


1054

ПОГОДЖЕНО

ЗАТВЕРДЖЕНО

**Заступник директора виконавчого
з підготовки та транспортування газу
ПАТ «Укргазвидобування»**

**Перший заступник
Голови Правління -
директор виконавчий
ПАТ «Укргазвидобування»**

 **О.М. Гордієнко**
« » 2016 року

 **О.М. Романюк**
« » 2016 року

**Технічні вимоги до установки осушки газу
(УОГ) на УКПГ Ульяновського ГКР**

1.	Назва об'єкту	Облаштування Ульяновського ГКР. Встановлення установки адсорбційної осушки газу на УКПГ Ульяновського ГКР
2.	Місце знаходження об'єкту	с. Трудолюбівка, Магдалинівський район, Дніпропетровська область
3.	Призначення об'єкту	Забезпечення якості природного газу, що подається в магістральний газопровід відповідно до вимог Кодексу газотранспортної системи.
4.	Замовник	ПАТ «Укргазвидобування», ГПУ «Шебелинкагазвидобування»
5.	Генпроектувальник	Визначається згідно тендерної процедури закупівлі
6.	Підрядна проектна організація (розробка робочої документації по нестандартному обладнанню)	Визначається згідно тендерної процедури закупівлі
7.	Проектування	Робочий проект
8.	Генеральний підрядник	Визначається тендерною процедурою
9.	Термін проектування	2016 рік
10.	Термін будівництва	2016
11.	Кількість природного газу, що подається на осушку, тис. нм ³ /добу	800
12.	Технологічний тиск газу на вході в установку осушки, МПа	4,5...5,5
13.	Умовний тиск обладнання УОГ, МПа	6,3
14.	Температура газу на вході в установку осушки, °С	+ 45
15.	Температура газу регенерації, °С	+ 300
16.	Вологовміст газу, що подається на осушку	Рівноважний для умов входу на УОГ

17.	Точка роси товарного газу по волозі	-8°C (не вище) при P=3,92 МПа
18.	Точка роси товарного газу за вуглеводнями	Не вище 0°C, при температурі газу не нижче 0°C
19.	Склад газу:	%
	Метан	90,964
	Етан	4,087
	Пропан	1,533
	ізо-Бутан	0,249
	н-Бутан	0,392
	ізо-Пентан	0,143
	н-Пентан	0,126
	нео-Пентан	0,006
	Гексан+вищ.	0,224
	Азот	1,920
	Двоокис вуглецю	0,348
	Кисень	0,008
20.	Технологія осушки газу	Адсорбційна, за 3-х адсорберною схемою
21.	Тип виконання установки	Блочна або Блочно-модульна
22.	Розміщення установки	На відкритому повітрі, на території УКПНГ Ульяновського ГКР
23.	Схема руху газу	Газ після ДКС II-й ступені подається на проектну УОГ, де осушується і направляється в газопровід ШДКРІ
24.	Комунікації приєднання Установки	Прокладання комунікацій здійснити наземним шляхом, з використанням відповідних опор, кріплень та відстаней, згідно діючих норм та правил (інший шлях та метод, попередньо погодити с Замовником).
25.	Вимоги до місця розміщення та підключення	Блок осушки та блок підігріву газу регенерації повинен бути розміщений на існуючій площадці установки осушки газу розмірами 15x15м з дотриманням нормативних відстаней, підключення до існуючих вхідних, вихідних комунікацій.
26.	Живлення Установки	За технічними умовами Замовника
27.	Основні вимоги до УОГ:	
	<p>Установка осушки газу (УОГ) повинна забезпечувати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осушку газу відповідно до п.3, п.17 і п.18 даних вимог, шляхом використання трьох осушувачів газу (один в роботі, другий в регенерації, третій в охолодженні \очікуванні), обв'язаних відповідною високотемпературною запірною арматурою з підвищеним 	

ресурсом до абразивних середовищ, трубопроводами, датчиками та приладами КВП для візуального контролю, кабельно-провідниковою продукцією, площадками для обслуговування, тощо, з блоками комутації (вибухозахищені клемні коробки) для автоматичного контролю та керування від ШК;

