

Ліс Пік та СМФ-240 встановлено, що при застосуванні інгібітору СМФ-240 концентрацією 0,01% відбувається сповільнення швидкості корозії втричі. При підвищенні концентрації від 0,01% та 0,1% швидкість корозії продовжує знижуватись, але незначними темпами, тому збільшення дозування інгібітора не призведе до значного збільшення захисної дії інгібітора і є недоцільним. Ефективність захисної дії інгібіторів коливається в межах 74 – 98%. Інгібітор СМФ-240 сповільнює корозію краще за інгібітор Ліс Пік, майже вдвічі, тому його доцільніше використовувати для даної свердловини.

Література

1. Бойко В.С. Розробка нафтових і газових родовищ / В.С.Бойко. – Львів, 1999. – 452 с.
2. Коцкулич Я.С. Закінчування свердловин: Підручник / Я.С. Коцкулич, О.В. Тищенко. – К.: «Інтерпрес ЛТД», 2004. – 366 с.
3. Shinoda K. Solution behavior of surfactants: The importance of surfactant phase and continuous change in HLB of surfactant / K. Shinoda // Progr.Coll. and Polym.Sci, 2009. – 213 p.

УДК 622.279

А.М. Чурілов, магістрант
М.В. Петруняк, к.т.н., доцент

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

ВИРОБНИЦТВО «ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТОЇ» ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ ДЛЯ ВЛАСНИХ ПОТРЕБ ЗА РАХУНОК ВПРОВАДЖЕННЯ ТУРБОГЕНЕРАТОРНОЇ УСТАНОВКИ

Природний газ – це рушійна сила та енергія сучасності. Так образно підкреслюється його значення в розвитку паливно-енергетичного комплексу нашої держави. Для досягнення мети стабільного, безперебійного і економічно ефективного задоволення постійно зростаючого внутрішнього і зовнішнього попиту на природний газ необхідно розглядати питання зменшення втрат і зниження витрат на всіх стадіях технологічного процесу при видобутку, підготовці та транспортуванні газу, а також рішення задач раціонального використання ресурсів та енергозбереження [1, 2].

На сьогоднішній день ГПУ «Полтавагазвидобування» – одне з найбільших підприємств нафтогазовидобувної промисловості України. Управління розробляє 42 родовища газу і нафти в східній частині і 41 родовище в західній частині України.

Видобування, підготовка та переробка вуглеводневої сировини здійснюється на 42-х установках комплексної та 41-ій установці попередньої підготовки газу і нафти, а також на двох установках сайклінг-

процесу, установці поглибленого вилучення вуглеводнів, головних спорудах, установці вироблення бітуму та 11-ти компресорних станціях.

Станом на сьогоднішній день в ГПУ «Полтавагазвидобування», починаючи з 2005 року, в склад установок підготовки газу, як низькотемпературної сепарації (НТС) так і низькотемпературної абсорбції (НТА), поетапно введено в експлуатацію шість турбодетандерних агрегатів та одна утилізаційна детандер-генераторна установка. Експлуатація цієї техніки дозволила вирішити ряд виробничих питань.

Планом розвитку компанії на 2024 – 2027 роки затверджено введення в експлуатацію ще двох турбодетандерів та трьох турбогенераторних установок, конструкція та технологічні особливості яких є унікальними для української промисловості.

До впровадження утилізаційної детандер-генераторної установки УДЕУ-2500-У2 на ГС «Солоха» підготовка газу та вилучення рідких вуглеводнів проводилася на установці низькотемпературної абсорбції при охолодженні газу на установці низькотемпературної сепарації з пропановою холодильною установкою (ПХУ). На ПХУ відбувалося зниження температури газу на 30 ... 35 °С, а це означає, що газ з вхідної температури +30 ... +35 °С (температура газу після компримування на ДКС «Солоха») максимум можна було охолодити до температури 0 ... -5 °С, замість мінус 20 ... -25 °С, які передбачені технологічним режимом роботи УНТС. Тому УДЕУ-2500-У2 є необхідним додатковим ефективним джерелом «холоду» для підготовки газу до вимог нормативних документів та вилучення рідких вуглеводнів. Окрім того, складовою частиною УДЕУ є генератор змінного струму, що виробляє «екологічно чисту» електричну енергію за рахунок утилізації роботи, яку виконує газ при адіабатичному розширенні.

