

Drożdżak R., Twardowski K.: Wpływ efektu skali na wyniki badań przepuszczalności porowatych ośrodków gruntowo-skalnych • Wiertnictwo Nafta Gaz 2009 • Tom 26 • Zeszyt 4

W pracy omówiono zasadnicze czynniki objaśniające obserwowaną zmienność wyników badań właściwości fizycznych porowatych ośrodków gruntowo-skalnych. Przedstawiono liniowe skale pomiarowe wykorzystywane przy ilościowej charakterystyce górotworu. Omówiono zasady i warunki skutecznej homogenizacji ośrodków porowatych, umożliwiające ich opis w skali mezoskopowej. Wpływ tzw. efektu skali na wyniki badań właściwości fizycznych ośrodków porowatych przedstawiono na przykładzie oceny przepuszczalności gruntów i skał, w szczególności współczynnika filtracji gruntów. Zwrócono uwagę na istotne zróżnicowanie uzyskiwanych ocen w zależności od wykorzystywanych technik i metod badawczych, w tym przede wszystkim laboratoryjnych i polowych.

Słowa kluczowe: efekt skali, skala pomiaru, przepuszczalność, współczynnik filtracji, cechy strukturalne górotworu

Dubiel S., Złotkowski A.: Zastosowania nowoczesnego próbnika złoża typu Inflatable produkcji firmy Baker-Lynes w inżynierii otworowej i złożowej • Wiertnictwo Nafta Gaz 2009 • Tom 26 • Zeszyt 4

Szeroki zakres zastosowań w inżynierii otworowej i złożowej mają nowoczesne, rurowe próbniaki złoża typu Inflatable produkcji amerykańskiej firmy Baker-Lynes. W niniejszej publikacji przedstawiono technikę i technologię wykonywania testów złożowych, na podstawie doświadczeń przemysłowych uzyskanych przez Poszukiwania Nafty i Gazu Kraków, gdzie próbniaki te są stosowane od 1992 roku. Podano także zasady doboru zestawu próbnikowego w zależności od warunków geologicznych oraz stanu technicznego otworu wiertniczego.

Słowa kluczowe: poszukiwania naftowe, testowanie złóż węglowodorów, rurowy próbnik złoża typu Inflatable firmy Baker

Fąfara Z., Szuflita S.: Badania laboratoryjne adsorpcji wybranych substancji ropopochodnych na fazie stałej gruntu • Wiertnictwo Nafta Gaz 2009 • Tom 26 • Zeszyt 4

W celu adekwatnego modelowania migracji zanieczyszczeń ropopochodnych w przypowierzchniowej warstwie gruntu konieczna jest znajomość wartości parametrów modelu matematycznego, opisujących właściwości ośrodka porowatego oraz migrujących płynów. Jednym z zasadniczych procesów kształtujących przebieg migracji węglowodorów w gruncie jest adsorpcja produktów naftowych na fazie stałej gruntu. Decyduje ona o zasięgu penetracji ośrodka porowatego przez substancję ropopochodną oraz o opóźnieniu jej migracji. Literatura fachowa nie dostarcza danych liczbowych na temat poziomu adsorpcji węglowodorów w gruncie w przypadku różnych jego rodzajów. Podawana jest zazwyczaj jedna uśredniona wartość współczynnika adsorpcji, którą wykorzystuje się podczas numerycznego modelowania migracji produktów naftowych w gruncie, świadomie wprowadzając w ten sposób źródło niedokładności opisu. Z tego względu autorzy zaprojektowali laboratoryjne stanowisko do badania współczynnika adsorpcji węglowodorów i wykonali jego pomiary dla naturalnych, specjalnie wysortowanych czterech różnych modeli jednorodnego syfkiego ośrodka gruntowego. Współczynnik niejednorodności mieści się w przedziale 1,4–1,7, natomiast średnica efektywna zmienia się od 0,3 mm do 2,7 mm. Przygotowane modele fizyczne reprezentują żwiry oraz grunty piaszczyste drobnoziarniste, średnioziarniste i gruboziarniste. W badaniach

użyto typowych produktów naftowych: etyliny bezołowiowej i oleju napędowego. Niniejsza praca zawiera omówienie uzyskanych rezultatów, które w przyszłości mogą posłużyć do konstrukcji modelu matematycznego adsorpcji węglowodorów w zależności od właściwości gruntu, w szczególności jego składu granulometrycznego. Opracowane do tej pory modele matematyczne adsorpcji węglowodorów na fazie stałej gruntu wiążą ją jedynie z zawartością substancji organicznej i/lub frakcji ilastej.

