

项目包括:表观粘度为 $17.4 \times 10^{-3} \text{Pa}\cdot\text{s}$ (17.4厘泊);塑性粘度为 $11.0 \times 10^{-3} \text{Pa}\cdot\text{s}$ (11.0厘泊);动切力为 $57.84 \text{N}/9.29 \text{m}^2$ 。当质量达到 $1.1 \text{kg}/\text{dm}^3$ 时,开始加入碳酸钙。

当钻至产层时,将搬土钻井液转换成聚合物钻井液。这时,聚合物钻井液的量应增至 130.37m^3 。为了保持粘度和抑制页岩,还应加入DVX-120 544.8kg;聚阴离子纤维素(HEC-10)22.7kg;氯化钾635.6kg;杀菌剂18.925L;碳酸钠90.8kg,最后加碳酸钙,使总重量达到14528kg。

L-2号井用114mm (4½英寸)尾管固井完钻,产层在2964~3028m处,对该层射孔并酸化,一经测试即投入生产。

为了进行对比,在与L-2号井同一地区的8.04km内,同时用普通搬土泥浆钻了48口气井,井深均约为3000m。使用DVX系统的L-2号井,日产气 10.31万m^3 ;而使用常规钻井液的其它48口井,平均日产气仅为 3.57万m^3 。L-2号井的产气递减率为63.0%,而其它井为76.6%。

李晓林译自《Drilling Contractor》

May 1985

压缩天然气汽车

目前,世界各国均极力开展节能活动,实施代替石油能源的措施。

日本运输部耗用能源占本国能源总需求的16%。为了节约能源,减少公害,正积极开展压缩天然气汽车、甲醇汽车、氢气汽车及电气汽车等的研究。其它国家也致力这方面的开发,尤其是产天然气的国家,正在计划普及以高压天然气作燃料的压缩天然气汽车。

下面介绍压缩天然气汽车的构造、充气系统及国外推广动向。

1. 压缩天然气汽车构造

典型的压缩天然气汽车构造如图1所示。

压缩天然气瓶装入汽车行李箱内,通常贮藏 16.7MPa 左右的压缩天然气。压力调节器把高压天然气降低到规定的压力,供给发动机。图1所示的压缩天然气汽车是具有能够选择使用汽油或天然气燃料的双重燃料系统的车型。

2. 压缩天然气充气系统

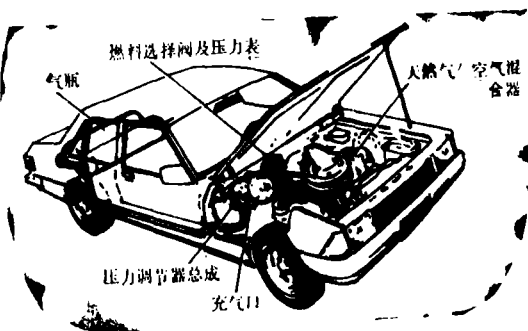


图1 压缩天然气汽车构造

图2是美国的一座压缩天然气充气系统。

充气方法有两种:一是用高速充气专用气瓶系统(贮藏 19.6MPa 的压缩天然气),几分钟内即可完成一部车的充气。二是用压缩机直接充气,因充气时间长,需在夜间进行。

