

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Косенок Сергей Михайлович
 Должность: ректор
 Дата подписания: 20.06.2024 07:53:43
 Уникальный программный ключ:
 e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:

Нефтепромысловая химия, семестр 2

04.04.01 химия

Направленность (профиль)

Химия нефти

Форма обучения

Очная

Кафедра-разработчик

Кафедра химии

Выпускающая кафедра

Кафедра химии

Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Что изучает нефтепромысловая химия	<p>А. Нефтепромысловая химия – это наука о причинах и методах предотвращения и устранения проблем, возникающих при добыче и транспортировке и первичной подготовке нефти и газа.</p> <p>Б. Наука, изучающая механизм превращений углеводородов нефти и природного газа в полезные продукты и сырьевые материалы</p> <p>В. Наука, описывающая технологические процессы, применяемые в промышленности при переработке нефти и природного газа</p> <p>Г. Это наука о дисперсных системах и поверхностных явлениях, возникающих на границе раздела фаз.</p>	низкий
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Что обозначают понятия «парафины» и «церезины» в нефтепромысловой химии?	<p>А. Парафины – это твердые углеводороды при нормальной температуре, содержащиеся в нефти в растворенном или в</p>	низкий

		<p>зависимости от температуры, кристаллическом состоянии.</p> <p>Церезины – аморфные высокомолекулярные вещества, содержащиеся в нефти</p> <p>Б. Парафины и церезины– это твердые углеводороды при нормальной температуре, содержащиеся в нефти в растворенном или в зависимости от температуры, кристаллическом состоянии. Парафины состоят, в основном, из n-алканов разной молекулярной массы, а основным компонентом церезинов являются нафтеновые углеводороды, содержащие в молекулах боковые цепи как нормального, так и изостроения.</p> <p>В. Парафины – это углеводороды C₈-C₄₀ содержащиеся в нефти. Церезины – углеводороды изостроения, выпадающие в осадок их нефти при резком понижении температуры.</p> <p>Г. Парафины и церезины – это высокомолекулярные ароматические углеводороды, содержащиеся в нефти, и различающиеся длиной и строением боковой алкильной цепи.</p>	
<p>ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3</p>	<p>В каком случае, содержащиеся в нефти парафины выделяются из нее кристаллизацией?</p>	<p>А. При охлаждении нефти до температуры замерзания.</p> <p>Б. При понижении температуры нефти ниже температуры ТНКП</p>	<p>низкий</p>

		<p>В. При охлаждении нефти до 0 °С</p> <p>Г. При резком охлаждении нефти</p>	
<p>ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3</p>	<p>Что из себя представляют АСПО?</p>	<p>А. Отложения, состоящие из 80-90 % парафинов.</p> <p>Б. Смолисто-асфальтеновые компоненты с небольшой примесью церезинов.</p> <p>В. Тяжелый остаток перегонки нефти.</p> <p>Г. Это смесь парафинов, нефти, смолисто-асфальтеновых веществ, силикагелевых смол, масел, воды и механических примесей</p>	<p>низкий</p>
<p>ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3</p>	<p>Какие основные факторы влияют на выбор нефтепромысловых реагентов?</p>	<p>А. Производительность, цена, стойкость, безопасность при транспортировке и складировании, ограничения, налагаемые требованиями к охране окружающей среды, совместимость</p> <p>Б. Химический состав, температура замерзания</p> <p>В. Требования охраны окружающей среды</p> <p>Г. Цена, безопасность в эксплуатации</p>	<p>низкий</p>
<p>ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.1</p>	<p>Какими основными способами осуществляется закачка реагентов?</p>	<p>А. В растворах с пониженной вязкостью</p> <p>Б. Непрерывно или периодически, в верхние участки или в забой. Закачкой в пласт под давлением. Продуктами медленного введения.</p> <p>В. Только под высоким давлением в пласт.</p> <p>Г. При постоянном давлении, при постепенном дозировании с увеличивающейся</p>	<p>средний</p>

		концентрацией реагента до достижения необходимого значения дозировки.	
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Какими методами измеряется ТНКП нефти?	<p>А. Измерения проводят в соответствии с ГОСТ 11851-85 (Нефть. Метод определения парафина.)</p> <p>Б. Измерения проводят в соответствии с ASTM D 6560-00</p> <p>В. Измерение проводят методом, предусмотренным ГОСТ 20287-91 (Методы определения температур текучести и застывания)</p> <p>Г. Стандарта по измерению ТНКП не существует. В мировой практике используют обычно два метода: микроскопия в поляризованном свете и метод «холодного стержня».</p>	средний
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Каким образом производят измерение температуры текучести нефти?	<p>А. С использованием метода «холодного стержня»</p> <p>Б. Методом определения вещественного состава нефти</p> <p>В. В соответствии с ASTM D 5853-09: образец нефти объемом ~ 50 мл после предварительной подготовки наливают в специальную стеклянную колбу, охлаждают в стандартизованных условиях и через каждые 3 °С проверяют, сохраняет ли нефть подвижность.</p> <p>Г. Методом газожидкостной хроматографии</p>	средний
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.1 ПК-	Какие существуют основные типы солеотложений?	А. Отложения мол и асфальтенов,	средний