- технологічна схема УОГ повинна забезпечувати стабільну точку роси як в сталому режимі, так і в перехідних режимах після переключення адсорберів;
- очистку газу від ймовірного виносу масла з ГПА, для чого передбачити вхідний фільтр-сепаратор (масловловлювач) на вході до установки осушки газу, об'язаного відповідною арматурою, трубопроводами, датчиками та приладами КВП для візуального контролю, кабельно-провідниковою продукцією, площадками для обслуговування, тощо, з блоками комутації (вибухозахищені клемні коробки) для автоматичного контролю та керування від ШК;
- очистку осушеного газу від механічних домішок (пилу адсорбенту), виконати через фільтр-сепаратор з очищенням не більше 5 мкм, з використанням двох ліній фільтрів (один в роботі, другий в резерві), об'язаних арматурою, датчиками та приладами КВП для візуального контролю, кабельно-провідниковою продукцією та трубопроводами, тощо, з виводами для автоматичного контролю та керування від ШК;
- тип та кількість адсорбенту визначається виробником УОГ;
- регенерацію адсорбенту;
- на вході в проектну УОГ передбачити регулюючий клапан з електроприводом для пониження тиску газу на 0,04-0,1 МПа для створення різниці тиску в лінії регенерації та лінії основного потоку газу. Тиск газу понижується регулюючим пристроєм в автоматичному режимі (з можливістю переведення в ручний) за необхідним технологічним показником перепаду тиску між лініями регенерації та адсорбції відповідно до технологічного процесу та регулюється ШК;
- відбір газу на регенерацію адсорбенту передбачити на вихідній лінії проектної УОГ до регулюючого клапану на основному потоці газу. Додатково передбачити відбір газу на регенерацію адсорбенту на вхідній лінії проектної УОГ до регулюючого клапану;
- відбір газу регенерації має здійснюватися за допомогою регулюючого клапану з електроприводом з заміром поточної витрати газу регенерації вимірювальним трубопроводом із звужуючим пристроєм та витратовимірювальним комплексом;
- скид газу регенерації проводити на вхід II ступеня компресора, додатково передбачити скид газу регенерації на вхід проектної УОГ після регулюючого клапану;
- на виході газу регенерації передбачити регулюючий клапан з електроприводом для підтримання заданого тиску газу регенерації в УОГ. Тиск газу підтримується регулюючим пристроєм в автоматичному режимі (з можливістю переведення в ручний) за необхідним технологічним показником роботи УОГ відповідно до технологічного процесу та регулюється ШК;
- всі трубопроводи та запірні арматури на них для відбору та повернення газу регенерації, вхід газу на УОГ від точки приєднання та вихід газу з УОГ до точки приєднання, дренажні канали до точки приєднання до дренажної системи, паливний газ від точки приєднання повинні входити до складу УОГ;
- всі трубопроводи та апарати, що мають температуру на поверхні стінки вище 70°C мають бути теплоізовані та захищені антикорозійним покриттям (оцинкована сталь). Товщину шару теплоізоляції має забезпечувати температуру на поверхні 40°C;
- теплова ізоляція адсорберів повинна виключати теплові затрати на нагрівання металу;
- нагрів газу регенерації повинен здійснюватися у сучасному високоефективному нагрівачі газу, в комплекті з всіма необхідними механізмами та апаратурою, для безпечної та автоматичної роботи по алгоритму від ШК;
- очистку газу регенерації від механічних домішок (пилу адсорбенту) здійснювати через високотемпературні фільтр-сепаратори з очищенням не більше 5 мкм, з використанням двох фільтрів (один в роботі, другий в резерві), об'язаних арматурою, датчиками та приладами КВП для візуального контролю, кабельно-провідниковою

продукцією та трубопроводами, тощо, з виводами для автоматичного контролю та керування від ШК;

- охолодження та сепарацію газу регенерації з автоматичним дренаванням рідини, виконати шляхом використання Сепаратору (С) для розділення вологи та її автоматичного скидання по сигналізатору рівня в дренажну систему;
- перед Сепаратором передбачити агрегат повітряного охолодження з автоматичною підтримкою температури на виході з агрегату по уставкам з ШК;
- передбачити недопущення підняття температури товарного газу на виході з УОГ вище 45°C;
- скидання рідини з апаратів УОГ, виконати відводами до існуючої дренажної системи або існуючої ємності збору СПВ;
- обладнання, яке працює під тиском та входить до складу УОГ, повинно мати Дозволи на застосування згідно вимог законодавства України;

Установка осушки газу (УОГ) повинна бути обладнаною:

