一旦因施工过失引发煤与瓦斯突出，将对施工人员的安全造成严重危害，影响煤矿的有序开采。

关键词：煤与瓦斯；突出原因；防治措施

0 引言

在煤矿开采过程中，为了科学控制煤与瓦斯突出的发生，有必要研究和分析产生煤与瓦斯突出的因素，并根据煤矿开采的规章制度，改革煤矿开采过程中的地质构造勘探、开采方案确定和瓦斯治理，通过构建科学合理的煤与瓦斯突出管理体系，提高煤矿开采质量。

1 矿井通风的技术及特征分析

矿井通风指的是矿井施工期间，采用对应的工艺措施能够把纯净的空气输送到煤矿内部，从而有效的稀释矿井内部瓦斯与粉尘的密度，降低矿井内部有害气体的浓度，进而改善开采环境。如今，矿井通风体系与监管系统仍旧在建设期间，囊括了传感、数据网络与声光警示等众多功能。针对煤矿中所有数据进行良好的监管，保证各项工作的开展拥有准确的数据基础，保证各项工作良好的开展，从而在一定程度上确保矿井施工的安全性。煤矿通风系统拥有下列显著特点：第一，实用性较高，必须能够保证煤矿内部具备充足的空气，良好的管控矿井内部空气浓度，进而保证施工人员能够正产的呼吸，从而提高矿井施工的安全性。第二，煤矿通风必须拥有可变性，此性能是开展所有工作的基础，通过此功能能够良好的管控空气密度，进而减少有害气体的含量。

2 矿井通风安全管理存在的问题分析

2.1 系统整体性能有待进一步提升

通常，矿井通风系统涵盖了通风装置、通风巷道、通风动力控制设备及监控系统等。目前，我国矿井通风系统中通风动力控制设备及监控系统整体性能还不健全，整体安全监控效果较差。矿井通风系统主要对风向及风量实现科学的控制，与此同时，通过结合其他技术，对矿井内工作环境进行不断的优化。但是，受到技术、设备及井下环境等多种因素的制约，矿井通风系统仍然存在设备调节不健全及回风受阻的现象产生。因此，矿井整体系统性能有待进一步的提升。

2.2 我国大部分的煤矿开采企业安全意识不到位

对煤矿生产效率的重视导致忽视了安全生产和通风管理，导致煤矿企业或单位普遍缺乏安全意识，包括管理人员对安全管理制度缺乏兴趣和敏感性而且直接从事生产的人员无法保护自己的安全，或者设备和机械知识不足等问题造成了不必要的安全事故。

2.3 人员技术能力较差

此外，技术能力较差，个别矿井单位缺乏专业的通风管控人员，发生通风安全问题期间，安全体系可能会中断，无法在第一时间处理通风事故。除此之外，矿井周围地质

条件比较繁琐，大部分矿井施工位置均在地表下方，地质水文条件的干预性较高。通常情况下，矿井下方需要规划至少两个安全通道，并且和进风巷以及回风巷相连接。不过在具体施工期间，矿井施工单位通常不会依照标准建设安全通道，施工规划缺乏科学性。

3 煤矿矿井通风安全管理

3.1 进一步建立健全矿井安全管理制度

矿井单位必须高度关注开采过程的安全性，针对有关的管理工作者展开责任与职权的分配。在平时工作期间，必须针对有关的工作者开展良好的考核与选拔。把人员调整与职权划分情况及时进行公示，从而加强矿井公司监管工作的开展。针对有关的工作者进行考评，待其能够满足工作标准后方可展开工作，创建同时完善有关的安全管控标准。

3.2 建立完善的通风安全管理信息系统

针对瓦斯突出量较高的煤矿开展施工前期，必须针对矿井中所有仪器的通风安全管控体系展开管理能力的评价。然后通过先进的互联网技术，针对信息管控体系展开完善，提升信息化管控质量。实际优化管控系统期间，需要依据煤矿的具体状况，针对矿井内部有害的物体创建监管信息存储，同时根据之前出现过的通风问题的有关资料展开存储。有助于从事通风管理的相关工作者应用此部分数据，针对矿井内部的粉尘与瓦斯，展开有效的检测，必须把此类物质的浓度管控在规定的范畴中，防止由于粉尘和瓦斯含量较高，引发安全事故。

3.3 进一步提升员工的综合素质水平

对于采矿企业，必须对地下作业人员进行培训，只有在培训合格后才能予以认证。各级雇员采用不同的教学模式，以提供有针对性的教育，从而提高雇员的整体素质因此，需要更好地了解具体案例，以便更好地了解矿井通风的安全管理。通过多媒体教学模式，获得有关通风管理的实用知识和技能。与此同时，较年轻的工人较少受到通风管理安全事件的影响，对通风安全管理风险的严重程度认识不足。这就需要地有雷事故的真实例子，使工人能够看到事故的性质和事故的危险，从而加强他们在矿井通风安全管理方面的责任感。工作不能松懈，必须始终保持安全意识，必须立即停止非法活动。你不可能幸运，你永远不知道身边是否有安全隐患，你很幸运心理积累较小，会引起很大的问题。

4 煤矿瓦斯防治技术

4.1 瓦斯防突防治技术

首先，矿井综合防突工艺。以综合防（下转第 53 页）

的过程中有一个良好的条件,并且能够对实验的真实性和准确度有所保证。此外,应该建立严格的实验规章制度来加强实验室环境保护工作:例如,技术人员必须穿防护服进入化工实验室,不能单独进入该区进行化工实验,化工实验的进行必须采取两人一组的规定等。