2.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		окклюдивавших соли различного состава. Б. Только карбонатные соли. В. Кальцит, сульфатные соли, сернистые соли, хлорид натрия. Г. Галит и арагонит.	
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Какие существуют способы борьбы с отложениями карбоната кальция?	А. Использование метанола. Б. Использование ингибиторов осаждения РРСА и метиленфосфоновой кислоты, полифосфатов. В. Использование кислотных обработок Г. Применение десульфуризации	средний
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Какие эффективные способы борьбы существуют с сульфатными отложениями?	А. Закачка пресной воды Б. Использование ингибиторов осаждения таких как полифосфаты и эфиры фосфорной кислоты. В. Увеличение температуры среды Г. Использование ультразвука	средний
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Что такое кольматация и когда она возникает?	А. Загрязнение призабойной зоны буровым раствором при вскрытии продуктивного пласта, ухудшение свойств призабойной зоны при цементировании, перфорации продуктивного интервала, набухании глин. Возникает во время вскрытия продуктивного пласта бурением. Б. Физический процесс образования пузырьков в жидких средах, с последующим их схлопыванием и высвобождением большого количества энергии, которое сопровождается шумом и гидравлическими ударами. Возникает в	средний

		<p>результате местного понижения давления в жидкости.</p> <p>В. Это процесс, возникающий при падениях температуры и давления, что влечет за собой уменьшение упругости водяных паров и влагоемкости газа, а, вследствие этого, происходит образование неустойчивых углеводородных соединений с водой (гидратов).</p> <p>Г. Это процесс неуправляемого нарастания АСПО в промысловых трубопроводах при резком снижении температуры.</p>	
<p>ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3</p>	<p>Для чего применяется кислотная обработка пластов?</p>	<p>А. Для удаления таких отложений как парафины и асфальтены.</p> <p>Б. Для регулирования давления в процессе добычи нефти</p> <p>В. Для предотвращения отложения сульфатных солей и асфальтенов</p> <p>Г. Для увеличения проницаемости в добывающих и нагнетательных скважинах, в карбонатных или терригенных коллекторах.</p>	<p>средний</p>
<p>ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3</p>	<p>Что из себя представляют асфальтены?</p>	<p>А. Ароматические углеводороды с общим количеством колец от 3 до 5</p> <p>Б. Высокомолекулярные нафтеновые соединения.</p> <p>В. Фракция нефти, нерастворимая в легких алифатических углеводородах.</p>	<p>средний</p>

		<p>Представляет из себя набор различных соединений, как правило имеющих полициклонафтеноароматическое ядро, обрамленное алкильными цепочками и содержащие различные типы гетероатомов.</p> <p>Г. Смесь высокомолекулярных парафиновых углеводородов, церезинов и смолистых веществ.</p>	
<p>ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3</p>	<p>Как нефтепромышленной химии ведут борьбу с отложениями асфальтенов?</p>	<p>А. Используют закачку метанола. Б. Повышают давление в системе. В. Повышают температуру в системе. Г. Сведение к минимуму перепадов давления в системе. Использование ингибиторов осаждения.</p>	<p>средний</p>
<p>ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3</p>	<p>Что является причиной запарафинивания в призабойной зоне?</p>	<p>А. Изменение температуры. Б. Изменение давления. В. Создавшиеся в пласте термодинамические условия. Г. Дегазация нефти и пластовой воды.</p>	<p>высокий</p>
<p>ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3</p>	<p>Для чего используется катодная защита?</p>	<p>А. Используется для защиты наружных поверхностей выкидных линий или подводных/подземных сооружений. Б. Для контроля внутренней коррозии. В. Для предотвращения солеотложений в трубопроводной системе. Г. Применяется тогда, когда защищаемый материал склонен к пассивации.</p>	<p>высокий</p>

<p>ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3</p>	<p>Как действуют пленкообразующие ингибиторы коррозии?</p>	<p>А. Приводят к образованию тонкой инертной поверхностной пленки на металле. Б. Замедляют коррозию путем ингибирования восстановления воды до газообразного водорода Г. Перемещаются к поверхности металла за счет диффузии газа, адсорбируясь на поверхности. Д. Полярные концевые группы молекул ингибиторов взаимодействуют с металлом, а гидрофобные хвосты направлены в сторону для привлечения жидких углеводородов, образуя при этом жирную пленку у поверхности металла.</p>	<p>высокий</p>
<p>ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3</p>	<p>Область применения силикатных буровых растворов</p>	<p>А. Используют для разбуривания высококоллоидальных глин. Б. Применяются для повышения устойчивости ствола скважины при разбуривании осыпающихся пород. В. Для эффективного повышения устойчивости стенок скважины при бурении в неустойчивых глинистых сланцах. Г. Для разбуривания глинистых отложений в условиях невысоких (до 100 °С) забойных температур.</p>	<p>высокий</p>
<p>ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3</p>	<p>В чем заключается эффект Крафта?</p>	<p>А. Растворимость ионных ПАВ при низких температурах очень незначительна, но может резко увеличиваться в относительно узком</p>	<p>высокий</p>

		<p>температурном интервале.</p> <p>Б. Изменение температуры кристаллизации парафинов в нефти при использовании ингибиторов АСПО</p> <p>В. Падение давления при движении потока жидкости или газа через суженную часть трубы.</p> <p>Г. Термоэлектрическое явление переноса энергии при прохождении электрического тока в месте контакта двух разнородных проводников, от одного проводника к другому.</p>	
--	--	--	--