- автоматизованою системою керування технологічним процесом (АСК ТП) осушки газу з автоматизованим робочим місцем оператора (АРМ) для відображення і контролю технологічного процесу роботи установки осушки газу, індикація стану виконавчих механізмів повинна відображатись та трактуватись однозначно: включено, виключено, аварія, несправність;
- АСК ТП повинна забезпечувати автоматичну роботу УОГ в режимах за алгоритмами:
 1. по показникам точки роси товарного газу на виході з УОГ;
 2. по заданому часовому режиму роботи адсорберів;
 3. в режимі ручного керування по командам оператора.
 4. осушку газу при всіх схемах роботи УКПГ в автоматичному режимі, через Центральну шафу керування (ШК), з можливістю переведення технологічного процесу в ручний режим керування від примусових команд обслуговуючого персоналу, для чого передбачити в складі ШК блок перемикачів та сигналізаторів для ручного керування;
- архів точки роси повинен бути забезпечений шляхом встановлення на основному потоці товарного газу потокового стаціонарного аналізатора температури точки роси газу по волозі та вуглеводням (прилад повинен бути внесений в Державний реєстр засобів вимірювальної техніки або атестований в установленому порядку) на виході з УОГ з передачею даних в реальному часі до ШК та АРМ-Оператора, місце розміщення потокового стаціонарного аналізатора вологості газу погодити з Замовником;
- алгоритмом роботи УОГ повинно бути передбачено безпечну зупинку УОГ та оповіщення персоналу у разі аварійних ситуацій;
- погодити з Замовником попередній технічний регламент автоматичної роботи УОГ з переліком аварійних ситуацій;
- для забезпечення однотипності апаратури в експлуатації у Замовника, програмно-логічний контролер, давачі тиску та температури попередньо погодити з Замовником і врахувати постачання у кількості однієї одиниці для кожного типу апаратури, що замінюється;
- електричне обладнання установки повинно бути в вибухозахищеному виконанні.

Підігрівач газу УОГ повинен забезпечувати:

- облік паливного газу (лічильником вітчизняного виробництва з коректором об'єму газу);
- передбачити дистанційне керування підігрівачем газу за алгоритмом від ШК та ручному режимі для чого встановити на майданчику підігрівача щит місцевого керування підігрівачем, щит має бути виконаний в захищеному від опадів виконанні;
- для забезпечення тиску паливного газу на пальник підігрівача, застосувати ШРП на базі двох регуляторів тиску (основний та резервний), у відповідному захищеному шафовому виконанні, з необхідною арматурною обв'язкою;
- контроль загазованості в зоні ШРП;

	<ul style="list-style-type: none"> – заходи безпеки по роботі підігрівача (дистанційний та місцевий розпал, контроль полум'я, контроль температури, контроль тиску паливного газу, система відсікаючої арматури на підводі паливного газу до підігрівача, система відсікаючої арматури на лінії газу регенерації до і після підігрівача, система відсікаючої арматури на пальник підігрівача та інше); – виконання заходів передбачених чинними нормативними документами в частині протипожежного захисту. – пальник підігрівача має бути блочного типу з аналоговим керуванням; <p>Для облаштування установки осушки газу необхідно:</p> <ul style="list-style-type: none"> – передбачити благоустрій та освітлення території розміщення УОГ.
28.	<p>Вимоги до якості застосованого обладнання:</p> <ul style="list-style-type: none"> – вся арматура, застосована в УОГ повинна бути повнорозмірна відповідно до необхідного по розрахунку швидкостей діаметру трубопроводу; – арматура переключення адсорберів, а також на лініях циркуляції газу регенерації повинна бути у високотемпературному виконанні з підвищеним ресурсом до абразивних середовищ зі збереження герметичності класу А протягом тривалого терміну служби; – застосування кульових кранів з полімерним ущільненням кулі не допускається; – електроприводи на арматурі повинні мати можливість переключення місцевого та дистанційного режиму, а також бути оснащеними ручним керуванням.
29.	<p>Учасник зобов'язаний в пакеті документів надати детальну специфікацію обладнання, яке входить до складу УОГ та вказати виробника з основними технічними характеристиками, розгорнутий опис алгоритмів роботи УОГ з забезпеченням основних технологічних параметрів, технологічну схему з нанесенням всіх технологічних та КВПіА елементів, за якою учасник складає кошторисну документацію, в якій зобов'язаний передбачити всі необхідні трубопроводи, кабельно-провідникові траси, будівельні елементи, обладнання, КВПіА, в об'єму достатньому для виконання повного комплексу робіт з досягненням позитивного результату роботи об'єкту, відповідно до цих вимог.</p> <p>Учасник надає такі основні розрахункові параметри:</p> <ul style="list-style-type: none"> – розрахунковий режим по якому визначалися діаметри трубопроводів, адсорберів, кількість та тип адсорбенту, тощо; – діаметр адсорбера, маса адсорбенту та циклограму адсорбції при розрахунковому режимі.
30.	<p>Учасник зобов'язаний передбачити виконання робіт "під ключ", розробку робочої, кошторисної документації на блок осушки та блок підготовки газу регенерації, поставку обладнання та необхідних для технологічного процесу матеріалів (адсорбент, теплоносій), виконання комплексу будівельно-монтажних робіт, пусканалагоджувальні роботи, які необхідно виконати до повної автоматичної роботи УОГ, пуск об'єкту та навчання обслуговуючого персоналу для самостійної експлуатації УОГ.</p>

Начальник департаменту
видобутку



Мислюк М.І.

Начальник департаменту
наземної інфраструктури



Марущенко В.В.