

Тести до лекції 4

КАТАЛІТИЧНІ РЕАКЦІЇ НА ПОВЕРХНІ ТВЕРДИХ ТІЛ

1. Чи можна на основі теорії спрогнозувати реакційну здатність речовин?

- a) Можливо, але тільки в каталітичних процесах;
- b) Можливо, але тільки в некаталітичних процесах;
- c) **Можливо, як в каталітичних, так і некаталітичних процесах;**
- d) Неможливо, ні в каталітичних, ні і некаталітичних процесах;

2. Каталітичні реакції поділяються на ... великих класи.

- a) **Два;**
- b) Три;
- c) Чотири;
- d) П'ять;

3. Як називаються два великі класи каталітичних реакцій?

- a) Окисно-відновні і електронні;
- b) **Окисно-відновні і кислотно-основні;**
- c) Електронні і гомолітичні;
- d) Гемолітичні і йонні.

4. Які процеси, обумовлені перенесенням електронів?

- a) Окиснення і відновлення;
- b) Гідрування і дегідрування;
- c) Розклад нестійких органічних сполук;
- d) **Всі відповіді вірні;**

5. Каталізаторами називають ...

a) Речовини, які змінюють швидкість хімічних реакцій, а самі після реакції залишаються хімічно незмінними і в тій же кількості, що й до реакції;

b) Речовини, які не впливають на швидкість хімічних реакцій, але самі після реакції хімічно змінюються;

c) Речовини, які змінюють швидкість хімічних реакцій, та свій хімічний склад;

d) Речовини, які не впливають на швидкість хімічних реакцій, а також самі після реакції залишаються хімічно незмінними як і до реакції;

6. Каталізаторами окисно-відновних процесів є...
- a) Pt і Pd;
 - b) Перехідні метали;
 - c) Напівпровідники;
 - d) **Всі відповіді вірні;**
7. Шпінелі (Fe_3O_4 , CuCr_2O_4) є каталізаторами ... процесів.
- a) **Окисно-відновних;**
 - b) Кислотно-основних;
 - c) Кислотно-основних і окисно-відновних;
 - d) Окисно-відновних і гетеролітичних.
8. Кислотно-основними реакціями є...
- a) Гідратація і дегідратація;
 - b) Каталітичний крекінг і гідроліз;
 - c) Ізомеризація і полімеризація;
 - d) **Всі відповіді вірні;**
9. Характерними каталізаторами для кислотно-основних реакцій є
- a) Pt, Pd, V, Mn;
 - b) Ge, Si, ZnO, ZnS;
 - c) **SiO_2 , Al_2O_3 , MgO, CuO;**
 - d) V_2O_5 , MnO_2 , MnO_3 , Cr_2O_3 .
10. У яких реакціях в елементарному акті відбувається розділення електронів двохелектронної пари, утворюючої хімічний зв'язок A:B?
- a) Каталітичних;
 - b) **Гомолітичних;**
 - c) Гетеролітичних;
 - d) Всі відповіді вірні.
11. У яких реакціях утворення і розрив хімічних зв'язків в елементарному акті може проходити без розділення пари електронів?
- a) Каталітичних;
 - b) Гомолітичних;
 - c) **Гетеролітичних;**
 - d) Всі відповіді вірні.

12. Дегідрування ізопропілового спирту каталізується:
- a) **Металами і напівпровідниками;**
 - b) Металами і неметалами;
 - c) Оксидами і неметалами;
 - d) Напівпровідниками і шпінелями.
13. Поверхня яких речовин виявляє і кислотні і основні властивості?
- a) NiO і Co₃O₄;
 - b) Fe₂O₃ і Cr₂O₃;
 - c) ZnO і PbO;
 - d) **Всі відповіді вірні;**
14. Метали якої групи володіють більш універсальною каталітичною дією?
- a) II групи;
 - b) IV групи;
 - c) VI групи;
 - d) **VIII групи.**
15. Що утвориться у результаті окиснення пропілену, на молібдатах Бісмуту або Кобальту?
- a) ацетальдегід CH₃CHO і формальдегід CH₂O;
 - b) акролеїн CH₂=CHCHO;
 - c) акрилова кислота CH₂=CH-COOH;
 - d) **Всі відповіді вірні;**
16. Продуктами глибокого окиснення пропілену є
- a) CH₃CHO і CH₂O;
 - b) **CO і CO₂;**
 - c) CH₂=CH-COOH і CO₂;
 - d) CH₂=CHCHO і CO.
17. Якої речовини утворюється більше при окисненні пропілену з каталізатором V₂O₅ · MoO₃?
- a) Ацетальдегіду CH₃CHO;
 - b) акрилової кислоти CH₂=CH-COOH;
 - c) **акролеїну CH₂=CHCHO;**
 - d) формальдегіду CH₂O

18. Властивість каталізатора - прискорювати одну з декількох можливих реакцій називають

- a) активністю;
- b) селективністю;**
- c) можливістю;
- d) всі відповіді вірні.

19. Мірою селективності є відношення:

- a) $v_i / \sum v_i$;**
- b) $\sum v_i / \sum v_i - v_i$;
- c) $v_i * \sum v_i$;
- d) $\sum v_i + v_i$.

20. У яких роках Рогінський вказав на можливість ланцюгових механізмів у каталізі?

- a) 1890-х;
- b) 1930-х;**
- c) 1950-х;
- d) 1980-х.