

[本期目录](#) | [下期目录](#) | [过刊浏览](#) | [高级检索](#)

[\[打印本页\]](#) [\[关闭\]](#)

集输工程

全容式LNG储罐绝热性能及保冷系统研究

彭明, 丁乙

1.中国石化青岛液化天然气有限责任公司; 2.中国石化天然气分公司

摘要:

我国大型LNG接收站中的储罐均为全容式LNG储罐,其通常处于低温微正压状态,外界热量的漏入会引起LNG的蒸发,增加能耗,也可能使储罐产生分层及翻滚现象,对其安全造成较大威胁,因此,需要对它的绝热性能及保冷系统进行研究。为此,根据全容式LNG储罐的结构特点,分别对罐顶、罐壁和罐底进行了漏热量计算,结合实例进行了LNG储罐总漏热量及日蒸发率的计算分析,探讨了LNG储罐的绝热性能,找到了影响储罐漏热量的主要因素:保冷材料的导热系数、保冷层的厚度、储罐表面的吸收率、环境温度等,为LNG储罐保冷系统的设计提供了相关依据;并根据LNG储罐保冷系统的需要,归纳总结了保冷材料的选择原则、施工方法及其注意事项。

关键词: [LNG](#) [全容式储罐](#) [漏热](#) [日蒸发率](#) [绝热性能](#) [保冷系统](#) [保冷材料](#) [保冷施工](#)

Thermal insulation performance and cold insulation system of full containment LNG storage tanks

Peng Ming, Ding Yi

1.Sinopec Qingdao Liquefied Natural Gas Co., Ltd, Qingdao, Shandong 266400, China; 2.Sinopec Natural Gas Branch Company, Beijing 100120, China

Abstract:

The storage tanks at China's large LNG receiving terminals are all full containment LNG tanks. Generally, these tanks are in the state of low temperature and micro positive pressure. When external heat is absorbed, LNG will evaporate and energy consumption will be increased. In addition, it might result in stratification and rollover of the tanks, causing potential safety hazards. Therefore, it is necessary to perform researches into the thermal and cold insulation performance of LNG storage tanks. Based on the structural characteristics of full containment LNG tanks, calculations are conducted of the heat leakage of tank roof, wall and bottom. This paper further takes examples to calculate and analyze the total heat leakage and daily evaporation rate of the tanks, and discusses the coal insulation performances of LNG storage tanks and the main influencing factors of the heat transfer. The paper provides reference to the design of the cold insulation system of LNG storage tanks. In addition, it also performs a study on the selection principles of insulation materials, construction methods and points for attention of the cold insulation system of LNG storage tanks.

Keywords:

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI: 10.3787/j.issn.1000-0976.2012.03.021

基金项目:

通讯作者:

作者简介:

作者Email:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 王冰, 陈学东, 王国平.大型低温LNG储罐设计与建造技术的新进展[J]. 天然气工业, 2010,30(5): 108-112
2. 黑丽民, 侯予, 孙焯.液化天然气船研究进展及其相关问题探讨[J]. 天然气工业, 2004,24(7): 102-104
3. 孙标, 郭开华.LNG重气扩散安全距离及影响因素[J]. 天然气工业, 2010,30(7): 110-113

扩展功能

本文信息

[Supporting info](#)

[PDF 428KB\)](#)

[CEB \(128 KB\)](#)

[\[HTML全文\]](#)

[参考文献\[PDF\]](#)

[参考文献](#)

服务与反馈

[把本文推荐给朋友](#)

[加入我的书架](#)

[加入引用管理器](#)

[引用本文](#)

[Email Alert](#)

[文章反馈](#)

[浏览反馈信息](#)

本文关键词相关文章

[LNG](#)

[全容式储罐](#)

[漏热](#)

[日蒸发率](#)

[绝热性能](#)

[保冷系统](#)

[保冷材料](#)

[保冷施工](#)

本文作者相关文章

PubMed

4. 付子航.采用动态物流模型计算LNG接收站的有效罐容[J]. 天然气工业, 2010,30(7): 69-72
 5. 郑云萍, 李薇, 李伟, 章哲华.计算LNG接收站周转及储备能力的数学模型[J]. 天然气工业, 2010,30(7): 73-75
 6. 张涛, 高彩魁, 罗明星.LNG船国产化研究[J]. 天然气工业, 2010,30(7): 76-79
 7. 孙蔡亮, 宋木泉, 康国山.LNG分输站雷电风险评估[J]. 天然气工业, 2010,30(7): 83-86
 8. 黄群, 夏芳.LNG储罐国产化的可行性[J]. 天然气工业, 2010,30(7): 80-82
 9. 王武昌, 李玉星, 孙法峰, 臧垒垒.大型LNG储罐内压力及蒸发率的影响因素分析[J]. 天然气工业, 2010,30(7): 87-92
 10. 范庆虎, 李红艳, 王洁, 尹全森, 贾林祥, 崔杰诗, 季中敏, 刘崇山.海上天然气液化装置中酸性气体的脱除技术[J]. 天然气工业, 2010,30(7): 93-97
-