

Винахід відноситься до нафтогазовидобуваючої промисловості, зокрема до піноутворюючих складів, використовуваних для обмеження притоку пластової води у свердловину.

Відомий піноутворюючий склад для газовидобутку, що містить піноутворювач та воду. (А.с. СРСР № 1759848, кл. С09К 7/08, 1992). Недоліком відомого складу є властивість недостатньої усталеності піни.

Відомий також піноутворюючий склад для газовидобутку, що містить піноутворювач, наприклад у вигляді неіоногенної поверхнево-активної речовини, та воду. (Богуш С.В., Неионногенное ПАВ - эффективный засіб очищення свердловин. Газова промисловість. -1974, №8, стор.27 - 29).

Недоліком відомого складу є також властивість недостатньої усталеності піни.

Причиною, що перешкоджає одержанню очікуваного технічного результату, є те, що відомі піноутворюючі склади у присутності вуглеводневої рідини мають властивість недостатньої усталеності піни.

Задачею, поставленою при створенні даного винаходу, в піноутворюючому складі для обмеження притоку пластової води в свердловину шляхом якісної і кількісної зміни його компонентів, підвищити ізолюючу спроможність складу за рахунок збільшення усталеності і поліпшення структурно-механічних властивостей одержуваної піни.

Зазначена задача вирішується тим, що в піноутворюючому складі для обмеження притоку пластової води в свердловину, який містить піноутворювач та воду, згідно з винаходом, як піноутворювач склад містить сульфатний чорний щолок, а також додатково містить стабілізатор піни у вигляді поліетиленоксиду, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

піноутворювач	30 - 70
стабілізатор піни	1 - 5
вода	решта

Сульфатний чорний щолок - побічний продукт целюлозно-паперових виробництв, рідина коричневого кольору щільністю 1,2 - 1,28г/см<sup>3</sup>.

Поліетиленоксид - високомолекулярна органічна речовина, оксид продукту полімеризації етилену. Являє собою твердий матеріал білого кольору. При нагріванні розчинний в ароматичних і хлорованих вуглеводнях. Не є токсичним.

Запропонований склад одержують наступним чином.

Готують розчин поліетиленоксиду в прісній воді, доливають сульфатний чорний щолок і розчин ретельно перемішують.

Для випробувань були приготовлені склади з граничними та оптимальним вмістом компонентів.

Випробування проводили наступним чином.

Склад спіювали за допомогою пропелерної мішалки. Усталеність піни, що утворилася, визначали по швидкості виділення з піни 50см<sup>3</sup> (тобто 50%) піноутворюючого складу. Середня швидкість виділення складу дорівнює половині узятій кількості (тобто 50см<sup>3</sup>), поділеної на час, за який ця кількість виділилася з піни:

$$V_{\text{сер}} = 50 : t_{50} \text{ (см}^3\text{/с)}$$

Усталеність піни виражається величиною, зворотною швидкості виділення піноутворюючого складу:

$$S = 1 : V_{\text{сер}} \text{ (с/см}^3\text{)}$$

Результати випробувань наведені в таблицях.

Як видно з даних, наведених у табл.1 і 2, запропонований склад дозволяє підвищити ізолюючу спроможність за рахунок збільшення усталеності і поліпшення структурно-механічних властивостей одержуваної піни.

Таблиця 1

Усталеність піни, утвореної запропонованим складом									
Поліетиленоксид, мас. %	Сульфатний чорний щолок, мас. %								
	30			50			40		
	Усталеність піни, с/см <sup>3</sup>	Час виділення 50% складу, год	Об'єм піни, см <sup>3</sup>	Усталеність піни, с/см <sup>3</sup>	Час виділення 50% складу год	Об'єм піни, см <sup>3</sup>	Усталеність піни,с/см <sup>3</sup>	Час виділення 50% складу, год	Об'єм піни, см <sup>3</sup>
1.	3240	45	200	12168	169	210	10872	151	240
	3816	53	190	13320	185	180	12672	176	210
	3600	50	250	12456	173	200	1209	168	190
2.	8064	112	225	14256	198	215	12888	179	270
	9288	129	200	16200	225	250	13752	192	200
	7560	105	190	13464	187	230	13248	184	230
3.	9504	132	200	13176	183	210	13752	191	195
	10368	144	230	15696	218	235	14904	207	160
	9000	125	225	12888	179	260	12240	170	205

Таблиця 2

Структурно-механічні властивості піни				
Прототип	Запропонований склад			
Статична напруга зсуву, мг/см <sup>2</sup>	Сульфатний чорний щолок, мас. %	Поліетилен оксид, мас. %	Пластова вода, мас. %	Статична напруга зсуву, мг/см <sup>2</sup>

17,0	30	5	65	28,9
	50	3	47	36,0
	70	1	29	23,5

Винахід дозволяє підвищити ізолюючу спроможність складу за рахунок підвищення усталеності та покращення структурно-механічних властивостей отриманої піни.