Słowa kluczowe: *adsorpcja substancji ropopochodnych*

Jurca A., Vătavu N., Sicoi S., Lupu L., Păun F.: **Zagadnienia i interpretacja zagrożenia pożarowego od iskry mechanicznej w warunkach atmosfery wybuchowej** • Wiertnictwo Nafta Gaz 2009 • Tom 26 • Zeszyt 4

Potencjalne strefy wybuchu to te obszary przemysłowe, w których zagrożenie stwarzają mieszaniny powietrza i gazu, par, oparów bądź palne przewody, które mogą ulec zapaleniu z różnych przyczyn, powodując wybuchy i zagrożenie dla życia człowieka. Metalowe obudowy instalacji przemysłowych bądź ich części mogą stanowić źródła zapłonu (mechaniczna iskra i/lub gorące powierzchnie). Autorzy zidentyfikowali i przeanalizowali zdolność zapłonową mechanicznej iskry w przypadku podstawowych materiałów metalowych i opracowali oryginalne rozwiązania polegające na przeciwdziałaniu zapłonowi w warunkach atmosfery wybuchowej.

Słowa kluczowe: *iskra mechaniczna, zapłon, atmosfera wybuchowa, ochrona przed wybuchami*

Knez J., Knez D.: **Rozpoznanie zanieczyszczenia wód podziemnych węglowodorami aromatycznymi w rejonie stacji paliw PKN ORLEN Kielce-Białogon** • Wiertnictwo Nafta Gaz 2009 • Tom 26 • Zeszyt 4

Produkty ropopochodne pochodzące z ZGPN CPN spowodowały zanieczyszczenie wód podziemnych. Benzen jest najbardziej reprezentatywnym składnikiem i dlatego zbadano jego drogi migracji. W celu potwierdzenia wyników symulacji komputerowej wywiercono otwór rozpoznawczy i przebadano próbki wody. Pomiar laboratoryjne potwierdziły wyniki symulacji komputerowej.

Słowa kluczowe: *wody podziemne, symulacja komputerowa, zanieczyszczenie wód podziemnych*

Krochmal J.K.: **Mierniki impedancji nowej generacji źródłem postępu w pomiarach polaryzacji elektrycznej** • Wiertnictwo Nafta Gaz 2009 • Tom 26 • Zeszyt 4

W artykule omówiono teoretyczne aspekty binarnego kształtowania sinusoidy w nowoczesnych miernikach impedancji, które pozwoliły na komputerową realizację spektralnych pomiarów składowych impedancji. Jedną ze składowych jest kąt przesunięcia fazowego. Kąt ten reprezentuje polaryzację elektryczną związaną z przesunięciem ładunku elektrycznego. Wykonane badania kąta przesunięcia fazowego w wodzie z różną zawartością soli NaCl pozwoliły na możliwość analizy odwrotnej, czyli możliwość oceny koncentracji soli na podstawie wartości kąta przesunięcia fazowego. Uzyskany patent z metodyki takiego pomiaru jest potwierdzeniem nowości oraz postępu w badaniach polaryzacji elektrycznej miernikami impedancji nowej generacji. Przeprowadzone badania na różnych mieszaninach syfkiego iłu i piasku drobnziarnistego pozwoliły również na określenie metodyki oceny zawartości materiału ilastego względem piaszczystego, co jest aktualnie przedmiotem zgłoszenia projektu wynalazczego (2007 r.).

Słowa kluczowe: *mierniki impedancji, polaryzacja elektryczna*

Laciak M.: Ocena niepewności wyników statycznej symulacji sieci gazowych • Wiertnictwo Nafta Gaz 2009 • Tom 26 • Zeszyt 4

Modelowanie i obliczanie coraz bardziej rozbudowanych sieci gazowych stanowi istotny problem zarówno na etapie projektowania, jak i eksploatacji sieci. Jest coraz więcej metod obliczeniowych dotyczących sieci, często jednak są one obciążone błędami wynikającymi ze specyfiki jej funkcjonowania oraz szeregu czynników, które wpływają na poprawne wybranie metodyki obliczeń.

Wiele z tych rozwiązań opartych jest na statycznej symulacji sieci gazowych. Efektywność metod symulacji statycznej w przypadku systemów przesyłowych, ze względu na ich specyfikę, jest zdecydowanie wyższa niż dla sieci rozdzielczych. Niestabilność funkcjonowania sieci rozdzielczej powoduje, iż efekt obliczeń prawie zawsze obciążony jest błędem. Specyfika działania modeli statycznych pomimo łatwości ich zastosowania powoduje, że otrzymane wyniki nie zawsze są wynikami realnymi dla funkcjonujących sieci gazowych.

W artykule dokonano szczegółowej analizy przyczynowo-skutkowej powstawania błędów przy zastosowaniu symulacji statycznej. Omówiono większość parametrów oraz elementów związanych z eksploatacją sieci gazowej, mogących być przyczyną błędnych wyników otrzymywanych przy zastosowaniu modelowania statycznego. Przedstawione zostały przykłady liczbowe.

