# 采空区漏风治理中罗克休泡沫的应用与优势

来源：网络 作者：红叶飘零 更新时间：2023-12-31

*罗克休是一种中空充填产品，可用于煤矿构筑防火墙、密闭墙、高冒区充填、煤层裂隙充填封堵，下面是小编搜集整理的一篇探究罗克休泡沫应用的论文范文，欢迎阅读参考。 前言 综采工作面采空区防灭火预防治理主要是采空区漏风的治理，由于地表塌陷、采空...*

罗克休是一种中空充填产品，可用于煤矿构筑防火墙、密闭墙、高冒区充填、煤层裂隙充填封堵，下面是小编搜集整理的一篇探究罗克休泡沫应用的论文范文，欢迎阅读参考。

前言

综采工作面采空区防灭火预防治理主要是采空区漏风的治理，由于地表塌陷、采空区不留遗煤这两个条件是不能彻底消除改变的，因此只有加强防火密闭的管理，防止向采空区漏风。

防火密闭普通的施工方法是采用在双层闭中间填充黄土的方法以避免漏风。实际上工人施工中密闭上部封口处黄土根本捣固不严，再加上过一段时间黄土水分蒸发收缩下沉，上部产生裂缝造成向采空区漏风，给煤矿安全生产工作带来安全隐患。

针对上述问题，该矿成立了防火密闭充填创新小组，对采空区密闭封堵裂隙进行研究。他们查阅了大量的相关资料，学习借鉴其他矿井构筑采空区密闭的做法和经验，对充填采空区常用的各种材料的效果进行试验、对比和分析，对生产厂家的资质进行比较，最终确定使用在防火密闭上部采用预防性高压充填罗克休泡沫的方法解决密闭漏风问题，并制定了详细的施工方案，严格按照方案进行实施。

罗克休是一种中空充填产品，可用于煤矿构筑防火墙、密闭墙、高冒区充填、煤层裂隙充填封堵。罗克休具有高膨胀率，膨胀体积为原体积的30倍，充填用量少，泡沫反应迅速，气温30℃时30s即可反应，10~15℃时，5min反应，并在20min硬化，有很强的抗压能力(0.2Mpa左右)，运输方便，施工简便，适用于采空区的充填。

1、罗克休泡沫应用范围及作用

(1)充填破碎顶板(煤)，防止顶板瓦斯积聚，防止破碎顶煤发火，阻止内外空气交换。

(2)密闭墙堵漏风：阻止内外气体交换，防火及利于人身安全。密闭墙四周巷道压裂时，也可使用罗克休泡沫压入裂隙堵漏。

(3)采煤工作面进、回风隅角充填，防止大量新鲜风流进入采空区，防止采空区涌出大量瓦斯;防止长期大量空气进入采空区，引起遗煤氧化自然。

(4)充填废弃老洞、溜眼(煤仓)：防止掘进工作面及工作面回采时，掘透采空区，造成事故;防止废弃溜眼(煤仓)漏风，引起溜眼(采空区)发火。

(5)代替粉煤灰、沙子充填废弃老巷;加强巷道回采工作面巷道顶板，阻止气体泄露。

(6)加固破碎的煤、岩顶板;超前加固掘进及回采工作面巷道顶板，防止冒顶。沿空掘巷煤柱加固、堵漏风;加固破碎煤柱，提高支撑力;充填煤柱裂缝，防止煤柱及采空区漏风、发火;减少工作面回风巷支护密度。

(7)工作面或巷道阻止冒顶、发火：增加顶板稳定性，顶煤煤体高温点注射后起灭火和加固封堵作用。

2、罗克休与传统材料的比较

在煤矿生产过程中堵漏风施工中一般可使用黄泥浆和水玻璃凝胶、聚丙烯酰胺、聚丙烯酸钠凝胶。黄泥浆封堵裂隙过程中经过重力沉淀作用，沉淀后出现接顶不实或封堵不严实，为了保证安全必须进行多次补助施工，而罗克休泡沫能一次达到堵漏的效果;凝胶脱水后风干，在外力作用下破碎成细小颗粒，进而产生裂隙继续漏风，而罗克休泡沫具有柔韧性，受力后产生塑性变形，能经得起岩层的运动，具有与地层同寿命的特点。因此，利用罗克休泡沫施工进行漏风治理与利用黄泥和凝胶具有不可比拟与取代的优势。

