

عنوان مقاله:

بررسی دقت روشهای مختلف گونه های سنگی در ارزیابی اشباع آب در مخازن کربناته: نقش برجسته بازده الکتریکی در مدیریت ناهمگنی مخزن

محل انتشار:

دومین کنگره بین المللی دانشجویان مهندسی شیمی و صنعت نفت (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

نویسندگان:

سجاد عمرانی - دانشجوی کارشناسی ارشد زمینشناسی نفت، دانشکده زمینشناسی، دانشکده علوم، دانشگاه تهران،

وحید توکلی - دانشیار زمینشناسی نفت دانشکده زمینشناسی، دانشکده علوم، دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

ارزیابی مخازن کربناته، به دلیل ناهمگونی بارز آنها همواره یک چالش بزرگ در صنعت نفت بوده است. اشباع آب، یک پارامتر حیاتی در ارزیابی مخازن و نقشی اساسی در تعیین پتانسیل توسعه میدان ایفا می کند. تعیین میزان اشباع آب در سنگهای کربناته به دلیل رخساره های متنوع و حساسیت شدید به فرایندهای دینامیکی پیچیده است. معادله آرچی معمولاً برای تخمین اشباع آب استفاده می شود، اما دقت آن به دقت پارامترهای ورودی مانند فاکتور سیمانیشن، فاکتور اشباع و فاکتور پیچاپیچی متکی است. این پارامترها معمولاً ثابت فرض میشوند، اما در مخازن کربناته به دلیل ناهمگنی گسترده، این فرض میتواند منجر به ایجاد خطای قابل توجهی در محاسبات اشباع آب شود. این مقاله از رویکردهای مختلف گونه های سنگی، جهت مدیریت ناهمگنی مخزن، باهدف ارزیابی دقت این روشها در پیشبینی اشباع آب سنگهای کربناته بکار میگیرد. گونه های سنگی الکتریکی (شاخص کیفیت الکتریکی و بازده الکتریکی) و گونه های سنگی مرسوم (وبنلند، شاخص منطقه ی جریان و لوسیا)، روشهای مدیریت ناهمگنی مورد بحث در این پژوهش هستند. کارایی این روشها در تعیین دقیق پارامترهای آرچی مورد بررسی، ارزیابی و مقایسه قرار میگیرند. گونه های سنگی، با استفاده از داده های استخراج شده از مطالعات پتروگرافی، تجزیه و تحلیل مغزه و داده های چاهپیمایی تعیین شدند. در مرحله بعد، پارامترهای آرچی در گونه های سنگی مختلف، با استفاده از داده های الکتریکی محاسبه شدند. نتایج نشان میدهند که روش بازده الکتریکی، منجر به همبستگی دقیق بین فاکتور مقاومت سازند و تخلخل میشود. این امر منجر به پیشبینی دقیقتر پارامترهای آرچی در مقایسه با سایر روشهای گونه های سنگی مرسوم و الکتریکی میشود. روشهای گونه های سنگی مرسوم، همبستگی کمتر و عدم قطعیت بالاتری را در محاسبات پارامترهای آرچی نشان دادند. به طور خاص، روش لوسیا کمترین نتایج قابل اعتماد را نشان داد. این مطالعه استفاده از روش بازده الکتریکی، به عنوان بهترین روش مدیریت ناهمگنی مخازن کربناته، جهت تعیین پارامترهای آرچی و پیشبینی میزان ذخیره ی درجا هیدروکربور پیشنهاد میکند.

کلمات کلیدی:

اشباع آب، گونه های سنگی، بازده الکتریکی، ضرایب آرچی، مخازن کربناته، مدیریت ناهمگنی، گونه های سنگی الکتریکی، هدایت الکتریکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1885444>

