

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

Вопросы к входному контролю знаний студентов

1. Дайте определение понятию «дисперсные системы».
2. Дайте определение понятию «поверхностные явления».
3. Дайте определение понятиям «гомогенный» и «гетерогенный».
4. Дайте определение понятию «поверхностное натяжение».
5. Дайте определение понятию «поверхностно-активные вещества». Приведите примеры ПАВ, содержащихся в нефти и нефтепродуктах.
6. Дайте определение понятию «коагуляция». Приведите примеры.
7. Дайте определение понятию «флокуляция». Приведите примеры.
8. Дайте определение понятию «коалесценция». Приведите примеры.
9. Дайте определение понятию «диспергирование». Приведите примеры.
10. Дайте определение понятию «пептизация». Приведите примеры.
11. Дайте определение понятию «солубилизация». Приведите примеры.
12. Дайте определение понятию «адсорбция». Приведите примеры.
13. Дайте определение понятию «адгезия». Приведите примеры.
14. Перечислите основные молекулярно-кинетические свойства дисперсных систем.
15. Перечислите основные оптические свойства дисперсных систем.
16. Перечислите основные электрические свойства дисперсных систем.
17. Дайте определение понятию «дисперсная фаза». Приведите примеры.
18. Дайте определение понятию «дисперсионная среда». Приведите примеры.
19. В каком агрегатном состоянии находится дисперсная фаза пены?
20. В каком агрегатном состоянии находится дисперсная фаза эмульсии?
21. В каком агрегатном состоянии находится дисперсная фаза суспензии?
22. В каком агрегатном состоянии находится дисперсная фаза аэрозоля?
23. В каком агрегатном состоянии находится дисперсионная среда пены?
24. В каком агрегатном состоянии находится дисперсионная среда эмульсии?
25. В каком агрегатном состоянии находится дисперсионная среда суспензии?
26. В каком агрегатном состоянии находится дисперсионная среда аэрозоля?
27. Дайте определение понятиям «лиофильный», «лиофобный», «гидрофильный», «гидрофобный».

28. Дайте определение понятиям «золь» и «гель». Приведите примеры.
29. Дайте определение понятиям «вязкость» и «тиксотропия». Приведите примеры.
30. Дайте определение понятиям «дилатансия» и «реопексия». Приведите примеры.

Контрольные вопросы к лекции № 1

1. Перечислите основные вопросы, рассматриваемые в разделе коллоидной химии «Физико-химическая механика дисперсных систем».
2. Приведите пример НДС типа «твердые структуры».
3. Приведите пример НДС типа «твердые эмульсии».
4. Приведите пример НДС типа «суспензия».
5. Приведите пример НДС типа «жидкие эмульсии».
6. Приведите пример НДС типа «пена».
7. Приведите пример НДС типа «аэрозоль».
8. Какой принцип положен в основу классификации НДС по агрегатному состоянию с позиции химического строения вещества?
9. Приведите пример разбавленных НДС.
10. Приведите пример высококонцентрированных НДС.
11. Приведите пример лиофильных НДС.
12. Приведите пример лиофобных НДС.
13. Что понимается под термином «наполненные» и «ненаполненные» системы?
14. К какому типу НДС относятся неассоциированные ньютоновские жидкости?
15. Какие виды жидкостей относятся к «наполненным» НДС?
16. Какие виды жидкостей относятся к «ненаполненным» НДС?
17. Что понимается под термином «активность дисперсной фазы НДС»?
18. На какие типы подразделяются НДС в зависимости от соотношения поверхностной и объемной активности? Приведите примеры.

Контрольные вопросы к лекции № 2

1. Дайте определение понятию «дисперсионная среда». Приведите примеры НДС с дисперсионной средой, находящейся в различных агрегатных состояниях.
2. Основные положения «дырочной» модели строения жидкости.
3. Основные положения «квазикристаллической» модели строения жидкости.

