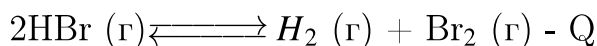


1. Химическое равновесие в системе  $2\text{HBr}(\text{г}) \rightleftharpoons \text{H}_2(\text{г}) + \text{Br}_2(\text{г}) - Q$  сместится в сторону продуктов реакции при

- 1) повышении давления
- 2) повышении температуры
- 3) понижении давления
- 4) использовании катализатора

2. Химическое равновесие в системе



сместится в сторону продуктов реакции при

- 1) повышении давления
- 2) повышении температуры
- 3) понижении давления
- 4) использовании катализатора

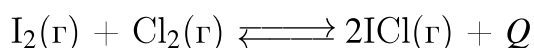
3. В какой системе повышение давления приведет к смещению химического равновесия в сторону продуктов реакции?

- 1)  $\text{CO}_2(\text{г}) + \text{C}(\text{тв}) \rightleftharpoons 2\text{CO}(\text{г}) - Q$
- 2)  $\text{N}_2(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) \rightleftharpoons 2\text{NO}(\text{г}) - Q$
- 3)  $2\text{CO}(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) \rightleftharpoons 2\text{CO}_2(\text{г}) + Q$
- 4)  $\text{CO}(\text{г}) + \text{H}_2\text{O}(\text{г}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{г}) + \text{H}_2(\text{г}) + Q$

4. На смещение химического равновесия обратимой реакции не влияет

- 1) изменение концентраций веществ
- 2) уменьшение температуры
- 3) увеличение температуры
- 4) добавление катализатора

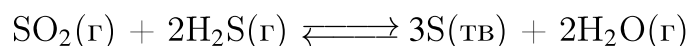
5. Химическое равновесие в системе



смещается в сторону продукта реакции при

- 1) понижении температуры
- 2) увеличении давления
- 3) повышении температуры
- 4) введении катализатора

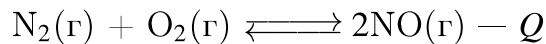
6. Химическое равновесие в системе



смещается в сторону продуктов реакции при

- 1) понижении давления
- 2) увеличении концентрации оксида серы(IV)
- 3) введении катализатора
- 4) увеличении концентрации водяного пара

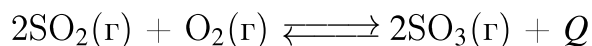
7. Химическое равновесие в системе



не смещается при

- 1) добавлении кислорода
- 2) увеличении концентрации NO
- 3) понижении давления
- 4) понижении температуры

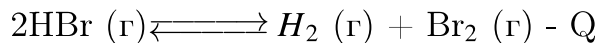
8. Химическое равновесие в системе



сместится в сторону продукта реакции при

- 1) понижении температуры
- 2) повышении температуры
- 3) добавлении катализатора
- 4) уменьшении давления

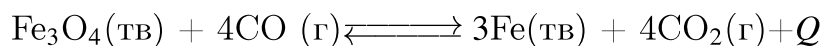
9. Химическое равновесие в системе



сместится в сторону продуктов реакции при

- 1) повышении давления
- 2) повышении температуры
- 3) понижении давления
- 4) использовании катализатора

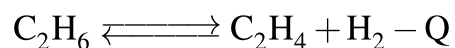
10. Равновесие



сместится в сторону продуктов при

- 1) уменьшении общего давления
- 2) нагревании
- 3) добавлении CO
- 4) добавлении катализатора

11. Равновесие



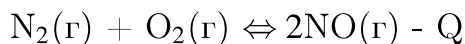
сместится в сторону продуктов при

- 1) уменьшении общего давления
- 2) охлаждении
- 3) добавлении  $\text{H}_2$
- 4) добавлении катализатора

12. В какой системе изменение давления практически не влияет на смещение химического равновесия?

- 1)  $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$
- 2)  $2CO(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2CO_2(g)$
- 3)  $H_2(g) + Cl_2(g) \rightleftharpoons 2HCl(g)$
- 4)  $SO_2(g) + Cl_2(g) \rightleftharpoons SO_2Cl_2(g)$

13. В системе



химическое равновесие сместится в сторону продукта реакции при

- 1) понижении температуры
- 2) увеличении концентрации NO
- 3) применении катализатора
- 4) увеличении концентрации  $O_2$

14. Равновесие  $NH_3(g) + H_2O(ж.) \rightleftharpoons NH_4^+(p-p) + OH^-(p-p) - Q$  сместится в сторону продуктов при

- 1) добавлении хлорида аммония
- 2) охлаждении
- 3) добавлении щелочи
- 4) добавлении кислоты

15. Равновесие в растворе  $CH_3COOH \rightleftharpoons CH_3COO^- + H^+ - Q$  сместится в сторону продуктов при

- 1) добавлении ацетата натрия
- 2) охлаждении
- 3) добавлении соляной кислоты
- 4) добавлении щелочи

16. В какой системе при увеличении давления химическое равновесие сместится в сторону прямой реакции?

- 1)  $FeO(тв.) + CO(g) \rightleftharpoons Fe(тв.) + CO_2(g)$
- 2)  $H_2(g) + Cl_2(g) \rightleftharpoons 2HCl(g)$
- 3)  $CO_2(g) + C(тв.) \rightleftharpoons 2CO(g)$
- 4)  $2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g)$

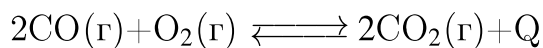
17. Равновесие  $NH_4Cl(тв.) \rightleftharpoons NH_3(g) + HCl(g) - Q$  сместится в сторону продуктов при

- 1) добавлении катализатора
- 2) нагревании
- 3) добавлении аммиака
- 4) увеличении общего давления

18. Равновесие  $3\text{Fe(тв)} + 4\text{H}_2\text{O(г)} \rightleftharpoons \text{Fe}_3\text{O}_4\text{(тв)} + 4\text{H}_2\text{(г)} - Q$  сместится в сторону продуктов при

- 1) увеличении общего давления
- 2) охлаждении
- 3) добавлении паров воды
- 4) добавлении водорода

19. В системе



химическое равновесие смещается в сторону продукта реакции при

- 1) использовании катализатора
- 2) повышении температуры
- 3) понижении концентрации CO
- 4) повышении давления

20. В какой системе увеличение давления приведет к смещению химического равновесия в сторону прямой реакции?

- 1)  $\text{N}_2\text{(г)} + \text{O}_2\text{(г)} \rightleftharpoons 2\text{NO(г)}$
- 2)  $2\text{H}_2\text{O(г)} \rightleftharpoons 2\text{H}_2\text{(г)} + \text{O}_2\text{(г)}$
- 3)  $2\text{O}_3\text{(г)} \rightleftharpoons 3\text{O}_2\text{(г)}$
- 4)  $2\text{CO(г)} + \text{O}_2\text{(г)} \rightleftharpoons 2\text{CO}_2\text{(г)}$