

بررسی اثر نانوکامپوزیت‌های پلیمری در تشکیل هیدرات‌های گازی

حمید گنجی^{۱*}، جمال اعلائی^۲

^۱استادیار، پژوهشگاه صنعت نفت، تهران، ضلع غربی استادیوم آزادی
^۲استادیار، پژوهشگاه صنعت نفت، تهران، ضلع غربی استادیوم آزادی

چکیده

جهت استفاده از هیدرات‌گازی برای ذخیره‌سازی و انتقال گاز باید ظرفیت ذخیره‌سازی و پایداری هیدرات مورد توجه قرار گیرد زیرا اثر مستقیم بر امکان‌پذیری و اقتصادی بودن فرایند دارد. در این تحقیق اثر مواد نانو ذره، پلیمرها و نانو کامپوزیت‌های پلیمری بر ظرفیت ذخیره‌سازی و میزان پایداری هیدرات متان مورد مطالعه قرار گرفت. نتایج نشان داد که بعضی از مواد تست شده پایداری بسیار خوبی به هیدرات‌گازی بخشیدند به گونه‌ای که هیدرات تشکیل شده در حضور آنها تا ۲۴ ساعت در دمای ۱۰ درجه زیر صفر و در فشار اتمسفر به هیچ عنوان تجزیه نشد. این در حالیست که هیدرات تشکیل شده در آب خالص در این شرایط ۷/۵ درصد مولی تجزیه شد. همچنین ظرفیت ذخیره‌سازی هیدرات نیز در حضور بیشتر این مواد افزودنی افزایش قابل ملاحظه‌ای داشت و در حضور یکی از این مواد به مقدار ۱۷۹ رسید که تقریباً برابر مقدار تئوری می‌باشد.

کلمات کلیدی

هیدرات‌گازی، ظرفیت ذخیره‌سازی، پایداری، نانو ذرات، پلیمرها

نکات برجسته پژوهش

- مطالعه اثر نانو ذرات، پلیمرها و نانوذرات پلیمری بر خواص هیدرات‌گازی
- افزایش پایداری هیدرات‌گازی
- افزایش ظرفیت ذخیره‌سازی هیدرات