4. Основные положения «микрористаллической» модели строения жидкости.
5. Объясните с точки зрения теоретических моделей строения жидкости такие её свойства, как текучесть и низкая сжимаемость.
6. Объясните механизм образования пространственных диссипативных структур в жидкости. Приведите примеры.
7. Объясните причины Броуновского движения частиц в жидкой или газообразной дисперсионной среде.
8. Дайте определение понятию «диффузия». От каких факторов зависит интенсивность процесса диффузии?
9. Дайте определение понятиям «вязкость» и «текучесть». Как зависит вязкость жидкости от температуры и давления?
10. Дайте определение понятию «время релаксации». Приведите примеры проявления явления релаксации.

Контрольные вопросы к лекции № 3

1. Назовите простейшие модели механического поведения твердых тел и жидкостей.
2. Связь между какими переменными определяет вид механического поведения твердых тел и жидкостей?
3. Какой закон описывает упругое поведение тел? Особенности идеализированного упругого поведения тел.
4. В чем заключается различие природы упругости твердых тел и суспензий?
5. Какой показатель используется в качестве характеристики упругости конденсированных систем?
6. Какой показатель применяется для характеристики упругих свойств кокса?
7. Какой закон описывает вязкое поведение тел?
8. Чем отличаются «ньютоновские» и «неньютоновские» жидкости?
9. В чем заключается природа вязкого течения?
10. В каких условиях вязкое поведение реальных неньютоновских жидкостей приближается к модели течения ньютоновской жидкости? Объясните почему.
11. Какой закон описывает пластическое поведение тел? Что означает понятие «предел текучести»?
12. В чем заключается природа пластичности различных материалов?

13. Какой показатель применяется для характеристики пластических свойств кокса?

Контрольные вопросы к лекции № 4

1. Какая теоретическая модель характеризует упруговязкое течение системы?
2. Как определить «период релаксации» упруговязких систем?
3. Приведите примеры упруговязкого течения тел. Объясните, почему они проявляют упруговязкие свойства.
4. Какая теоретическая модель характеризует эластичное поведение тел?
5. Какой процесс называется «упругим последствием»? В каком элементе механической модели эластичного течения происходит диссипация энергии? К чему это приводит, например, при деформации резины или полимерсодержащих материалов?
6. Объясните механизм возникновения в системе внутренних напряжений.
7. Какая теоретическая модель характеризует текучесть суспензий и порошков? Почему они способны обладать пределом текучести?

Контрольные вопросы к лекции № 5

1. Основные стадии процесса фазообразования.
2. Объясните механизм действия кипелок в процессе кипения жидкости
3. В результате чего происходит образование «дозародышевых комплексов»?
4. Что представляют собой «зародыши» новой фазы?
5. Что такое «мицелла»? Виды мицелл. Насколько правомочно относить вводно-нефтяные эмульсии к мицеллярным растворам?
6. Что представляет собой ССЕ? Чем отличается классификация ССЕ З.И. Сюняева от классификации Б.П. Туманяна?
7. В чем заключается коренное отличие обратимых и необратимых золь? Приведите примеры.
8. Какое принципиальное строение имеют ССЕ в НДС?
9. Какими параметрами характеризуются ССЕ?
10. Из каких компонентов нефтяных остатков могут образовываться ядра ССЕ?
11. Каким образом формируется адсорбционно-сольватный слой ССЕ в НДС? Приведите примеры.
12. Как зависит ширина адсорбционно-сольватного слоя от природы и агрегатного состояния ядра ССЕ? Почему?

13. Какие основные стадии имеют место при агрегации молекул асфальтенов согласно теории Йена?

14. Объясните механизм формирования двойного адсорбционного слоя при переходе пузырька газа из жидкой фазы в газообразную в процессе пенообразования.

