

<<煤层气水合物理论与技术>>

图书基本信息

书名：<<煤层气水合物理论与技术>>

13位ISBN编号：9787030312334

10位ISBN编号：7030312333

出版时间：2011-9

出版时间：科学出版社

作者：赵建忠

页数：170

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<煤层气水合物理论与技术>>

内容概要

《煤层气水合物理论与技术》针对煤层气利用环节特点, 详尽介绍了水合物的性质和工业技术, 首次提出了采用气体水合物技术储运与提纯含氧煤层气的基本研究方案和理论, 并结合大量系统实验, 形成从合成、利用到分解与评价完整的科学体系。

随着煤矿开采深度的增加, 煤层瓦斯含量还会增加, 不仅大量浪费能源, 而且加剧环境的温室效应, 煤层气水合物提纯与储运技术的研究可为低甲烷浓度煤层气储运与提纯技术提供一条新的技术途径, 对于实现能源与环境的可持续发展、实施以优质能源为主的能源发展战略与合理调整能源结构具有重要意义。

《煤层气水合物理论与技术》可供从事采煤专业及煤层气与瓦斯利用领域的专业技术人员在工作中参考, 也可供高等院校师生、相关企业的科研部门研究人员和管理人员参考。

<<煤层气水合物理论与技术>>

书籍目录

前言第1章 绪论1.1 煤层气资源概况1.1.1 煤层气资源1.1.2 煤层气开发现状1.1.3 煤层气利用前景1.2 中国煤层气资源利用现状1.2.1 常规煤层气利用技术1.2.2 低浓度瓦斯直接利用技术1.3 煤层气浓缩与储运技术1.3.1 煤层气浓缩技术1.3.2 煤层气储运技术第2章 气体水合物性质与水合物技术2.1 引言2.2 水的结构和性质2.2.1 氢键2.2.2 水分子和冰的结构2.2.3 水的物理性质2.2.4 液态水的结构模型2.3 气体水合物的结构与性质2.3.1 水合物的结构2.3.2 水合物的性质2.3.3 二元水合物2.4 气体水合物研究现状2.4.1 相平衡热力学研究2.4.2 气体水合物生成动力学2.4.3 水合物分解动力学2.5 天然气水合物资源与开采技术2.5.1 天然气水合物全球资源分布2.5.2 天然气水合物开采方法2.6 气体水合物工业技术2.6.1 天然气水合物储运技术2.6.2 混合气体的气体水合物提纯技术2.6.3 其他水合物工业技术第3章 煤层气水合物合成的实验研究3.1 水合物合成实验装置3.1.1 实验室合成装置的强化方式3.1.2 国内外实验装置现状及主要问题分析3.1.3 基于喷射的半间歇式水合物合成方案设计3.1.4 实验装置简介3.1.5 PW30-14型水合物试验台结构组成与设备技术指标3.1.6 PW30-14型试验装置性能评价及主要应用3.2 喷雾方式下煤层气水合物合成实验3.2.1 实验样品3.2.2 实验方法与实验过程概述3.2.3 实验结果与分析3.2.4 纯水条件下气体水合物合成反应3.3 SDS溶液条件下的气体水合物合成反应3.3.1 表面活性剂及机理3.3.2 SDS浓度的确定3.3.3 反应过程特性3.4 SDS溶液条件对水合物合成的影响3.4.1 宏观特性3.4.2 压力对表面活性剂体系反应的影响3.4.3 表面活性剂浓度对水合物反应的影响3.4.4 综合影响因素分析第4章 喷雾方式下水合物形成机理与动力学分析4.1 引言4.2 水合物生成热力学条件4.3 水合物生长过程分析4.3.1 微观生长过程4.3.2 宏观生长过程4.4 液滴生成水合物物理模型4.4.1 物理模型分析4.4.2 模型参数确定4.5 气体水合物模型的分析与讨论4.5.1 反应率随时间变化4.5.2 颗粒半径对反应的影响4.5.3 温度与压力对反应机理影响第5章 煤层气水合物分解实验与动力学模型5.1 引言5.2 煤层气水合物分解实验5.2.1 实验装置5.2.2 实验概述5.2.3 分解实验结果5.3 气体水合物分解的物理模型5.3.1 水合物分解过程概述5.3.2 物理模型5.3.3 参数确定5.3.4 水合物分解实验与理论数值对比5.4 煤层气水合物分解条件对分解机理影响5.4.1 0 以上分解5.4.2 0 以下分解5.4.3 颗粒总分解时间5.4.4 颗粒粒径对分解机理影响第6章 气体水合物技术浓缩含氧煤层气实验研究6.1 引言6.2 工业气体分离技术6.2.1 变压吸附 (PSA) 6.2.2 低温液化6.2.3 膜分离6.3 气体水合物技术提纯含氧煤层气的机理6.3.1 水合物提纯技术6.3.2 水合物技术提纯机理6.4 实验装置与方法6.4.1 实验与测试装置6.4.2 实验样品6.4.3 实验方法6.5 高甲烷浓度含氧煤层气的提纯实验6.5.1 反应过程温度与压力变化6.5.2 气体浓度变化6.6 低甲烷浓度含氧煤层气的提纯实验6.6.1 促进剂对水合物生成条件的弱化实验6.6.2 含氧煤层气提纯效率分析第7章 煤层气水合物储运的技术与经济分析7.1 引言7.2 水合物储运条件选择7.3 储运安全性分析与比较7.4 经济指标分析与对比7.4.1 生产过程理论能耗计算7.4.2 运输过程费用7.4.3 投资成本的比较7.4.4 综合成本比较7.5 煤层气水合物生产线工艺简介参考文献

<<煤层气水合物理论与技术>>

编辑推荐

作者赵建忠经过多年的深入研究分析,提出采用气体水合物技术储运与提纯含氧煤层气的基本研究思想和理论。

《煤层气水合物理论与技术》通过大量实验,系统研究了煤层气水合物在不同条件下储运特性与气体成分变化的影响规律,较详细地推导了气体水合物生成与分解的反应-扩散物理模型,从理论数值计算方面研究了气体水合物颗粒生成与分解的机理与影响因素,并与其他储运工艺在工业生产中的技术经济进行评价,深入地分析了煤层气水合物理论与技术的各环节特性,为这一技术的推广与应用奠定了理论基础。

<<煤层气水合物理论与技术>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>