

## Приклади модульних контрольних робіт з дисципліни «Газохімія»

Укладач: Кустовська А.Д., к.х.н., доцент

### Модульна контрольна № 1

1. Чим відрізняються сланцевий і природний газ? Дати пояснення а) хімічним складом; б) агрегатним станом; в) способом добування; г) способом залягання.
2. Які чинники сприяють комерційному використанню зріджених природних газів? Дати пояснення а) низькі витрати на процес зрідження; б) простота і низька вартість конструкційних матеріалів процесів зрідження і зберігання ЗПГ; в) труднощі доставки газів з віддалених районів добування; г) незначні втрати ЗПГ при зберіганні
3. До традиційних ресурсів природних газів відносять поклади з початковим видобутком від: а) 7 тис м<sup>3</sup>/добу; б) 30 тис м<sup>3</sup>/добу; в) 50 тис м<sup>3</sup>/добу; г) 70 тис м<sup>3</sup>/добу
4. До недоліків газового моторного палива належать: а) низькі октанові числа; б) більший, ніж у бензину і дизельного палива, викид шкідливих речовин з відпрацьованими газами; в) необхідність попередньої підготовки
5. Пристрої механічного очищення діють на основі а) міжмолекулярної взаємодії, б) стеричних обмежень, в) іонної взаємодії, г) гравітації.
6. До недоліків пилоосаджувальних камер можна віднести: а) великі розміри, б) висока вартість, в) високий ціна,
7. Переваги електрофільтрів: а) високий ступінь очищення газів, б) легкість експлуатації, в) низька вартість,
8. Чому підвищення тиску а) призводить до підвищення точки роси; б) призводить до зниження точки роси; в) не впливає на точку роси
9. Який спосіб осушення більш доцільно застосовувати для сильно зволоженого газу? а) адсорбційний б) адсорбційний; в) криогенний;
10. Що таке комплексна абсорбція? а) одночасне вилучення декількох видів хімічних домішок; б) застосування абсорбції в комплексі з охолодженням; в) застосування абсорбції в комплексі з підвищенням тиску; г) застосування суміші поглиначів

### Модульна контрольна № 2

1. Назвати основні стадії процесу Клауса.
2. Назвіть способи одержання глибокого холоду.
3. Газовий конденсат це: а) природний газ, охолоджений нижче критичної температури; б) суміш важких вуглеводнів, що видаляється з газу перед його відправленням у магістральні газопроводи; в) сконденсована пропан-бутанова фракція; г) природний газ скраплений під високим тиском
4. Зрідження гелію відбувається за схемою: а) турбодетандер → дроселювання → рідкий азот; б) рідкий азот → турбодетандер → дроселювання; в) дроселювання → турбодетандер → рідкий азот.
5. Процес «СКОТ» заснований на: а) продовженні реакції Клауса; б) каталітичній гідрогенізації; в) окисненні всіх сірчистих сполук; г) розділенні у одноколонних ГФУ.
6. У чому полягає низькотемпературна сепарація
7. Основні методи виділення вуглеводнів C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub>
8. Поясніть принцип роботи каскадного холодильного циклу.
9. Застосування мембранних методів для розділення газів.
10. Які стадії включає процес одержання чистого гелію?

## Модульна контрольна № 2

1. Газовий конденсат це: а) газовий бензин; б) суміш важких вуглеводнів, що видаляється з газу перед його відправленням у магістральні газопроводи; в) сконденсована пропан-бутанова фракція; г) природний газ скраплений під високим тиском
2. У який спосіб стабілізації газового бензину одержують стабільний бензин і індивідуальні вуглеводні? а) використання каскадного холодильного циклу; б) ступінчаста дегазація; в) розділення у багатоколонних ГФУ; г) розділення у одноколонних ГФУ.
3. Напишіть реакції що відбуваються при очищенні газу карбонатами лужних металів.
4. Які з промислових способів одержання ацетилену характеризуються більшою енергоємністю? а) електрокрекінг; б) Вульф-процес; в) окислювальний піроліз; г) гомогенний піроліз; д) піроліз у низькотемпературній плазмі; е) карбідний спосіб
5. Напишіть рівняння реакції одержання карбиду кальцію.
6. Стадії розділення газів піролізу реалізуються в наступному порядку: 1 – селективне гідрування; 2 – розділення фракцій C1 – C4; 3 – компримування. А) 1, 2, 3; б) 2, 3, 1; в) 3, 1, 2; г) 1, 3, 2; д) 2, 1, 3; е) 3, 2, 1.
7. Конденсаційно-ректифікаційний метод дає більш чітке розділення компонентів за: а) низького тиску; б) високого тиску; в) нормальних умов.
8. Етиленовий внутрішній тепловий насос застосовують для: а) нагрівання верхньої частини колони; б) нагрівання нижньої частини колони; в) охолодження верхньої частини колони; г) охолодження нижньої частини колони;
9. Дивініл одержують а) дегідруванням етану; б) виділенням з газу піролізу бутадієну-1,3; в) дегідруванням ізобутану; г) дегідруванням ізопентану.
10. Охарактеризуйте сажу за маркою ДГ-120В

## Модульна контрольна № 4

1. Шляхи підвищення ефективності прямого окислення метану а) підвищення температури; б) зниження тиску; в) застосування каталізаторів; г) зниження температури.
2. Напишіть рівняння вуглекислотної конверсії природного газу.
3. Синтез газ з яким мольним співвідношенням CO:H<sub>2</sub> можна одержати вуглекислотою конверсією а) 1:1; б) 1:2; в) 1:3.
4. З якою метою і для модифікації якого процесу використовують керамічні мембрани для сепарації повітря а) вуглекислотної конверсії; б) парова конверсія; в) парціальне окислення.
5. У чому полягає стадія зростання ланцюга поліконденсацією синтезу Фішера-Тропша?
6. Які типи конверсії природного газу дають можливість одержати синтез газ з мольним співвідношенням CO:H<sub>2</sub> = 1:2 а) вуглекислотної; б) парова; в) парціальне окислення.
7. У чому полягає перша стадія синтезу Фішера-Тропша?
8. Який реактор синтезу ФТ характеризується найвищою ефективністю відведення тепла а) зі стаціонарним шаром б) з псевдозрідженим шаром каталізатора, що циркулює; в) зі стаціонарним “киплячим” шаром каталізатора; г) сларрі-реактор.
9. Окислення олефінів по насиченому атому карбону
10. Сірчаноокислотної гідратація олефінів