Контрольные вопросы к лекции № 6

1. Какие силы ММВ могут проявляться между двумя изолированными молекулами?
2. Какие силы ММВ относят к дальнедействующим?
3. Объясните природу ориентационного взаимодействия молекул. Почему ориентационное взаимодействие часто относят к короткодействующим?
4. Объясните природу индукционного взаимодействия молекул.
5. Объясните природу дисперсионного взаимодействия молекул.
6. Как изменяются силы ориентационного, индукционного и дисперсионного взаимодействия молекул с увеличением расстояния между ними?
7. Какой тип Ван-дер-ваальсовых взаимодействий наиболее характерен для нефтяных систем? Приведите примеры.
8. Объясните природу и механизм образования водородных связей.
9. На какие классы можно разделить молекулы по отношению к водородной связи?
10. Возможно ли образование водородных связей между неполярными молекулами, например, углеводородами нефти?

Контрольные вопросы к лекции № 7

1. Что понимается под термином «Молекулярные растворы»? На какие классы они делятся?
2. Объясните причины положительных и отрицательных отклонений свойств реальных молекулярных растворов от идеальных.
3. Какие компоненты нефтяных систем способны находиться в молекулярном и ассоциированном состоянии? От чего зависит степень ассоциации молекул?
4. Какие компоненты нефтяных систем наиболее склонны к ассоциации и почему?
5. Что понимается под термином «структурная вязкость»? Чем объясняется возникновение структурной вязкости?
6. Объясните причины, приводящие к снижению вязкости при увеличении напряжения сдвига у псевдопластичных жидкостей?

7. Каким образом можно определить энергию, необходимую для разрушения межмолекулярных связей между компонентами надмолекулярных структур?
8. Что такое «тиксотропия»? Объясните сущность этого явления. Приведите примеры.
9. На какие участки можно разделить кривую вязкости псевдопластичной жидкости? Почему при низких и высоких скоростях сдвига она может вести себя как ньютоновская жидкость?
10. Как определяется и что характеризует энергия активации вязкого течения жидкости?

Контрольные вопросы к лекции № 8

1. Из каких составляющих складывается термодинамическая работа образования НДС?
2. Какие составляющие потенциала Гиббса характеризуют возможность образования зародышей новой фазы?
3. От чего зависит объемная составляющая потенциала Гиббса?
4. От чего зависит поверхностная составляющая потенциала Гиббса?
5. От каких параметров зависит размер критического зародыша новой фазы?
6. Как изменяется потенциал Гиббса в зависимости от радиуса зародыша дисперсной фазы?
7. В каких режимах может осуществляться рост зародышей новой фазы?
8. Как можно рассчитать среднюю удельную поверхность дисперсной фазы? В каких единицах она измеряется?
9. Каким образом поверхностное натяжение оказывает влияние на процессы межфазного массообмена?
10. Охарактеризуйте основные методы измерения поверхностного натяжения. Как называются приборы для определения силы поверхностного натяжения?

Контрольные вопросы к лекции № 9

1. Регулируя баланс каких сил в НДС можно регулировать размеры ССЕ?
2. Что понимается под терминами: «растворяющая», «агрегирующая» и «диспергирующая» силы?
3. Что происходит с НДС если силы ММВ в дисперсионной среде меньше баланса сил притяжения и отталкивания молекул в ядре ССЕ?

4. Что происходит с НДС если силы ММВ в дисперсионной среде больше баланса сил притяжения и отталкивания молекул в ядре ССЕ?
5. Какими параметрами ССЕ характеризуются экстремальные состояния НДС?
6. Приведите примеры технологических процессов нефтепереработки, проведение которых желательно в экстремальных состояниях НДС.
7. Сформулируйте основные положения теории регулируемых фазовых переходов З.И. Сюняева?
8. Какие недостатки имеет теории регулируемых фазовых переходов? Существуют ли процессы, при которых переход вещества из одной фазы в другую происходит без стадии дисперсного состояния?
9. Что понимается под понятием «активное состояние НДС»? Каким образом оно выявляется?
10. Что такое «экстреграмм»? Какие существуют виды экстреграмм? Приведите примеры.

