

用钢骨架塑料复合管构造低压燃气管道

王玉宝 大庆油田天然气分公司

摘要:大庆油田天然气分公司对东风新村地区腐蚀严重的5处阀井进行了维修,其中产一切断阀井和龙凤三号切断阀井因下游用户的燃气管道为钢骨架塑料复合管,在维修中需解决钢管道与钢骨架塑料复合管的连接和一体式阀井的安装问题。采用长垣管业成熟的电热熔技术,使内嵌电热丝的电熔管件的內表面及管子插入端的外表面熔化,冷却后管材和管件即熔合在一起,其特点是连接方便迅速,接头质量好,外界因素干扰小。通过钢骨架塑料复合管与钢管及其他塑料管各项技术指标的对比可知,钢骨架塑料复合管在技术上完全可适用于低压燃气系统。

关键词:钢骨架塑料复合管;低压燃气管道;电热熔;阀井;维修

doi:10.3969/j.issn.1006-6896.2011.6.061

用于燃气输送的管材主要有两大类,一类是金属管,另一类是塑料管。在金属管材中,钢管价格低,强度高,一直占主导地位。但由于钢管具有耐腐蚀性差、易磨损、不易连接等缺点,人们一直想开发出新型管材将其取代。塑料管材自从工业化生产以来,在各个领域得到了广泛应用。然而塑料管材也存在其致命缺点:一是耐热性差,二是刚性不好及耐压性差,因而不能广泛地取代传统钢管。钢骨架塑料复合管既可完美地结合上述二者的优点,又可弥补相互的不足,因而在低压燃气领域有着广阔的应用前景。

2009年,大庆油田天然气分公司对东风新村地区腐蚀严重的5处阀井进行了维修,其中产一切断阀井和龙凤三号切断阀井因下游用户的燃气管道为钢骨架塑料复合管,在维修中需解决钢管道与钢骨架塑料复合管的连接和一体式阀井的安装问题。

经过与大庆地区唯一一家有相关熔接资质的长垣管业技术人员的沟通和探讨,决定采用长垣管业成熟的电热熔技术,即在钢管道与钢骨架塑料复合管间新建一套DN250钢骨架塑料法兰接头,并配DN250钢骨架塑料法兰接头专用垫片;在管线穿过阀井时新建DN250柔性防水套管和DN250补偿器各一套。

目前,熔接方式是塑料管道最常用的连接方式,它广泛地应用于工业管道建筑与输送系统。对接熔接与承插熔接主要应用于工业管线,埋地管线主要采用对接熔接与电热熔连接方式。在低压燃气系统中,电热熔连接无疑是塑料管道最重要的连接方式。先将电熔管件套在管材上,然后用专用焊机按设定的参数(时间、电压等)给电熔管件通电,

使内嵌电热丝的电熔管件的內表面及管子插入端的外表面熔化,冷却后管材和管件即熔合在一起。其特点是连接方便迅速,接头质量好,外界因素干扰小,但电熔管件的价格是普通管件的几倍至十几倍,一般适合于大口径管道的连接。

在较小公称直径和较低压力情况下,钢骨架塑料复合管完全可替代传统的钢管线,满足生产实际及工程要求。

钢骨架塑料复合管的适用温度为 $-20\sim 40\text{ }^{\circ}\text{C}$,通过钢骨架塑料复合管与钢管及其他塑料管各项技术指标的对比可知,钢骨架塑料复合管在技术上完全可适用于低压燃气系统,且大多数下游低压燃气用户在自建管网时都采用了经济可靠的钢骨架塑料复合管作为首选管材,这也为钢骨架塑料复合管在天然气分公司低压燃气系统中的应用进行了技术储备及实践经验积累。

虽然天然气分公司目前运行在用的低压燃气管线材质全部为钢管,但因钢骨架塑料复合管诸多的优异性能和无限的发展潜力,必将在分公司范围内得到广泛的应用。随着国民经济的快速发展,钢材的需求势必会成倍的增长,若用钢骨架塑料复合管代替钢制管材大规模地应用于实际生产,每年可节省大量的钢材用于更急需的领域,可为我国的经济发展提供技术支持。

[作者简介]王玉宝:2005年7月毕业于燕山大学化学工程与工艺专业,现在大庆油田天然气分公司规划设计研究所设计室工作。

(0459) 5298257、wangyubaowyb@126.com

(栏目主持 樊韶华)

