**" Физикалық химияның қазіргі мәселелері " дисциплина бойынша қорытынды емтихан программасы» 8D05301-химия**

1. Химиялық жүйенің макро және микро күйлері. Жүйелердің термодинамикалық сипаттамалары.

2. Термодинамикалық ықтималдық және таралу функциясы. Больцман бойынша микростаттарды есептеу.

3. Лиувилл теоремасы және эргоидтық болжам. Ферми-Дирак, Бозе-Эйнштейн статистикасының ерекшеліктері және Больцманның толық кванттық статистикасы.

4. Гиббс микроканоникалық және канондық ансамбльдері. Молекулалардың жылдамдығының таралуы. Максвеллдің жұмысы.

5. Макрожүйелердің әр түрлі жағдайларында энергия бойынша молекулалардың таралуы бойынша есептерді шешу және талдау.

6. Макрожүйелердің әр түрлі жағдайларында энергия бойынша молекулалардың таралуы бойынша есептерді шешу және талдау.

7. Жүйе күйінің қосындысы және молекула күйінің қосындысы.

8. Максвелл-Больцман жүйесінің жалпы энергиясын және күйлерге жалпы қосындысын талдау.

9. Молекулалық қосындының күй бойынша термодинамикалық функциялармен байланысы, оларды талдау және формулалар.

10. Молекулалардың трансляциялық, айналмалы және тербелмелі қозғалыстарының қосындысы.

11. **.** Әр түрлі молекула қозғалысының түрлерінің энергия үлесін ескере отырып, жалпы молекулалық қосындыны күй бойынша есептеу.

12. Термодинамиканың екінші заңының термодинамикалық негіздемесі. (сыни талдау және негіздеу).

13. Күрделі реакциялардың кинетикасын талдауға арналған активті соқтығысу теориясының (АСТ) теориялық және қолданбалы аспектілері.

14. Бимолекулалық реакциялардың жылдамдығын, жылдамдық константасын анықтауға арналған АСТ есептеу әдістерін қолдану.

15. АСТ теориясын Линдеман гипотезасы негізінде мономолекулярлық реакцияларға қолдану.

16. Күрделі реакциялардың кинетикалық сипаттамаларын анықтау үшін АСТ әдістері мен тәсілдерін қолдану.

17. Реакцияның потенциалдық энергиясы бетінің теориялық негіздемесі, реакцияның энергетикалық жолы. Эйринг және Поляни моделі.

18. Активтендірілген кешенді теорияның статистикалық және термодинамикалық негіздемесі.

19. АКТ және АСТ теориялары негізінде химиялық реакциялардың жылдамдық константасын анықтау және талдау.

20. Активтендірілген кешенді теорияның статистикалық және термодинамикалық негіздемесі.

21. АКТ және АСТ теориясы негізінде экспоненциалды факторды және активтендіру энтропиясын анықтау.

22. Электрохимиялық реакция жылдамдығы. Электрохимиялық процестердің диффузиялық және кинетикалық режимі.

23. Концентрациялық және электрохимиялық поляризацияның теориялық негіздері..

24. Электрохимиялық процестердің шектеуші сатысын анықтау әдістері.

Список литературы

1. Оспанов Х.Қ., Қамысбаев Д.Х., Абланова Е.Х., Шабикова Г.Х. Физикалық химия. - Өскемен: ШҚМУ баспасы, 1997. - 575 с.

2. Шабикова Г.Х., Оспанова А.К., Ашимхан Н.С. Физикалық химия бойынша есептер мен мысал есептер. – Алматы: КазНУ, 2013. – 272

3. Дамаскин Б.Б., Петрий О.А., Цирлина Г.А. Электрохимия. – М.: Химия, Колос С, 2006. – 672 с.

4.Оспанова А.К., Шабикова Г.Х.,Сыздыкова Л.И. Теории и проблемы физической химии. каз. Алматы. 2021. с 191

5.Оспанова А.К., Омарова Р.А. Статистикалык термодинамиканын негiздерi. – Алматы, 2011.с. 103.

6 Стромберг А.Г., Семченко Д.П. Физическая химия. М.: Высшая школа, 2003.-527.