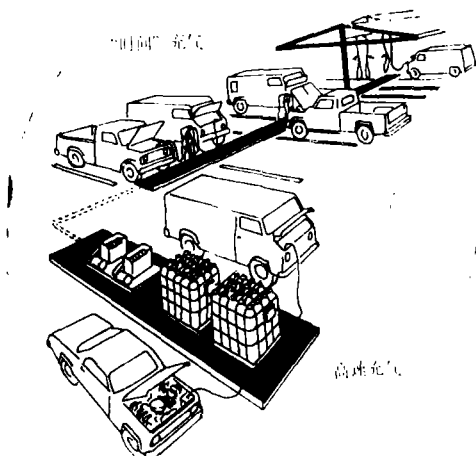


图2 压缩天然气充气站实例

城市增压充气设备简单流程如图3所示。

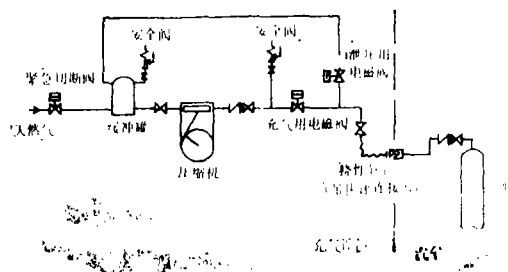


图3 城市增压充气设备简单流程

3. 国外压缩天然气汽车推广动向

目前,世界上拥有压缩天然气汽车最多的国家是意大利,已达25万辆以上,充气站有400多座。加拿大拥有压缩天然气汽车3500部,充气站66座;新西兰拥有6800部,充气站275座。美国拥有压缩天然气汽车30000部以上,其中专用车占一大半之多,如学生用大客车、运输货车、城市气体工业拥有的专用车等。充气站达250座。

为实现能源自给自足,许多盛产天然气的国家采取若干对策,鼓励压缩天然气汽车的推广。如加拿大对压缩天然气实行免征燃料出售税,对改用压缩天然气的汽车用户实行改装补贴。新西兰也采取若干补贴措施,每出售一辆压缩天然气汽车部件,可得到政府200美元的奖励;每出售一辆使用压缩天然气的新车,可得到500美元奖励;若兴建一座充气站,政府支付25%的建设投资。

国外积极推广压缩天然气汽车,是因共有下列优点:

1. 燃料费便宜,约为汽油的一半左右;
2. 安全,即使发生严重撞车事故,天然气也不会发生爆炸;
3. 排气干净,对环境污染小;

(上接93页)

[24] Goar, B. G.: "Sulfinol Process Has Several Key Advantages", OGI, (June, 30, 1969) 117—120

[25] Hochgesand, G. Ind. Eng. Chem. 62 (7), 1970, 37—43

[26] Franckowiak, S., and Nitschke, E., Hydrocarbon Processing, 49 (May 1970), 145—148

[27] Riesefeld, F. C. and Mullooney, J. F.: "Proceedings of 38th Annual NGPA Meeting", April, 1959, 22—24

[28] Kohl, A. L., and Riesefeld,

4. 冬季发动机易起动。

然而,它还存在有不足,如高压气瓶重量过大,一次充气后的行驶距离还不到汽油机汽车的三分之一。目前,美国等正进行各种研究,如采用玻璃纤维增强的铝质材料铸造气瓶,其重量可减轻一半;利用能选择吸收天然气的主要成分——甲烷的物质(如活性炭)贮存天然气,这样,用11.8MPa的充气压力,能增加30%的充气量。美国的韦斯特华盛顿大学还对天然气专用发动机进行了研究,使压缩比从8.7:1提高到12.3:1,从而提高输出13%。

全世界已有35万辆以上的压缩天然气汽车在行驶,可减少环境污染、降低燃料费用起着重要作用。推广压缩天然气汽车也波及到苏联、东欧等国家,正在形成一股世界性的潮流。特别是对石油资源贫乏的发展中国家,意义更为突出。世界银行倡导,发展中国家(例如自产天然气,井口价格较便宜的孟加拉国、印度、巴基斯坦),应谋求压缩天然气汽车的普及。

翟 渝 编译自《天然ガス》

1985年 第9期

F. C.: "Today's Processes for Gas Purification", Chemical Engineering 1959 June 15 127—128

[29] Goar, B. G.: "Today's Sulfur Recovery Processes", Hydrocarbon Processing (September 1968) 248—251

[30] OGI (Aug. 31, 1981) 61

[31] OGI (Oct. 15 1979) 122—124

[32] Sour-Gas Processing and Sulfur Recovery, PPC Book, Division The Petroleum Publishing Company, Tulsa, Oklahoma, 1979

(本文收到日期 1985年10月15日)