Контрольные вопросы к лекции № 10

1. Какие виды устойчивости различают для дисперсных систем?
2. Какие процессы приводят к нарушению кинетической устойчивости дисперсных систем?
3. Какие факторы определяют кинетическую устойчивость дисперсных систем?
4. Какие процессы приводят к нарушению термодинамической устойчивости дисперсных систем?
5. Какие факторы определяют термодинамическую устойчивость дисперсных систем?
6. Какими методами можно определить устойчивость НДС при нормальных условиях?
7. Каким образом можно регулировать устойчивость НДС при нормальных условиях? Приведите примеры.
8. Какими методами можно определить устойчивость НДС в условиях повышенных температур?
9. Как связана устойчивость нефтяных остатков с их групповым составом?
10. Каким образом можно регулировать устойчивость НДС в условиях повышенных температур? Приведите примеры.
11. Какие методы используются для определения устойчивости НДС при пониженных температурах?

12. Каким образом можно предотвратить образование отложений при добыче, хранении и транспортировке нефти? Из чего они состоят?
13. Какие ингибиторы используют для предотвращения образования отложений парафинов при транспортировке нефти? Объясните механизм их действия.
14. Каким образом можно предотвратить образование кристаллогидратов при перекачке газов?

Контрольные вопросы к лекции № 11

1. Что понимается под термином «дисперсная структура»?
2. Какие типы дисперсных структур, согласно Н.А.Ребиндеру, могут формироваться в коллоидных и микрогетерогенных системах?
3. Объясните механизм образования коагуляционных структур? Приведите примеры.
4. Чем отличаются гели от зольей?
5. Чем отличаются гели от студней?
6. Какие факторы влияют на процесс образование гелей?
7. Объясните механизм этого явления «реопексии».
8. Объясните механизм тиксотропного поведения коагуляционных структур.
9. Объясните механизм образования конденсационно – кристаллизационных структур? Приведите примеры.
10. Почему конденсационно-кристаллизационные структуры не обладают тиксотропными свойствами?
11. Что понимается под терминами «фракталы», «фрактальные структуры» и «кластер»? Приведите примеры фрактальных структур.
12. Какими основными свойствами обладают фрактальные структуры?
13. Какие модельные механизмы формирования фрактальных кластеров используются для изучения процессов их формирования? Их особенности.
14. Какие стадии, согласно Д.В. Куликову, имеют место при формировании НДС? Что такое «скейлинг»?
15. Какие масштабные уровни выявлены Д.В. Куликовым в нефтяных пещерах?
16. Какое строение имеет дисперсная структура пены?
17. Приведите примеры физических методов получения нефтяных дисперсных структур.

18. Приведите примеры физико-химических методов получения нефтяных дисперсных структур.

Контрольные вопросы к лекции № 12

1. Какими поверхностными свойствами характеризуются дисперсные структуры?
2. Какими объёмными свойствами характеризуются дисперсные структуры?
3. Что понимается под термином «механическая прочность» дисперсной структуры?
4. Объясните механизм влияния температуры на механическую прочность НДС. Чем отличаются низко- и высокотемпературная области?
5. Приведите примеры дисперсных систем с изотропной и анизотропной структурой.
6. Какими основными реологическими свойствами характеризуются дисперсные структуры?
7. Объясните причины проявления упругости дисперсных структур.
8. От чего, главным образом, зависит вязкость золей? Какие области можно выделить на реологической кривой золя?
9. От чего зависит вязкость гелей? Какие области можно выделить на реологической кривой структурированной дисперсной системы?
10. Какая вязкость называется «эффективной» или «кажущейся»? От чего она зависит?
11. В связи с чем вязкость растворов высокомолекулярных веществ, имеющих одинаковый состав, концентрацию и температуру может быть различной?
12. Какие виды вязкости характерны для растворов высокомолекулярных соединений?
13. Каким образом можно определить характеристическую вязкость для разбавленных растворов полимеров?
14. Какие универсальные методы применяются для изучения структурно-механических свойств НДС?
15. В чем заключается принципиальное отличие ротационной вискозиметрии от консистометрии?
16. Какие методы используются для определения реологических свойств битумов и битумных мастик?
17. Какие методы используются для определения реологических свойств твердых нефтяных структур, в частности, кокса?