Słowa kluczowe: gaz, statystyka, symulacja

Rotaru M., Cioca L.: Identyfikacja i szacowanie zagrożeń dla personelu administracyjnego Wydziału Inżynierii „Hermann Oberth” w Sibiu w Rumunii • Wiertnictwo Nafta Gaz 2009 • Tom 26 • Zeszyt 4

Szacowanie zagrożeń to punkt wyjściowy w procesie optymalizacji przeciwdziałania wypadkom i chorobom zawodowym. Niezależnie czy mamy do czynienia z pracą w sklepie, na uczelni czy w przedsiębiorstwie, analiza taka umożliwia oszacowanie zagrożeń według ich wielkości i konieczności zorganizowania środków zaradczych. Spośród wielu metod wykorzystywanych na świecie i lokalnie w poszczególnych krajach do szacowania zagrożeń wypadkami i chorobami zawodowymi w pracy zaproponowano metodę opracowaną w Krajowym Instytucie Rozwoju Badań i Ochrony Pracy w Bukareszcie. Metoda ta została zatwierdzona i uzupełniona przez Ministerstwo Pracy i Spraw Społecznych.

Słowa kluczowe: szacowanie zagrożeń, personel administracyjny, zalecane środki

Stryczek S., Gonet A., Wiśniowski R., Biskup T.: Wpływ pyłów cementowych z cementowni Chelme na właściwości technologiczne zaczynów uszczelniających • Wiertnictwo Nafta Gaz 2009 • Tom 26 • Zeszyt 4

Zagadnienia ochrony środowiska zyskują coraz to większe znaczenie, a zatem korzystne jest poszukiwanie potencjalnych dodatków do zaczynów uszczelniających spośród produktów odpadowych powstających podczas wytwarzania różnorodnych materiałów, jak choćby cementu. Ogólnie przyjęto, że nowoczesny proces produkcji cementu jest procesem bezodpadowym, gdyż produkty uboczne powstające podczas wytwarzania cementu są wykorzystywane w różnych etapach tego procesu. Ze względów technologicznych nie wszystkie produkty uboczne są w pełni wykorzystane. Zatem uzasadnione wydaje się pytanie, czy wykorzystanie ubocznego produktu, jakim są pyły cementowe, w postaci dodatków do zaczynów uszczelniających, pozwoli na racjonalne kształtowanie właściwości technologicznych zaczynów do uszczelniania i wzmacniania ośrodka gruntowego i masywu skalnego.

W artykule przedstawiono wyniki badań laboratoryjnych wpływu różnych koncentracji pyłów cementowych z cementowni Chelme na parametry technologiczne świeżych i stwardniałych zaczynów uszczelniających o różnych współczynnikach wodno-mieszaninowych sporządzanych na osnowie cementu hutniczego CEM III/A 32,5.

W wyniku przeprowadzonych badań ustalono optymalne koncentracje dodatku popiołów cementowych w zaczynach, mogących mieć zastosowanie w pracach geoinżynierskich związanych z uszczelnianiem i wzmacnianiem ośrodka gruntowego i masywu skalnego, zwłaszcza metodami iniekcji otworowej.

Słowa kluczowe: *cementy, zaczyny uszczelniające, pyły cementowe, geoinżynieria*

Wysocki S., Wysocka M.: Badania laboratoryjne nad zastosowaniem nowego polikationitu do płuczek HDD • Wiertnictwo Nafta Gaz 2009 • Tom 26 • Zeszyt 4

Technologia horyzontalnego przewiertu sterowanego stale się rozwija. Jednym z najważniejszych elementów w technologii HDD jest płuczka wiertnicza o specyficznych właściwościach. Obecnie w przewiertach sterowanych stosowana jest wyłącznie płuczka bentonitowa. Dlatego też ciągle prowadzone są badania nad modyfikacjami bentonitu, które umożliwiłyby uzyskanie płuczki o jak najlepszych parametrach reologicznych, a jednocześnie taniej.

W niniejszym artykule przedstawiono wyniki badań dotyczących aplikacji nowego bentonitu przeznaczonego do płuczek HDD. Przebadane płuczki charakteryzują się dobrymi parametrami technologicznymi, co pozwala na zastosowanie ich w praktyce przemysłowej.

Słowa kluczowe: *płuczki wiertnicze, technologie HDD*

Zubrzycki A., Dubiel S.: Mineralizacja wód złożowych miocenu autochtonicznego zapadliska przedkarpackiego oraz ich wpływ na środowisko naturalne • Wiertnictwo Nafta Gaz 2009 • Tom 26 • Zeszyt 4

Wody złożowe oraz płyny wiertnicze są potencjalnym zagrożeniem dla środowiska naturalnego, szczególnie w przypadku otwartych erupcji w trakcie prac wiertniczych lub eksploatacyjnych. W artykule przeanalizowano mineralizację płynów pobranych rurowymi próbnikami złoża (RPZ) z poziomów miocenu autochtonicznego strefy S zapadliska przedkarpackiego (Tarnów – Rzeszów) oraz mineralizację mioceńskich (głównie dolnosarmackich) wód złożowych występujących w krawędziowej – NE – strefie zapadliska (Wola Obszańska – Lubliniec). Strefy te różnią się miąższością miocenu autochtonicznego oraz mineralizacją wód złożowych, chociaż w obu występują złożowe akumulacje gazu ziemnego. Na podstawie ilościowej analizy składu chemicznego płynów i wód złożowych określono ich zagrożenie dla środowiska naturalnego.

Słowa kluczowe: *ochrona środowiska naturalnego, mineralizacja płynów i wód złożowych, miocen, zapadlisko przedkarpackie*