

Spis treści

1. Wstęp	7
2. Minerale ilaste	9
2.1. Charakterystyka minerałów ilastych	10
2.2. Podział minerałów ilastych	13
2.3. Wpływ płuczki wiertniczej na właściwości skał ilasto-łupkowych	16
3. Płuczki wiertnicze	24
3.1. Podział płuczek wiertniczych	25
3.2. Zadania płuczek wiertniczych	27
3.3. Płuczki wiertnicze do przewiercania skał ilastych	36
3.3.1. Płuczka potasowo-chlorkowa	37
3.3.2. Płuczka potasowo-polimerowa	37
3.3.3. Płuczka kationowa	38
3.3.4. Płuczka glikolowo-potasowa	39
3.3.5. Płuczka krzemianowa	41
3.3.6. Płuczka bentonitowo-wodorotlenkowa (<i>Mixed Metal Hydroxide</i>) i bentonitowo-tlenkowa (<i>Mixed Metal Oxide</i>)	44
3.3.7. Płuczki wiertnicze do wiercenia poziomych odcinków otworu	45
4. Niskocząsteczkowe inhibitory hydratacji skał ilastych	47
4.1. Jonowe inhibitory hydratacji skał ilastych	47
4.2. Jonowe inhibitory hydratacji w płuczках o podwójnym systemie inhibicji	48
4.2.1. Badania wpływu inhibitorów jonowych na parametry technologiczne płuczek o podwójnym systemie inhibicji	49
4.2.2. Badanie wpływu inhibitorów jonowych na pęcznienie skał ilastych w płuczках o podwójnym systemie inhibicji	58

4.3. Jonowe inhibitory hydratacji w płuczkach o potrójnym systemie inhibicji	66
4.3.1. Badania wpływu inhibitorów jonowych na parametry technologiczne płuczek o potrójnym systemie inhibicji	67
4.3.2. Badanie wpływu inhibitorów jonowych na pęcznienie skał ilastych w płuczkach o potrójnym systemie inhibicji	72
5. Polimerowe inhibitory hydratacji skał ilastych	79
5.1. Polimery	80
5.1.1. Mechanizmy polireakcji	82
5.1.2. Syntezy polimerowych inhibitorów hydratacji	84
5.2. Polimery w wiertnictwie	85
5.2.1. Adsorpcja polimerów na powierzchni cząstek stałych	86
5.2.2. Stabilizacja układów zdyspergowanych	89
5.3. Wpływ częściowo hydrolizowanego poliakryloamidu na parametry technologiczne płuczek do przewiercania skał ilastych	91
5.3.1. Badanie wpływu stężenia częściowo hydrolizowanego poliakryloamidu na parametry technologiczne płuczek wiertniczych oraz pęcznienie skał ilastych	91
5.3.2. Badania parametrów reologicznych opracowanych płuczek wiertniczych z udziałem różnych polimerów typu PHPA	95
5.4. Badania wpływu częściowo hydrolizowanego poliakryloamidu na parametry technologiczne płuczki o potrójnym systemie inhibicji	101
6. Basen Pomorski	106
6.1. Analiza danych z przemysłu dla Basenu Pomorskiego	106
6.2. Opracowanie receptur płuczek wiertniczych do badań	106
6.3. Płuczki przeznaczone do przewiercania skał ilastych w interwale 0–350 m	119
6.4. Płuczki przeznaczone do przewiercania skał ilastych w interwale 350–1100 m	119
6.4.1. Opracowanie receptur i badania płuczek przeznaczonych do przewiercania skał ilastych w interwale 350–1100 m	120

6.5. Płuczki przeznaczone do przewiercania skał ilastych w interwale 1100–2940 m	126
6.5.1. Opracowanie receptury płuczki do przewiercania skał ilastych z udziałem polimeru BG-009	126
6.6. Płuczki przeznaczone do przewiercania skał ilastych w interwale powyżej 2940 m	133
6.6.1. Opracowanie receptury płuczki o potrójnej inhibicji z udziałem środka aminowego (R SRK8p4)	134
6.6.2. Badania płuczek z zsyntezowanymi polimerami kationowymi i kationowo-anionowymi	141
7. Baseny Lubelski i Podlaski	148
7.1. Analiza danych i opracowanie wstępnych receptur płuczek dla basenów Lubelskiego i Podlaskiego	148
7.1.1. Opracowanie wstępnych receptur płuczek wiertniczych do badań	148
7.2. Płuczki przeznaczone do przewiercania skał ilastych w interwale 0–500 m	150
7.3. Płuczki przeznaczone do przewiercania skał ilastych w interwale 500–2300 m	151
7.3.1. Dobór poliglikoli do płuczek do przewiercania skał ilastych	151
7.3.2. Opracowanie receptur płuczek poliglikolowo-potasowych z udziałem poliglikolu R 2600	151
7.4. Płuczki przeznaczone do przewiercania skał ilastych w interwale 2300–3100 m	162
7.4.1. Płuczki z alkoksylową pochodną butanolu	162
7.5. Płuczki przeznaczone do przewiercania skał ilastych w interwale powyżej 3100 m	165
8. Podsumowanie	173
Literatura	175
Załącznik 1. Opis metodyki badań	181
Załącznik 2. Jednostki stosowane w monografii	184
Załącznik 3. Objaśnienia skrótów stosowanych w monografii	185