

## عنوان مقاله:

بررسی ترمودینامیکی رفتار تورمی نانوکامپوزیت های هیدروژلی کنترل کننده تولید ماسه در مخازن نفتی

## محل انتشار:

ششمین کنفرانس تخصصی ترمودینامیک (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

## نویسندگان:

فرزین سفندلی - دانشجوی دکتری مهندسی شیمی، دانشگاه صنعتی شریف

مهسا باغبان صالحی - دکتری مهندسی شیمی، هیات علمی پژوهشگاه شیمی و مهندسی شیمی ایران

وحید تقی خانی - دکتری مهندسی شیمی، هیات علمی دانشگاه صنعتی شریف

## خلاصه مقاله:

فراایندهای اکتشاف، حفاری و بهره‌برداری از مخازن ماسه سنگی موجب تولید و مهاجرت ماسه می شود. تولید ماسه عامل مشکلات متعدد عملیاتی مانند خوردگی های شدید، کاهش تراوایی مخزن و ... است، از اینرو کاهش یا کنترل تولید و مهاجرت ماسه اهمیت فراوانی دارد. از مهمترین روشهای کنترل ماسه میتوان روشهای شیمیایی نام برد. در این روشها با تزریق ماده شیمیایی استحکام دهنده به درون سازند، استحکام ساختاری سازند را بالایی برند. استفاده از نانوکامپوزیت های هیدروژلی روشی جدید برای کنترل تولید و مهاجرت ماسه هستند که نسبت به پلیمرهای سنتی مشکل تزریق ندارند و موجب آسیب به سازند نمیشوند. در این مقاله نانوکامپوزیت هیدروژلی  $Co[AM-AMPS-MALIC-AAC]/PEI-MBA$  طراحی و ساخته شد. با توجه به اینکه رفتار تورمی مهمترین عامل در تضمین عملکرد نانوکامپوزیت هیدروژلی در شرایط سخت مخازن است، بررسی ترمودینامیکی تورم درپیش بینی موفقیت عملکرد نقش مهمی داشته و ریسک تزریق ماده شیمیایی را کاهش میدهد، لذا آزمون های تورمو استحکام حرارتی برای بررسی عملکرد استفاده شد. از دیدگاه ترمودینامیکی بر اساس قانون فلوری میزان تورمدر آب سازند ۸۳ % کاهش یافته درحالیکه استحکام حرارتی تا ۱۲۰ درجه سانتیگراد وجود دارد. درنهایت باتوجه به توزیع تخلخل در مخازن ماسه سنگی نانوکامپوزیت ساخته شده گزینه مناسبی برای کنترل ماسه است.

## کلمات کلیدی:

کنترل ماسه، هیدروژل، تورم تعادلی، نانو کامپوزیت، ترمودینامیک، پایداری حرارتی، فشار اسمزی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1467243>

