

材料科学与工程

复合型水合物防聚剂

徐勇军, 杨晓西, 丁静, 叶国兴

华南理工大学强化传热与过程节能教育部重点实验室, 广东 广州 510640

收稿日期 2003-11-26 修回日期 2004-5-10 网络版发布日期 2008-9-1 接受日期

摘要 利用可视化蓝宝石高压流体测试系统, 以甲烷水合物为研究对象, 在水和壬烷组成的水-碳氢化合物的混合体系中, 研究了由两种非离子表面活性剂组成的复合型防聚剂. 实验结果表明, 该类防聚剂用量为0.4%~0.8% (与水质量相比), 所能承受的最大过冷度最高可以达到17℃, 和单组分的表面活性剂防聚剂相比 [用量一般为0.5%~3% (与水质量相比), 最大过冷度最高的也只有12℃], 其防聚性能有了很大的提高. 另外, 还对该类防聚剂的作用机理进行了探讨.

关键词

[气体水合物](#) [表面活性剂](#) [防聚剂](#) [甲烷](#) [阻止](#)

分类号

COMPOUND HYDRATE ANTI-AGGLOMERANTS

XU Yongjun, YANG Xiaoxi, DING Jing, YE Guoxing

Abstract

In a water-hydrocarbon fluid consisting of water and nonane, anti-agglomerants composed of two kinds of nonionic surfactant were tested in a visualized high-pressure sapphire apparatus. The results showed that they were effective for preventing methane hydrate from agglomerating and their concentrations in the system did not exceed 0.8% of water mass and the degree of supercooling they could tolerate reached 17℃. The performance of the compound anti-agglomerant was improved greatly compared with the one-component ones (concentration: 0.5%—3% of water mass; the degree of supercooling: below 12℃). Finally, the mechanism was discussed.

Key words [gas hydrate](#) [surfactant](#) [anti-agglomerant](#) [methane](#) [prevention](#)

DOI:

通讯作者 [徐勇军 hnllxy@sina.com.cn](mailto:hnllxy@sina.com.cn)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(488KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“](#)

[气体水合物” 的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

- [徐勇军](#)
- [杨晓西](#)
- [丁静](#)
- [叶国兴](#)