与脲醛树脂泡沫、酚醛树脂泡沫相比，罗克休不会风干开裂，一旦施工，可长期起到防止漏风作用。

3、罗克休泡沫技术的优点

(1)反应迅速。

(2)高膨胀率。

(3)较好的抗压能力。

(4)可直接灭火施工工艺简单。

3.1施工方案

在施工防火密闭时同时施工两道密闭墙，密闭墙间隔距离为1m,在密闭墙上部留设3个孔用于罗克休材料的灌注和观察，两道密闭墙中间距顶板0.8m下部用黄土充填，待黄土沉降1个月后上部注罗克休泡沫。罗克休泡沫形成后体积膨胀为原来的10~20倍，可以有效的封堵上部裂隙。

3.2施工工艺

将注射枪插入防火密闭墙预留的注射孔内，然后向封闭的空间内注射罗克休聚合材料。注射时使用专用泵将树脂和催化剂以4:1的比例送入注射枪，两种原料混合后迅速发泡，通过注射枪注射封闭空间，20min左右硬化。

具体工艺：连接压风机至专用注射泵-高压胶管连接注射枪和注射泵-将三根吸液管分别插入两个装有树脂和一个装有催化剂的桶内-开泵注液-注射结束-洗泵-洗机具-停泵-拆注射枪。

施工设备:罗克休泡沫充填专用泵ZBQS8.4/12.5Y泵1台;罗克休泡沫材料(注射一道防火密闭约需用1t);高压胶管30m.

该矿第一个采空区20107采空区3道防火闭在202\_年11月10日已全部施工完毕，已预留灌注孔，具备施工条件，于202\_年12月21日对20107的3到防火密闭进行罗克休充填。

注意事项如下所示。

(1)注射枪出口软管长度一般6m,否则容易堵塞，出口管直径应用DN10~DN13软管，不宜用大直径管。

(2)注射前一定要将桶内树脂摇晃均匀。

(3)注射时备足原料，同时在施工现场至少储备2桶清水，避免吸空损坏活塞或突然停风堵塞管路。

(4)施工时必须戴防护眼镜和手套。

(5)注射完毕，用清洗剂(机油或水)冲洗多功能泵，注射枪和附件。

对20107采空区3道密闭内气体进行定期观测，并对数据进行分析，对注射罗克休泡沫前后的数据进行对比，验证注射罗克休后的使用效果。

在全矿推广使用采空区防火密闭注射罗克休的方法。

3.3实施效果

经过对20107防火密闭进行预防性注射罗克休泡沫材料，20107辅运密闭处CO含量由最高30ppm将为0;20107辅运密闭处CO含量由最高26ppm将为0,堵漏效果明显，罗克休防灭火材料在该矿的应用，成功的根治了防火密闭漏风，消除了CO对该矿的威胁，保证了矿井安全生产，取得了显着的经济效益和社会效益。

4、结语

罗克休泡沫适施工简便，对封堵渗透细小的裂隙效果好，充填严实，在淮南、兖州、开滦、铁法、大屯、鹤壁、神华等矿区得到了很好的应用，为煤矿安全生产提供了新的方法和手段，是一种新型的具有广阔推广前景的防灭火材料。

参考文献

[1]郭飞鹏.采空区漏风流场和瓦斯分布规律研究[D].焦作：河南理工大学，202\_.

[2]任搴华.采空区漏风规律及瓦斯运移规律模拟试验研究[D].太原：太原理工大学，202\_.

[3]邱春亮，张雪涛.罗克休泡沫产品在济宁二号煤矿中的应用[J].煤炭科学技术，202\_(6)：59-60.

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！