

## Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:

### Нестационарное горение в нефтегазовых технологиях, 7 семестр

Код, направление подготовки	03.03.02 Физика
Направленность (профиль)	Цифровые технологии в геофизике
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Кафедра экспериментальной физики
Выпускающая кафедра	Кафедра экспериментальной физики

Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса	Кол-во баллов за правильный ответ
ОК-6, ОК-7, ОПК-3, ПК-1	Горение – это	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. физико-химический процесс, при котором горючее вещество соединяется с кислородом, при этом выделяется энергия в виде ударной волны и света;</li> <li>2. физико-химический процесс, при котором горючее вещество соединяется с водородом, при этом выделяется энергия в виде тепла и света;</li> <li>3. физико-химический процесс, при котором горючее вещество соединяется с кислородом, при этом выделяется энергия в виде тепла и излучения;</li> <li>4. физико-химический процесс, при котором горючее вещество соединяется с водородом, при этом выделяется энергия в виде ударной волны и света.</li> </ol>	Низкий	2
ОК-6, ОК-7, ОПК-3, ПК-1	Какой процесс будет считаться гетерогенным горением?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. горение газов и паров, поднимающихся с поверхности жидкости;</li> <li>2. горение химически однородных систем;</li> <li>3. горение предварительно перемешанной смеси;</li> <li>4. горение химически неоднородных систем.</li> </ol>	Низкий	2
ОК-6, ОК-7, ОПК-3,	Концентрационные пределы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. увеличиваются с повышением температуры;</li> </ol>	Низкий	2

ПК-1	воспламенения	<ol style="list-style-type: none"> <li>уменьшаются с повышением температуры;</li> <li>увеличиваются с понижением температуры;</li> <li>не зависят от изменения температуры, а зависят от изменения концентрации.</li> </ol>		
ОК-6, ОК-7, ОПК-3, ПК-1	В процессе кинетического горения скорость горения определяется	<ol style="list-style-type: none"> <li>временем смесеобразования;</li> <li>временем окисления;</li> <li>скоростью отвода продуктов реакции;</li> <li>скоростью химической реакции</li> </ol>	Низкий	2
ОК-6, ОК-7, ОПК-3, ПК-1	При каком горении скорость реакции достигает наибольшего значения:	<ol style="list-style-type: none"> <li>диффузионном</li> <li>кинетическом</li> <li>смешанном</li> <li>ламинарном</li> </ol>	Низкий	2
ОК-6, ОК-7, ОПК-3, ПК-1	Дайте определение термину взрыв:	<ol style="list-style-type: none"> <li>быстрое сгорание горючей смеси, не сопровождается образованием сжатых газов;</li> <li>быстрое преобразование веществ;</li> <li>низкая температура горючего вещества, при которой оно выделяет горючие пары и газы;</li> <li>горение без свечения.</li> </ol>	Средний	5
ОК-6, ОК-7, ОПК-3, ПК-1	Ударная волна распространяется в среде:	<ol style="list-style-type: none"> <li>с дозвуковой скоростью</li> <li>со звуковой скоростью</li> <li>с гиперзвуковой скоростью</li> <li>сверхзвуковой скоростью</li> </ol>	Средний	5
ОК-6, ОК-7, ОПК-3, ПК-1	Избыточным давлением ударной волны называют:	<ol style="list-style-type: none"> <li>разность между максимальным давлением на фронте волны и атмосферным давлением;</li> <li>разность между максимальным и минимальным давлением на фронте волны;</li> <li>разность между максимальным давлением на фронте волны и давлением перед фронтом волны;</li> <li>разность между максимальным давлением на фронте волны и давлением скоростного напора.</li> </ol>	Средний	5
ОК-6, ОК-7, ОПК-3, ПК-1	Температура, которая достигается в стехиометрической смеси при полном сгорании без тепло потерь и отсутствие диссоциации продуктов горения, называется	<ol style="list-style-type: none"> <li>температурой горения</li> <li>температурой самовоспламенения</li> <li>теоретической температурой горения</li> <li>практической температурой горения</li> </ol>	Средний	5
ОК-6, ОК-7, ОПК-3,	Какова зависимость	<ol style="list-style-type: none"> <li>прямо пропорциональная</li> <li>обратно пропорциональная</li> </ol>	Средний	5

