

هیدرات های گازی

فرصت ها و چالش ها

www.ketab.ir

مolf: مهندس فرشید توفیقی



سرشناسه : توفیقی، فرشید، ۱۳۷۱

عنوان و نام پدیدآور : هیدراتهای گازی، فرصتها و چالشها / مولف فرشید توفیقی ؛ ویراستار برنا فردصادق

مشخصات نشر : تبریز : سودمند هاشمی، ۱۳۹۸

مشخصات ظاهری : ۱۰۱ ص : مصور (بخشی رنگی).

شابک : ۹۷۸-۶۲۲-۶۴۳۰-۰۸-۱ ، ۲۰۰۰۰۰ ریال

وضعیت فهرست نویسی : فیفا

موضوع : گاز طبیعی -- هیدراتها

موضوع : Natural Gases - Hydrates

رده بندی کنگره : QD۴۷۴

رده بندی دیویی : ۳۴۲۲ / ۴۱

شماره کتابشناسی ملی : ۷۵۸۰۰۹

نام کتاب: هیدرات های گازی فرصتها و چالشها

مولف: مهندس فرشید توفیقی

ویراستار: مهندس برنا فردصادق

ناشر: هاشمی سودمند

تعداد صفحات: ۱۰۱ صفحه

چاپ اول: تبریز ۱۰۰۰ نسخه ۱۳۹۸

چاپ: شهاب

حروف چینی و صفحه آرایی: صحافی مبارک

قیمت: ۲۰۰۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۶۴۳۰-۰۸-۱

صنایع نفت و گاز از بزرگترین و مهم ترین صنایع کشورمان و همچنین در سراسر جهان است. از این رو انجام مطالعات در زمینه پیشرفت و پیشبرد اهداف این صنعت امری ضروری و مهم می باشد.

یکی از پدیده هایی که در صنعت نفت و گاز مطرح است بحث پدیده های هیدرات گازی می باشد. این پدیده به سه مولفه اصلی برای تشکیل نیازمند است: وجود آب و شرایط مناسب دمایی و فشاری. هیدرات گازی بنا به ماهیتی که دارد می تواند فواید و مضراتی داشته باشد. از مضرات مدد و خطرناک آن می توان به گرفتگی خطوط لوله و امکان انفجار در خط لوله انتقال اشاره کرد که از زمان های گذشته تا به امروز تحقیقات بسیاری در این مورد صورت پذیرفته است اما ر کنار این خطرات فواید بسیاری نیز دارد که از جمله آنها می توان به توزیع و انتقال گاز شیرین سازی آب دریا، اطفای حریق و موارد بسیار دیگری اشاره کرد که در متن این کتاب بیان شده است.

این جانب سعی کرده ام که در عین امانت داری مطالب را به صورت مفید از منابع مختلف و معتبر و تجربه شخصی جمع آوری کرده و در اختیار خوانندگان محترم قرار دهم.

این کتاب حاوی چهار فصل بوده که تمام و کمال در اختیار شما عزیزان قرار می گیرد.

در اینجا لازم است از همه ی افرادی که در مراحل مختلف چاپ این کتاب، این جانب را

یاری داده‌اند، صمیمانه قدردانی کنیم. در خاتمه از خانواده خود که در مدت تالیف این کتاب صبورانه مرا حمایت کردند، صمیمانه قدردانی می‌کنم.

امید آنکه توانسته باشم با تالیف این کتاب، خدمت ناچیزی را به جامعه علمی کشور عرضه کرده باشم.

تابستان ۳۹۸

www.ketab.ir

فهرست

فصل اول : مقدمه	۱
۱-۱ هیدرات گازی	۱
۲-۱ تاریخچه	۱۰
فصل دوم : بحثار و کاربردها	۱۳
۱-۲ ساختارهای هیدرات	۱۳
۱-۱-۲ ساختار I	۱۷
۲-۱-۲ ساختار II	۱۸
۳-۱-۲ ساختار H	۱۹
۲-۲ شرایط تشکیل هیدرات و ویژگی عمومی مولکول های مهمان	۲۲
۱-۲-۲ طبیعت شیمیایی مولکول های مهمان	۲۶
۲-۲-۲ بررسی هندسی مولکول های مهمان	۲۷
۳-۲ هیدرات به عنوان معضلی در صنعت نفت و گاز	۲۸
۴-۲ کاربردها	۳۲
۱-۴-۲ کریستال هیدرات در فرآیندهای جداسازی	۳۳
۲-۴-۲ غنی سازی اکسیژن با استفاده از تشکیل هیدرات گازی	۳۶
۳-۴-۲ تغلیظ به کمک تشکیل هیدرات	۳۶
۴-۴-۲ شیرین سازی آب دریا	۳۷
۵-۴-۲ هیدرات به عنوان یک منبع عظیم انرژی	۳۸

- ۳۹..... ۲-۴-۶ حمل و ذخیره سازی گاز طبیعی توسط هیدرات
- ۴۴..... ۲-۴-۷ کاربردهای دیگر
- ۴۷..... فصل سوم : اثر افزودنی ها بر تشکیل هیدرات
- ۴۷..... ۳-۱ انواع افزودنی ها
- ۴۸..... ۳-۱-۱ بازدارنده ها
- ۵۱..... ۳-۱-۲ مواد افزودنی که هیدرات ها را در یکی از ساختارهای I, II یا H پایدار می کند
- ۵۱..... ۳-۱-۳ پیش برنده ها
- ۵۶..... ۳-۱-۱-۱ پیش برنده های ترمودینامیکی
- ۵۹..... ۳-۱-۲-۱ شش برنده های سینتیکی
- ۷۳..... فصل چهارم : مروری بر تحقیقات گذشته
- ۸۲..... منابع: