Міністерство освіти і науки України

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

МАТЕРІАЛИ
КРУГЛОГО СТОЛУ «ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ НАФТОГАЗОВОЇ ГАЛУЗІ – 2024»

Полтава, НУПП, 16 грудня 2024 року

Гідроциклонні елементи об'єднуються в кластери або батареї і можуть бути використані для більш якісного очищення пластових вод.

Література

1. César S. D. The Role of Hydrocyclone and Induced Gas Flotation Technologies in Offshore Produced Water Deoiling Advancements. [Electronic resource] / Sandro Duarte César, Debbie De Jager, Mahomet Njoya // Petroleum Research. – 2024. https://doi.org/10.1016/j.ptlrs.2024.10.002

2. Ditria J. C. Produced Water Treatment with Deoiling Hydrocyclones – Misconceptions & Corrections [Electronic resource] / John C. Ditria, Charles H. Rawlins // SPE Western Regional Meeting, Anchorage, Alaska, USA, 22–25 May 2023. – [S. l.], 2023. https://doi.org/10.2118/213033-ms

УДК 622.279.4:621.515

С.Р. Булавчик, магістрант
М.В. Петруняк, к.т.н., доцент
Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

ПІДТРИМАННЯ ТА ЗБІЛЬШЕННЯ ВИДОБУТКУ ГАЗУ НИЗЬКОНАПІРНИХ СВЕРДЛОВИН ЗА РАХУНОК ВСТАНОВЛЕННЯ КОМПРЕСОРНОЇ УСТАНОВКИ

Проблема забезпечення стабільного видобутку природного газу є надзвичайно важливою для енергетичної безпеки України. В умовах виснаження родовищ газу та зниження пластового тиску необхідно впроваджувати ефективні технічні рішення для збільшення видобутку газу [1].

Підтримання базового видобутку з цих родовищ в першу чергу пов'язано із оптимізацією робочих тисків на гирлі свердловин, отже, питання пошуку шляхів мінімізації допустимих тисків на гирлах свердловин є доволі актуальним [2]. Одним із таких рішень є використання малогабаритних дотискних компресорних станцій (МДКС), що дозволяє підвищити тиск газу низьконапірних свердловин і забезпечити його подальший транспорт до установок комплексної підготовки газу (УКПГ).

Головною метою експлуатації КУ є забезпечення підвищення видобутку природного газу на низьконапірних свердловинах. Установка

дозволяє ефективно використовувати запаси газу, які неможливо транспортувати через недостатній тиск [3].

Для подальших досліджень було обрано Чутівське НГКР та Чутівська УКПГ з МДКС (з орендною КУ).

Для свердловин №№ 50, 52, 54, 57, 60 Чутівського НГКР було розраховано 2 варіанта газодинамічних розрахунків прогнозних показників.

За період 09.06.2025 до 08.06.2026 розглянуто базовий та інвестиційний варіанти видобутку, підготовки та транспортування низьконапірного природного газу свердловин № 50, 52, 54, 57, 60. Газ вказаних свердловин надходить до Чутівської УКПГ, а потім подається на Розпашнівську УКПГ разом з високонапірним газом.

У базовому варіанті газ 5 свердловин подавався на Чутівську УКПГ з тиском 0,95 МПа і далі на Розпашнівську УКПГ. Видобуток газу склав 57,7 – 75,2 тис $м^3$/добу та в інвестиційному варіанті на Чутівській УКПГ з орендною КУ газ від 5 свердловин подавався на МДКС зі зниженим тиском: 0,5 МПа в 2025 році та 0,4 МПа в 2026 році. Це дозволило збільшити видобуток газу на вказаних свердловинах до 72,5 – 85,7 тис $м^3$/добу. На МДКС підібрана одна орендна КУ потужністю 140 – 160 кВт.

У результаті проведення техніко-економічних розрахунків інвестиційного варіанту після встановлення орендної компресорної установки на МДКС Чутівської УКПГ додатковий видобуток природного газу 5 свердловин склав 5,209 млн $м^3$ за період 09.06.2025 – 08.06.2026, чистий прибуток отримано 43,04 млн грн, а термін окупності становить 3 місяці.

Література

1. Довідник з нафтогазової справи / за заг. ред. докторів технічних наук В.С. Бойко, Р.М. Кондрат, Р.С. Яремійчук. К.: Львів, 1996. 620 с.

2. Бондаренко Г. А. Компресорні станції: навч. посібників: о 2 год. Ч. 1. Повітряні компресорні станції / Г. А. Бондаренко, Г. В. Кирик. – Суми: СумДУ, 2012. – 344 с.

3. Жарков П. Є. Газові компресорні станції / П. Є. Жарков, Г. А. Бондаренко, В. Н. Радзієвський. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2015. – 285 с.