

续过一段燃烧时间,爆炸前燃气泄漏量应在 $3.69\text{m}^3\sim 5.00\text{m}^3$ 。该数值在爆炸极限范围内。

(4)对无熄火保护装置的灶具泄漏量进行实际试验:家用液化气灶具(3.8kW),灶具单眼,时间1min。实验数据见表2。

表2

正常燃烧情况下	灶阀半开	0.0020 m^3	0.0015 m^3	0.0015 m^3	0.0015 m^3	0.0017 m^3
	灶阀全开	0.0025 m^3	0.0025 m^3	0.0025 m^3	0.0025 m^3	0.0025 m^3
不燃烧情况下	灶阀半开	0.0011 m^3	0.0015 m^3	0.0020 m^3	0.0015 m^3	0.0017 m^3
	灶阀全开	0.0025 m^3	0.0025 m^3	0.0025 m^3	0.0025 m^3	0.0025 m^3

由以上实验可估知,无论灶具是否处于燃烧状态,燃气泄漏量大约一致:灶阀全开流量约 $0.15\text{m}^3/\text{h}$,灶阀半开流量约 $0.09\text{m}^3/\text{h}$ 。

$\text{LPG热值}=(1.368\times 10^7\text{J/h})\div 0.15\text{m}^3/\text{h}=91.20\text{MJ}/\text{m}^3$

灶具双眼液化气流量为: $2\times 0.15\text{m}^3/\text{h}=0.30\text{m}^3/\text{h}$

根据灶具实际试验结果,结合前日用气结束时间到发生爆炸时间共计10h推断,按照测试数据平均值计,10h泄漏量约 3m^3 。

考虑到用户月用气量可能存在变动,爆炸后又持续过一段燃烧时间,爆炸前燃气泄漏量应在 $3\text{m}^3\sim 5\text{m}^3$ 。该数值在爆炸极限范围内。

4 事故原因判定

根据以上分析,得出结论:该室用户燃气泄漏存在两种原因。

(1)事故前日使用好灶具后,表后阀门未关死,处于半开启状态(约 45°),连接灶具用胶管松动脱落,造成燃气长时间泄漏;

(2)事故前日使用好灶具后,表后阀门未关死,处于半开启状态(约 45°),用气后燃气灶阀门未关闭,而灶具无熄火保护装置起保护作用,不会自行切断供气,造成燃气长时间大量泄漏。

泄漏的燃气在室内积聚并形成可燃混合气体,

遇火源(灶具点火或电器开关电火花等),产生爆炸,爆炸引燃可燃物造成后继火灾。

5 结束语

在这起燃气爆炸事故中发现,燃气用户针对归属自己整改的表后隐患未引起重视,比如连接灶具用橡胶软管老化,灶具问题等。经燃气公司提醒后仍置之不理,而且管道燃气使用完毕没有养成关闭阀门的习惯,由此埋下隐患。

户内燃气安全不仅关乎用户的生命财产安全,更有可能威胁到公共安全,影响恶劣,所以燃气事故预防与户内隐患整治是一项刻不容缓的系统工程。只有百姓真正意识到“居安思危”的思想,将表后隐患自行及时整改并养成良好的使用习惯,使用完毕即可关闭管道阀门,才有可能让户内燃气隐患彻底根治。

工程信息

内蒙满洲里进口 液化石油气储运基地项目

2015年7月10日,据悉,满洲里进口液化石油气储运基地项目由满洲里远东气体有限公司投资,占地 30万m^2 ,计划总投资5.5亿元。该项目将建设铁路专用线、铁路装卸栈桥、汽车装车台、液化石油气球罐、丙烯球罐、消防水罐、生产调度楼等设施,规划年进口俄罗斯液化石油气、丙烯等石化产品180万t,远期超过300万t,年进口总额超过100亿元。

该项目现场负责人介绍,2015年,满洲里进口液化石油气储运基地项目计划投资1.73亿元,将主要完成铁路专用线及场区设施建设,争取年底前具备运营条件。目前,项目环评、土地和立项手续已经完成。截至6月底,已累计完成总投资4.9亿元。

(本刊通讯员供稿)