



بازبینی و بررسی اثر تزریق گاز بر خواص سیالات یکی از مخازن گازمیعانی جنوب غرب ایران

علیرضا حامد^۱

Engalirezahamed2@gmail.com

^۱ دانشجوی دوره کارشناسی رشته مهندسی نفت و دبیر انجمن علمی دانشجویی نفت دانشگاه آزاد اسلامی واحد فیروز آباد

چکیده

مخازن گازمیعانی در تقسیم بندی انواع مخازن در حد فاصل بین مخازن نفت فرار و مخازن گاز تر قرار میگیرند یا به عبارت دیگر دمای مخزن بین دمای بحرانی و حداکثر دمای دوفازی قرار میگیرد. آنچه که باعث تغییرات شدید در عملکرد مخازن گازمیعانی به محض رسیدن فشار به فشار نقطه شبنم میگردد، تغییر سیال مخزن از حالت تک فازی گاز به حالت دوفازی گاز-میعانات میباشد. در این نوع مخازن بهره دهی چاه های تولیدی به واسطه افزایش تجمع میعانات گازی در نواحی اطراف چاه با افت فشار به زیر نقطه شبنم، کاهش خواهد یافت. روشهای متعددی به منظور رفع این مشکل و افزایش بهره دهی چاه های گازی میعان معکوس بکار برده شده است. که از مهمترین روشها، تزریق گاز به منظور جلوگیری از تشکیل میعانات گازی درون مخزن و بازیافت میعانات گازی تشکیل شده در مخزن کاربرد فراوانی دارد. در این تحقیق برای بررسی دقیق رفتار سیال یکی از مخازن گاز میعانی جنوب ایران، ابتدا سیال مخزن توسط نرم افزار WINPROP از یکجای CMG شبیه سازی گشته، پنج نمونه گاز نیتروژن (N₂)، گاز دی اکسید کربن (CO₂) و ترکیب های متفاوت از گازهای نیتروژن و دی اکسید کربن به مخزن تزریق شده و سپس پارامترهای مختلف مربوط به مخزن یعنی ترکیب مخزن، میزان گاز تولیدی، میزان مایع تجمعی، ویسکوزیته و ضریب تراکم پذیری مخزن تحت سناریوهای مختلف مورد مطالعه قرار گرفته است. نتایج شبیه سازی برای گازهای مختلف متفاوت بوده اما آنچه که در همه آنها مشترک است این است که تزریق گازهای مختلف باعث کاهش مقدار مایع تجمعی خواهد شد. اگرچه نتایج این تحقیق نشان داده که هرچه درصد گاز دی اکسید کربن در مخلوط گاز تزریقی بیشتر باشد میزان مایع تجمعی بیشتر کاهش می یابد و نیتروژن بیشترین اثر را در افزایش نقطه شبنم دارد و نیز موجب افزایش میزان تراکم پذیری همدمای گاز و انحراف کم از حالت ایده آل میشود اما برای انتخاب بهترین مکانیسم تزریقی بایستی عواملی همچون دبی تولید، در دسترس بودن گاز تزریقی، هزینه های اجرایی و اقتصادی طرح مد نظر قرار گیرد.

کلمات کلیدی: تزریق گاز، میعان معکوس، تجمع میعانات، نقطه شبنم، افزایش تولید