Контрольные вопросы к лекции № 13

1. По каким признакам классифицируются нефтяные эмульсии?
2. Приведите примеры конденсационных методов получения эмульсий.
3. Приведите примеры диспергационных методов получения эмульсий.
4. При каких условиях наблюдается дробление капель дисперсной фазы эмульсии под воздействием электрического поля?
5. Объясните механизм образования эмульсий.
6. Какие факторы влияют на устойчивость эмульсий?
7. Какие природные эмульгаторы содержатся в нефти? Объясните механизм их действия при формировании эмульсий.
8. От чего зависит вязкость эмульсий? Каким образом её можно определить?

Контрольные вопросы к лекции № 14

1. Назовите области применения битумных эмульсий.
2. Способы получения битумных эмульсий. В чем заключается принцип действия коллоидной мельницы?
3. Какие виды эмульгаторов используются для получения битумных эмульсий? Их краткая характеристика.
4. Объясните механизм действия катионного и анионного эмульгатора.
5. Почему при получении битумных эмульсий предпочтение отдается катионным эмульгаторам?
6. Какие требования предъявляются к качеству битумных эмульсий?
7. Каким образом можно регулировать вязкость битумных эмульсий?
8. В результате чего происходит расслоение эмульсий, и каким образом можно предотвратить это явление?
9. Что такое «дзета-потенциал», и как он изменяется при повышении устойчивости эмульсий к расслоению?
10. Объясните механизм разрушения битумных эмульсий.
11. Каким образом можно регулировать скорость разрушения битумных эмульсий?
12. Какой показатель характеризует скорость разрушения битумных эмульсий?
13. Чем объясняются лучшие адгезионные свойства катионных эмульсий по сравнению с анионными?
14. Как, и каким образом можно регулировать адгезионные свойства катионных эмульсий?

Контрольные вопросы к лекции № 15

1. На какие основные группы можно разделить методы разрушения эмульсий?
2. Какие методы разрушения эмульсий относятся к механическим?
3. Почему центрифугирование более эффективный способ разрушения эмульсий по сравнению с гравитационным отстаиванием?
4. В каких случаях целесообразно применять фильтрационный метод разрушения эмульсий? Какой принцип лежит в его основе?
5. В чем заключаются химические методы разрушения эмульсий?
6. Какие виды деэмульгаторов применяются для разрушения нефтяных эмульсий? Их основные особенности.
7. Объясните механизм действия водорастворимых и нефтерастворимых деэмульгаторов.
8. Какие факторы влияют на процесс разрушения нефтяных эмульсий?
9. От чего зависит сила притяжения капель воды в нефтяной эмульсии при её обработке электрическим током?
10. Объясните механизм действия электрического поля на процесс разрушения эмульсий.
11. для каких эмульсий электрические методы разрушения не применимы?
12. Что произойдет в электродегидраторе, если напряженность электрического поля между электродами превысит критическое значение? Как определяется критическое значение напряженности электрического поля?
13. На какие основные стадии можно разделить процесс разрушения эмульсий?
14. Какие методы воздействия наиболее эффективны для разрушения бронирующих оболочек капель дисперсной фазы эмульсий? Почему?
15. Какие методы воздействия наиболее эффективны для интенсификации процесса коалесценции капель дисперсной фазы эмульсий?
16. Какие методы воздействия наиболее эффективны для интенсификации процесса разделения фаз эмульсий?

