

ВПЛИВ КОЕФІЦІЄНТУ ГІДРАВЛІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СИСТЕМИ ЗБОРУ ТА ТРАНСПОРТУВАННЯ ГАЗУ

Філіпчук О.О., Савчук М.Т.

ПАТ «Укргазвидобування»,

м. Київ

На сьогодні більшість газових родовищ в Україні знаходяться на завершальній стадії експлуатації. Поступове зниження пластового тиску призводить до того, що обладнання на УКПГ, шлейфи і газопроводи, системи видобутку та збору газу експлуатуються на тисках значно менших за проектні, а зниження дебіту свердловин є причиною транспортування газу трубопровідною системою з продуктивністю, яка у декілька разів менша за проектну, що в свою чергу призводить до накопичення значних об'ємів рідини в порожнині газопроводів та шлейфів і сприяє збільшенню гідравлічного опору окремих їх ділянок, що в підсумку є причиною зменшення видобутку газу з свердловини.

Проаналізовано існуючий стан промислового трубопроводу на ділянці від УКПГ 1 Скворцівського НГКР до УКПГ 2 Юліївського НГКР. Проведено розрахунок із визначення гідравлічної ефективності даного відрізка промислового газопроводу. Проведено розрахунок об'єму забруднень.

Із результатів проведених досліджень встановлено, що показник коефіцієнта гідравлічної ефективності залежить від низки чинників, а саме якості підготовки газу на УКПГ, зміни продуктивності, перепаду тиску на проміжку, профілю рельєфу, температурного режиму, шороховатості труб, об'єму накопичених забруднень та виконання умови гідратоутворення.

Досліджено, що основними причинами утворення рідинних забруднень в порожнині промислового газопроводу є неякісна підготовка газу (фізично та морально застаріле обладнання) та високий вологовміст в газі.

Після проведення досліджень розроблено ряд заходів для вирішення донної проблематики, а саме:

- Заміна фізично та морально застарілого обладнання, а саме сітчастих сепараторів;

- Встановлення на виході із УКПГ 1 Скворцівського НГКР розширювальної камери для запобігання «залповим викидам» рідинної фази в промисловий газопровід;

- Розроблено та обґрунтовано економічну доцільність будівництво паралельного газопроводу (лупінгу), для забезпечення стабільної роботи, а також можливості нарощування видобутку на УКПГ та роботи паралельних ниток в режимі руху газового потоку в трубопроводі, який відповідає квадратичній зоні турбулентного режиму, що унеможливує процеси локалізації рідини, і забезпечує зниження граничних швидкостей газу і відповідно зменшення надлишкових втрат тиску.