З точки зору енергозбереження при видобуванні газу і його транспортуванні, на прикладі роботи УДЕУ-2500-У2, необхідно більше уваги приділити перспективам утилізації енергії надлишкового тиску природного газу, при його підготовці методом НТС і надалі при розподілі станціями ГРС і газорозподільчими пунктами (ГРП) промисловим споживачам.

Технічним засобом при цьому є спеціально розроблені енергозберігаючі турбогенераторні установки, що перетворюють енергію надлишкового тиску природного газу в електроенергію [3].

Принципова конструктивна будова утилізаційних турбогенераторних установок, на кшталт впровадженої УДЕУ-2500-У2, є досить простою. Їх основними елементами є: турбодетандер, де відбувається розширення від вхідного до заданого вихідного тиску природного газу, та електрогенератор, сприймаючий потужність турбодетандера, автоматична система управління і система змащення підшипників.

Відсутність спалювання газу в двигунах внутрішнього згорання забезпечує повну екологічну чистоту технологічного процесу. Ці

особливості турбодетандерів та турбогенераторних агрегатів, потенційна масштабність їх впровадження, служать підставою для подальшого розвитку та вдосконалення їх технологічних схем, внесенню змін в конструкції вузлів і систем, а також – для розробки їх нових модифікацій і розмірів.

Таким чином, необхідно зупинити увагу на принципово новій для України концепції утилізації енергії надлишкового тиску газу турбогенераторними установками, що буде впроваджена вже в 2024 році на об'єктах ГПУ «Полтавагазвидобування»: дотискній компресорній станції ДКС Машівка.

Література

- 1. Акульшин О.І. Технологія видобування, зберігання і транспортування нафти і газу: навч. посіб. / О.І. Акульшин, О.О. Акульшин, В.С. Бойко – Івано-Франківськ: Факел, 2003. – 434 с.*
- 2. ТУ У 320.00158764.033-2000. Гази горючі природні родовищ України для промислового та комунально-побутового призначення.*
- 3. Байков Н.М. Перспективи розвитку паливно-енергетичного комплексу в світі на період до 2030 року / Н.М. Байков // Львів: Центр Європа, 2006. – 189 с.*

УДК 622.291

М.І. Лебідь, магістрант

В.О. Лапко, аспірант

І.І. Ларцева, к.т.н., доцент

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ВУГЛЕВОДНЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ ДО ТРАНСПОРТУВАННЯ МАГІСТРАЛЬНИМ ТРУБОПРОВОДОМ

Газотранспортна система України (ГТС) входить до переліку найрозгалуженіших і найпотужніших мереж магістральних газопроводів у світі. Початком розвитку ГТС України є 1924 рік, коли було введено в експлуатацію Дашавське газове родовища та розпочалося будівництво газопроводу Дашава – Київ.

ГТС України складається з магістральних газопроводів загальною протяжністю близько 38 тисяч кілометрів, 73 компресорних станцій, у складі яких працюють 705 газоперекачувальних агрегатів (ГПА), понад 1470 газорозподільних станцій, 12 підземних сховищ газу (ПСГ) активною ємністю понад 30 млрд м³ газу. Потужність ГТС на вході становить 281 млрд м³ в рік; на виході – 146 млрд м³ в рік [1].

Оцінка якості природного газу, і зокрема за показником вологості, є однією з найважливіших задач його транспортування. Присутність водяної пари призводить до збільшення витрат на перекачування, погіршення якості кінцевого продукту та сприяє прискоренню корозії трубопроводу, а також може спричинити утворення гідратів. Первинна обробка природного газу