Контрольные вопросы к лекции № 16

1. Приведите примеры пенообразования при проведении технологических процессов переработки нефти.
2. Почему пенообразование является нежелательным явлением в ряде процессов переработки нефти?

3. Приведите примеры технологических процессов, в которых пенообразование является интенсифицирующим фактором, улучшающим технико-экономические показатели.
4. В чем заключается особенность строения пен?
5. По какому признаку классифицируются пены?
6. Назовите основные методы получения пен и вспененных битумов.
7. Объясните механизм образования пен.
8. Что такое вещества пенообразователи и как они классифицируются?
9. На какие группы можно разделить факторы, влияющие на устойчивость пен?
10. Какие внешние воздействия и как влияют на устойчивость пен?
11. Объясните механизм действия кинетического фактора на устойчивость пен.
12. Объясните механизм действия структурно-механического фактора на устойчивость пен.
13. Объясните механизм действия термодинамического фактора на устойчивость пен.
14. Каким образом можно регулировать устойчивость пен? Виды и механизм действия стабилизаторов пен.
15. Какой показатель характеризует устойчивость битумных пен? От чего он зависит?
16. Какими основными свойствами характеризуются пены?
17. Какими реологическими характеристиками обладают пены? От чего они зависят и как определяются?
18. Что такое «газонасыщенность» пены? Где используется данный показатель качества пен?
19. Как можно предотвратить образование пен при проведении технологических процессов? Приведите примеры из нефтепереработки.
20. Какие существуют методы разрушения пен?
21. Объясните механизм действия пеногасителей. Приведите примеры.

Контрольные вопросы к лекции № 17

1. Приведите примеры образования суспензий в процессах переработки нефти.
2. По каким признакам классифицируются суспензии
3. Какими основными реологическими свойствами характеризуются суспензии?
4. От чего зависит вязкость суспензий? Уравнение Муни.

5. Методы получения суспензий и регулирования их свойств. Приведите примеры.
6. Виды устойчивости суспензий и методы её регулирования.
7. Механизм действия стабилизаторов суспензий. Виды стабилизаторов.
8. Методы разрушения суспензий.
9. Механизм действия флокулянтов. Виды флокулянтов.
10. Факторы, влияющие на структурообразование в суспензиях. Механизм структурообразования в суспензиях.
11. Методы разрушения пространственных структур высококонцентрированных суспензий. Приведите примеры.
12. Методы интенсификации теплообменных процессов.

Контрольные вопросы к лекции № 18

1. Способы получения нефтяных битумов.
2. Реологические свойства битумов. Их краткая характеристика.
3. Взаимосвязь реологических свойств битумов с их групповым составом.
4. Какие типы дисперсных структур выделяют в битумах в зависимости от соотношения компонентов их группового состава.
5. Что характеризует индекс пенетрации битумов? Для каких битумов он используется?
6. Что характеризует интервал пластичности битумов?
7. Что характеризуют когезионные свойства битумов? Как они определяются и от чего зависят?
8. Что характеризуют адгезионные свойства битумов? Как они определяются и от чего зависят?
9. Методы повышения адгезионной способности битумов к минеральным материалам?
10. Виды модифицирующих добавок к битумам. Объясните механизм их действия.
11. Строение пленки битума на поверхности минеральных материалов.
12. Как изменяется толщина пленки битума на поверхности зерен минерального наполнителя от их размера? Объясните почему.
13. Какое влияние оказывают минеральные наполнители на теплостойкость и гибкость битумов?
14. Предложите пути повышения эластичности и прочности битумно-минеральных материалов.

Контрольные вопросы к лекции № 19

1. Приведите примеры образования аэрозолей в нефтепереработке.
2. По каким признакам классифицируются аэрозоли?
3. Какие структурные образования могут возникать в аэрозолях? Приведите примеры.
4. Охарактеризуйте молекулярно-кинетические свойства аэрозолей.
5. Что такое «термофорез», «термопретипитация» и «фотофорез»?
6. От чего зависит вязкость аэрозолей?
7. От чего зависит устойчивость аэрозолей?
8. Назовите способы разрушения аэрозолей.
9. Объясните механизм снижения устойчивости аэрозолей под действием акустических волн.

