

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет  
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

# Тези

**77-ї наукової конференції професорів,  
викладачів, наукових працівників,  
аспірантів та студентів університету**

**ТОМ 2**

**16 травня – 22 травня 2025 р.**

*М.В.Петруняк, к.т.н. доцент  
В.О. Бовкун, аспірант  
Національний університет  
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

## ПРОВЕДЕННЯ КИСЛОТНОЇ ОБРОБКИ СВЕРДЛОВИНИ ЗА ДОПОМОГОЮ КОЛТЮБІНГОВОЇ ТА АЗОТНОЇ УСТАНОВКИ

Досить актуальним та дієвим методом інтенсифікації газових свердловин є – кислотна обробка. Але успіх даної операції залежить від вибраного складу розчину та методики обробки. Тому необхідно ретельно проводити аналіз всіх даних – склад колектора, тиск, температура, інтервал перфорації та ін. При правильному підборі рецептури кислотного розчину та методики обробки свердловини збільшується дебіт свердловини.

На свердловині №35 Чутівського ГКР проведена кислотна обробка. Зважаючи на карбонатний склад колектора (доломіт глинистий) використано наступну рецептуру кислотного розчину ( табл. 1).

**Таблиця 1. Соляно-кислотний розчин для матричної обробки 13% ( СКР)  
30м<sup>3</sup> (1064кг/м<sup>3</sup>) 31,95т**

№	Назва	Густина кг/м <sup>3</sup>	Кількість			Опис
			Кількість	Кількість	%	
1.	Вода прісна	1000	11,44 т	11,44 м <sup>3</sup>	-	Розчинник
2.	Головний реагент Соляна кислота 32%	1155	13000 кг	11260 л	13,0	Головний реагент
3.	Інгібітор кислотної корозії	1070	320 кг	300 л	1,0	Інгібітор кислотної корозії
4.	ПАР для кислотного розчину	1130	32 кг	30 л	0,1	ПАР
5.	Агент по контролю заліза Лимонна кислота	Пор.	1600 кг	1600 кг	5,0	Агент по контролю заліза
6.	Розчинник ізопропанол	786	2250 кг	2850 л	7,0	Розчинник

Першочергово на свердловину мобілізовано колтубінгову установку з усім необхідним обладнання та проведено його монтаж. Після чого проведено промивка свердловини кислотними пачками в об'ємі 0,5м<sup>3</sup> з подальшим витісненням на поверхню за допомогою азотної установки з продуктивністю 20-25 м<sup>3</sup>/хв (табл. 2).

**Таблиця 2. Сольовий розчин , 4м<sup>3</sup>, (1010 кг/м<sup>3</sup>) 4,04т**

№	Назва	Густина кг/м <sup>3</sup>	Кількість			Опис
			Кількість	Кількість	%	
1.	Вода прісна	1000	3,8 т	3,8 м <sup>3</sup>	-	Розчинник
2.	ПАР для кислотного розчину	1130	5 кг	5 л	0,1	ПАР
3.	Інгібітор набухання глин Калій хлор	Пор.	80 кг	80 кг	2,0	Інгібітор набухання глин

Після очищення ПЗП свердловина готова до закачування основного об'єму соляно-кислотного розчину.

Проведено закачування СКР в об'ємі 30 м<sup>3</sup> на максимальній продуктивності насосного агрегату з подальшою продавкою розчином для промивки в об'ємі ГТ. Також одночасно відбувалося із закачуванням СКР, нагнітання азоту в малий затрубний простір з продувтивністю АУ 10-15 м<sup>3</sup>/хв.

Піднято ГТ в безпечну зону та залишено на 8 годин для технологічної витримки. Після чого проведено освоєння свердловини з подальшим очищенням її на факельний амбар до виходу на стабільний режим роботи.

Після проведення СКО необхідно проводити промивку свердловини 5% розчином соди - NaHCO<sub>3</sub> (50кг на 1 м<sup>3</sup> розчину, 2-3 пачки об'ємом по 0,5 м<sup>3</sup>) та проводити обробку стовбура свердловини інгібітором корозії. Таким чином було збережено внутрішньо-свердловинне обладнання та експлуатаційну колону.

При правильному підборі рецептури кислотного розчину та методики обробки свердловини можливо суттєво збільшити видобуток свердловини.

**Висновки.** Після завершення робіт із інтенсифікації свердловини отримано бажаний результат, а саме збільшено дебіт газу з 3,9 м<sup>3</sup>/добу до 8 м<sup>3</sup>/добу.

*Література:*

1. Кондрат Р.М. Розробка та експлуатація газових і газоконденсатних родовищ: навчальний посібник / Р.М. Кондрат, О.Р. Кондрат, Н.С. Дремлюх. – Івано-Франківськ: Нова Зоря, 2015. – 288 с.

2. Інтенсифікація припливів вуглеводнів у свердловину Кн. 1. / Ю.Д. Качмар, В.М. Світлицький, Б.Б. Синюк, Р.С. Яремійчук. – Львів: Центр Європи, 2004. – 352 с.

3. Інтенсифікація припливу вуглеводнів у свердловину / Ю.Д. Качмар, В.М. Світлицький, Б.Б. Синюк, Р.С. Яремійчук. – Львів: Центр Європа, 2006. – 414 с.