

**Типовые вопросы к экзамену по дисциплине  
«Основы производства смазочных материалов»**

1.	Составить материальный баланс по растворам экстракционной колонны установки деасфальтизации производительностью по сырью 1000 тонн в сутки. Кратность пропана к сырью 3:1. Выход деасфальтизата 40% от сырья, количество пропана в битумном растворе 50%.	Разные условия
2.	Составить материальный баланс по растворам экстракционной колонны установки селективной очистки фенолом производительностью по сырью 1000 тонн в сутки. Кратность фенола к сырью 2:1. Выход рафината 80% от сырья, количество фенола в рафинатном растворе 20%, количество подаваемой фенольной воды 5% на сырье.	Разные условия
3.	Какая температура должна быть на фильтре установки депарфинизации при получении масла с температурой застывания $-15^{\circ}\text{C}$ , ТЭД=7	Разные варианты
4.	Какое количество фенола будет содержаться в экстрактном растворе процесса селективной очистки суточной производительностью 600 тонн при кратности растворителя к сырью 2:1 при выходе рафината 80% на сырье и количестве фенола в растворе рафината 20%?	Разные условия
5.	Какое количество растворителя будет находиться в растворе гача, уходящем из вакуум-фильтра установки депарафинизации суточной производительностью 500 тонн при общей кратности растворителя к сырью 4:1 по массе и выходе деп. масла 80%, если содержание растворителя в растворе деп. масла 80% на раствор.	Разные условия
6.	Каким образом регулируется температура верха колонны деасфальтизации (каким потоком теплоносителя)?	
7.	Укажите состав азеотропной смеси фенол:вода в паровой и жидкой фазах.	
8.	Укажите в каком аппарате установки фенольной очистки происходит отделение фенола из азеотропной смеси.	
9.	Укажите состав азеотропной смеси фурфурол:вода в паровой и жидкой фазах.	
10.	В какой из колонн (1-й или 2-й ступени) установки двухступенчатой деасфальтизации температура верха колонны будет выше?	
11.	Какие из перечисленных растворителей не являются токсичными - метилэтилкетон, ацетон, дихлорэтан, НМ-пирролидон, фенол, толуол, фурфурол	
12.	Какой из перечисленных растворителей имеет наиболее высокий ТЭД – метилэтилкетон, ацетон, метилизобутилкетон, дихлорэтан	
13.	Как изменится температура на фильтре установки обезмасливания гача при переходе на производство парафина с $T_{пл}=52^{\circ}\text{C}$ на производство парафина с $T_{пл}=60^{\circ}\text{C}$ ?	
14.	Какой параметр экстракционной колонны процесса селективной очистки нужно изменить, и в каком направлении при снижении качества рафината	
15.	Какой параметр экстракционной колонны процесса селективной очистки нужно изменить, и в каком направлении при снижении выхода рафината	
16.	Рассчитайте массовую концентрацию водорода в ВСГ при объемной концентрации 80% и молекулярной массе ВСГ= 3,5	Разные условия
17.	Рассчитайте объемную концентрацию водорода в ВСГ при массовой концентрации 50% и молекулярной массе ВСГ=3,2	Разные условия
18.	В каком процессе соотношение циркулирующего ВСГ к сырью будет выше? В гидроочистке или гидрокрекинге?	Разные варианты процессов
19.	В каком процессе температура в реакторе будет выше? В гидроочистке или гидрокрекинге?	Разные варианты процессов
20.	Какая доля излеченных из масла нежелательных продуктов на установке контактной доочистки будет содержаться в отработанном сорбенте при кратности сорбента 7% на сырье и выходе очищенного масла 92%	Разные значения
21.	Определите плотность пропана следующего объемного состава: пропан 96%, этан – 1%, бутаны-3% при температуре $110^{\circ}\text{C}$ и давлении 1,8 МПа	Разные значения
22.	Определите плотность ВСГ следующего объемного состава: водород-80%, метан – 2%, этан – 10%, пропан – 5%, бутаны – 2% при температуре $300^{\circ}\text{C}$ и давлении 4 МПа.	Разные значения
23.	Как меняются вязкость и температура застывания при получении базовых масел по цепочке вакуумный дистиллят – рафинат – деп. масло – базовое масло	Разные цепочки и показатели
24.	Выберете из списка растворители и реагенты, которые могут использоваться соответственно в процессах: <b>селективная очистка, депарафинизация</b> (ацетон, аммиак, бензин, бензол, дихлорэтан, крезол, метилизобутилкетон, моноэтаноламин,	Разные варианты процессов

	МЭК, NM-пирролидон, пропан, толуол, фенол, фурфурол, фуран, этан)	
25.	Рассчитайте выход базового масла 1-й группы по API из масляного дистиллята, если выход полупродуктов в процессах получения масла составит: доочищенного масла - 98%, гача -20%, рафината – 70%	Разные значения выходов,
26.	Рассчитайте выход базового масла 1-й группы по API из масляного дистиллята, если выход полупродуктов в процессах получения масла составит: доочищенного масла - 97%, деп. масла -75%, экстракта – 30%	
27.	Рассчитайте выход базового масла 1-й группы по API из масляного дистиллята, если выход полупродуктов в процессах получения масла составит: доочищенного масла - 97%, гача -20%, экстракта – 30%	
28.	Рассчитайте выход базового масла 1-й группы по API из масляного дистиллята, если выход полупродуктов в процессах получения масла составит: доочищенного масла - 97%, деп. масла -75%, рафината – 80%	
29.	Как изменится выход пропана из испарителя установки деасфальтизации пропаном, при снижении температуры пара-теплоносителя?	
30.	Как изменится выход пропана из испарителя установки деасфальтизации пропаном, при снижении давления пара-теплоносителя?	
31.	Рассчитайте диаметр колонны деасфальтизации производительностью 720 тонн/сут, при кратности пропана к сырью 3:1 по массе. Плотность гудрона 1000 кг/м <sup>3</sup> , пропана 500 кг/м <sup>3</sup> , линейная скорость движения раствора 10 м/с.	