Контрольные вопросы к лекции № 20

1. Чем порошки отличаются от аэрозолей с твердой дисперсной фазой?
2. Приведите примеры образования и использования порошков в нефтепереработке.
3. По каким признакам классифицируются порошки?
4. Перечислите методы получения порошков.
5. Что такое «фуллерены», и каким способом их получают?
6. При каких условиях в порошках происходит структурообразование?
7. Что такое «аутогезия»?
8. При каких условиях порошки переходят в псевдооживленное состояние?
9. Что характеризует «скорость свободного витания частиц»?
10. От каких факторов зависит вязкость псевдооживленного слоя?
11. С какой целью, и каким образом производится гранулирование порошков?
12. Причины «слеживания» порошков. Пути предотвращения «слеживания» порошков. Приведите примеры.

Контрольные вопросы к лекции № 21

1. Чем отличаются явления адсорбции и абсорбции?
2. Приведите примеры адсорбционных и абсорбционных процессов в нефтепереработке.
3. Чем отличается физическая адсорбция и хемосорбция?
4. Что такое «капиллярная конденсация»? Условия её протекания.
5. Основные положения теории мономолекулярной адсорбции Ленгмюра.
6. Основные положения теории полимолекулярной адсорбции Поляни.
7. Основные положения теории полимолекулярной адсорбции БЭТ.

8. Сформулируйте основные правила адсорбции.
9. Что такое «эффект Ребиндера»? Формы его проявления.
10. Как выражается связь прочности материала с его поверхностной энергией? Уравнение Гриффитса.
11. Как выражается связь прочности материала с явлением адсорбции? Составьте уравнения Гриффитса и Гиббса.
12. Объясните механизм адсорбционного понижения прочности и пластификации твердых тел.
13. В чем отличие эффекта Ребиндера от эффекта Иоффе?
14. Каким образом можно уменьшить влияние эффекта Ребиндера на адсорбенты и катализаторы?
15. В каких зонах реакторного блока установки каталитического крекинга MSCC, с точки зрения эффекта Ребиндера, катализатор обладает наибольшей и наименьшей прочностью? Объясните почему.

Контрольные вопросы к лекции № 22

1. Приведите примеры адсорбционных процессов в нефтепереработке.
2. Объясните механизм разделения углеводородов на молекулярных системах.
3. Объясните механизм адсорбционного разделения углеводородов на непористых адсорбентах. Приведите примеры.
4. Какие виды пор, в зависимости от размера, выделяют у пористых адсорбентов?
5. Какие пористые адсорбенты применяются в нефтеперерабатывающей промышленности?
6. Особенности строения силикагеля. Методы повышения механической прочности и водостойкости силикагеля.
7. Особенности строения активного оксида алюминия.
8. Особенности строения и области применения отбеливающих глин.
9. Особенности строения и области применения алюмосиликатов.
10. Чем различаются алюмосиликаты и цеолиты?
11. Особенности строения и области применения активных углей.
12. Каким образом можно регулировать пористость и прочность углеродных адсорбентов?

Контрольные вопросы к лекции № 23

1. По каким признакам классифицируются каталитические дисперсные системы? Приведите примеры.

2. От чего зависит каталитическая активность катализаторов? Пути её повышения.
3. От чего зависит селективность катализаторов? Пути её повышения.
4. От чего зависит механическая прочность катализаторов? Пути её повышения.
5. От чего зависят гидродинамические характеристики катализаторов?
6. Каким образом можно повысить устойчивость катализаторов к различным внешним воздействиям?
7. Объясните механизм молекулярно-ситовой селективности катализаторов. Виды молекулярно-ситовой селективности.