3.2 进一步的控制以及管理分析误差

在化工分析时误差是难以消除的,但是可以采取有效的方法控制误差,将误差保持在一定的范围之内。因此,化工企业需要重视误差所产生的原因,对原因进行分析。针对原因采取有效的措施,有效的解决误差偏大的问题。首先,化工企业需要结合自身的实际情况,构建完善的误差控制标准体系,其次,需要严格控制化工产品的生产流程,根据实际情况适当的调整以及优化生产流程,提高化工产品的生产质量。最后需要对分析检验的设备仪器的管理力度加大,派遣专门人员对仪器设备进行定期的处理,保证机器设备的正常运行,避免严重污染问题的存在。

3.3 提高人员素质

让化学分析人员对企业的实际情况及经营部门进行全面了解,这样才能提高化工生产质量。要想提高化学分析人员的综合素质,企业应制定科学合理的教育培训计划,组织相关人员参与培训。化学内容分析和对专业知识的检验重点培训,定期组织培养化学分析人员的责任心,对员工进行技术水平考核和职业道德操守。为人员素质提供有效措施。

3.4 严格把关分析全过程

要保障化工分析结果足够准确就需要严格控制化工分析的每一个细节、每一个过程、每一个组织。首先是对化工分析的前期组织、前期准备环节。要按照实际情况、实际内容展开分析。所用的方法以及仪器设备都要有严谨、系统的操作方案、操作模式。此外分析过程中应根据自身条件、自身需求制定操作思路,尤其是要确定实验的正确流程,严格控制添加量以及控制量,确保原液配、材料分析足够准确,尽可能的规避误差,减少错误发生概率,最大化提高分析质量与精准度。滴定分析是化工分析最常见的手段,要用必要性的监控方式将误差控制在可行、可控、允许范围。

4 结语

化工分析与检验是一项十分复杂的工作,里面涉及很多复杂的操作,比如原料种类的多变性,使用很多的仪器,人为的对产品进行评估和数据分析,需要分析员有深厚的数学功底和数学建模水平,不同的分析人员因为不同的操作和经验会产生很大的不同,这就可能会导致产品上面出现不同程度的误差,从而影响到企业实际的生产生活。

参考文献:

- [1] 郑国泽. 化工分析在化工生产过程中的作用和地位 [J]. 当代化工研究, 2020(19):24-25.
- [2] 王霞. 化工分析在化工生产过程中的作用和地位 [J]. 黑龙江科技信息, 2010(19):35.

(上接第 51 页)突工艺而言,如今我国具备煤与瓦斯突出预估以及治理措施,并且能够良好的针对瓦斯展开监管与防护,此类工作能够良好的适用于矿井安全问题治理中。如今我国在监管技术的探究方面和针对较大空间中的瓦斯展开预抽以及针对保护层空间性放突工艺的探究与研发力度逐渐增加,而在实际的工作中取得了较好的效果。其次,煤与瓦斯突出危险性的预估和警示工艺。依据我国现行的相关政策,若是矿井曾出现过突出现象,则认为此矿井为煤与瓦斯突出的矿井。围绕预估期间可能出现的突出现象的煤层,同样会将其纳入到危险性煤矿范畴。我国的基础矿井安全问题防护措施,大多在勘测工作开展期间就在规划,同时会把周边地质条件接近的煤矿当作参照,围绕施工期间隐藏的影响安全的数据展开归纳和整体,之后展开详细的研究,从而抽取与施工煤矿有关的影响安全的数据。

4.2 气体水合治理瓦斯技术

气体水合工艺在治理瓦斯期间应用比较广泛,其优势在于可以快速的吸附 CH_4 气体。所以,若是在使用过程中能够将较高压力的水体注入到煤层中,并且在水体中添加活化剂,即能够良好的将 CH_4 气体转变为水合物,并且保证 CH_4 可以通过液体的形态出现在煤层中。以具体的操作工序而言,液体状态下的瓦斯能够在转换过程中吸收众多的能量。使得整个的转换历程相对较慢,此种情况下瓦斯能够在液体的形态中溢出,从而良好的降低瓦斯爆炸概率

的发生。

5 结束语

将上述分析结合起来,在煤矿空中交通安全管理以及道路交通事故的预防和处理方面,有必要侧重于了解事故的问题和原因,以便开展有针对性的安全管理努力,避免事故和问题。这一进程包括通过机构建设、人员培训和设备现代化,提高煤矿通风系统的性能和水平,以便更好地满足煤矿开采的实际需要。

参考文献:

- [1] 徐永忠. 煤矿瓦斯防治技术研究 [J]. 当代化工研究, 2020(09):155-156.
- [2] 秦艳红. 浅析煤矿矿井通风和瓦斯防治 [J]. 石化技术, 2020, 27(02):297-298.
- [3] 任杰. 煤矿矿井通风安全管理及瓦斯防治技术研究 [J]. 内蒙古石油化工, 2020, 46(02):97-99.
- [4] 姜弘军. 煤矿通风瓦斯安全问题及其防范措施探讨 [J]. 内蒙古煤炭经济, 2019(19):156+173.
- [5] 马世波. 矿井通风安全影响因素及防范措施的研究 [J]. 化工管理, 2019(27):76-77.

作者简介:

石鑫亮(1989-),男,山西阳泉人,2012年7月毕业于阳泉职业技术学院矿井通风与安全专业,现为通风与安全助理工程师。