ПК-1	между константой скорости реакции горения и абсолютной температурой:	3. экспоненциальная 4. этой зависимости нет		
ОК-6, ОК-7, ОПК-3, ПК-1	Количество горючей смеси, сгорающей на единице поверхности фронта пламени в единицу времени, это	1. средняя скорость нарастания давления при взрыве 2. массовая скорость горения 3. нормальная скорость распространения пламени 4. видимая скорость распространения пламени	Средний	5
ОК-6, ОК-7, ОПК-3, ПК-1	Нормальная скорость распространения пламени - скорость распространения фронта химической реакции горения относительно свежей смеси, измеренная	1. по нормали к фронту 2. по касательной к фронту 3. при нормальных условиях 4. при постоянном давлении	Средний	5
ОК-6, ОК-7, ОПК-3, ПК-1	При какой концентрации горючего вещества нормальная скорость распространения пламени будет иметь максимальное значение?	1. при стехиометрической концентрации 2. при концентрации, смещенной в сторону богатых смесей 3. при концентрации, смещенной в сторону бедных смесей 4. при максимальной концентрации горючего вещества при которой возможно распространение пламени	Средний	5
ОК-6, ОК-7, ОПК-3, ПК-1	Степень отклонения состава смеси от стехиометрического характеризуется	1. коэффициентом избытка горючего 2. коэффициентом избытка кислорода 3. нормальной скоростью распространения пламени 4. температурой воспламенения	Средний	5
ОК-6, ОК-7, ОПК-3, ПК-1	Адиабатическая температура горения	1. температура продуктов, достигаемая при полном протекании химических реакций и установлении термодинамического равновесия 2. количество теплоты, выделившейся при полном сгорании исходных компонентов термодинамического равновесия 3. температура продуктов горения, достигаемая при детонационном горении 4. температура, при которой происходит самовоспламенение	Средний	5

ОК-6, ОК-7, ОПК-3, ПК-1	Какие режимы горения различают:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ламинарный</li> <li>2. турбулентный</li> <li>3. кинетический</li> <li>4. ламинарный</li> <li>5. вихревой</li> <li>6. взрывной</li> <li>7. затухающий</li> </ol>	Сложный	8
ОК-6, ОК-7, ОПК-3, ПК-1	Для осуществления горения необходимо три элемента:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. кислород,</li> <li>2. водород</li> <li>3. теплота</li> <li>4. горючее вещество</li> <li>5. углерод</li> </ol>	Сложный	8
ОК-6, ОК-7, ОПК-3, ПК-1	Важнейшие процессы при горении – это	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. теплоперенос</li> <li>2. массоперенос</li> <li>3. скорость реакции</li> <li>4. энерговыделение</li> <li>5. температура</li> </ol>	Сложный	8
ОК-6, ОК-7, ОПК-3, ПК-1	На значения НКПРП и ВКПРП оказывают влияние следующие факторы:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. свойства реагирующих веществ</li> <li>2. давление</li> <li>3. температура</li> <li>4. негорючие добавки</li> <li>5. концентрация горючего вещества в смеси</li> </ol>	Сложный	8
ОК-6, ОК-7, ОПК-3, ПК-1	Процесс горения может быть	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. дефлаграционным</li> <li>2. детонационным</li> <li>3. ламинарным</li> <li>4. турбулентным</li> <li>5. гомогенным</li> <li>6. гетерогенным</li> <li>7. диффузионным</li> <li>8. кинетическим</li> <li>9. беспламенным</li> </ol>	Сложный	8