

4.3.4. Лабораторная работа № 4

Вопрос № 1(5005)

Критерий Нуссельта характеризует ...

- 1). Интенсивность конвективного теплообмена
- 2). Интенсивность теплоотдачи с поверхности твердого тела в подвижный теплоноситель
- 3). Физические свойства среды
- 4). Соотношение между подъемной силой и силой вязкого трения
- 5). Интенсивность свободной конвекции воздуха
- 6). Интенсивность вынужденной конвекции воздуха
- 7). Соотношение между силами инерции и силами вязкости
- 8). Подobie температурных полей и полей скоростей
- 9). Правильного ответа НЕТ

Правильные ответы

Интенсивность конвективного теплообмена

Интенсивность теплоотдачи с поверхности твердого тела в подвижный теплоноситель

Набирать на клавиатуре номер правильного ответа

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 2(5006)

Как определяется конвективный тепловой поток ?

- 1). Как разность полного теплового потока и лучистого теплового потока.
- 2). По закону Ньютона-Рихмана.
- 3). Равен мощности, потребляемой электронагревателем при данном режиме.
- 4). Равен сумме полного теплового потока и потока излучения.
- 5). По закону Фурье.
- 6). Как произведение площади теплоотдающей поверхности и коэффициента теплоотдачи.
- 7). По формуле Нуссельта.
- 8). Из критериального уравнения для свободно- конвективного теплообмена.
- 9). Правильного ответа НЕТ

Правильные ответы

Как разность полного теплового потока и лучистого теплового потока.

По закону Ньютона-Рихмана.

Набирать на клавиатуре номер правильного ответа

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 3(5007)

Что характеризует коэффициент теплоотдачи ?

- 1). Интенсивность теплообмена между поверхностью тела и окружающей средой.
- 2). Интенсивность передачи теплоты с поверхности твердого тела в подвижный теплоноситель.
- 3). Интенсивность теплообмена между отдельными частями тела.
- 4). Теплоту, которая передается от одного тела к другому.
- 5). Скорость изменения температуры в теле.
- 6). Степень нагретости тела.
- 7). Физические свойства среды.
- 8). Способность одного тела отдавать тепло другому телу.
- 9). Правильного ответа НЕТ

Правильные ответы

Интенсивность теплообмена между поверхностью тела и окружающей средой.

Интенсивность передачи теплоты с поверхности твердого тела в подвижный теплоноситель.

Набирать на клавиатуре номер правильного ответа

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 4(5008)

Какие факторы влияют на численное значение коэффициента теплоотдачи в лабораторной работе ?

- 1). Физические свойства теплоносителя.
- 2). Скорость движения теплоносителя.
- 3). Время протекания процесса.
- 4). Физические свойства материала трубы.

5).	Площадь теплоотдающей поверхности.
6).	Степень черноты материала трубы.
7).	Длина трубы.
8).	Масса теплоносителя.
9).	Правильного ответа НЕТ
Правильные ответы	
Физические свойства теплоносителя.	
Скорость движения теплоносителя.	
Набирать на клавиатуре номер правильного ответа	
Дополнительная информация к вопросу	

Вопрос № 5(5009)

Какой механизм передачи тепла Вы исследовали в лабораторной работе ?	
1).	Свободную конвекцию.
2).	Термогравитационную конвекцию.
3).	Теплопроводность.
4).	Вынужденную конвекцию.
5).	Излучение.
6).	Сложный теплообмен.
7).	Смешанную конвекцию.
8).	Теплопроводность и излучение.
9).	Правильного ответа НЕТ
Правильные ответы	
Свободную конвекцию.	
Термогравитационную конвекцию.	
Набирать на клавиатуре номер правильного ответа	
Дополнительная информация к вопросу	

Вопрос № 6(5010)

Величина теплового потока при конвективном теплообмене вычисляется по формуле ?	
1).	Ньютона
2).	Ньютона-Рихмана

3).	Нуссельта
4).	Грасгофа
5).	Прандтля
6).	Пекле
7).	Рейнольдса
8).	Фурье
9).	Правильного ответа НЕТ

Правильные ответы

Ньютона

Ньютона-Рихмана

Набирать на клавиатуре номер правильного ответа

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 7(5011)

Причина возникновения свободно-конвективного теплообмена ?

- 1). - различие плотностей теплых и холодных слоев воздуха.
- 2). - различие температур поверхности трубы и теплоносителя.
- 3). - разность скоростей движения частиц теплоносителя.
- 4). - различие размеров и состояния наружной поверхности тела.
- 5). - перепад давления в воздухе по длине трубы.
- 6). - разность температур наружной и внутренней поверхнос- той трубы.
- 7). - изменение мощности нагревателя.
- 8). - изменение коэффициента теплоотдачи.
- 9). Правильного ответа НЕТ

Правильные ответы

- различие плотностей теплых и холодных слоев воздуха.

- различие температур поверхности трубы и теплоносителя.

Набирать на клавиатуре номер правильного ответа

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 8(5012)

Что характеризует критерий Грасгофа ?

- 1). Интенсивность свободной конвекции воздуха.

- 2). Соотношение между подъемной силой и силой вязкого трения.
- 3). Интенсивность теплоотдачи.
- 4). Физические свойства воздуха.
- 5). Интенсивность теплопроводности.
- 6). Интенсивность вынужденной конвекции воздуха.
- 7). Интенсивность теплопередачи.
- 8). Интенсивность конвективного теплообмена.
- 9). Правильного ответа НЕТ

Правильные ответы

Интенсивность свободной конвекции воздуха.

Соотношение между подъемной силой и силой вязкого трения.

Набирать на клавиатуре номер правильного ответа

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 9(5013)

Чему равен полный тепловой поток в лабораторной работе ?

- 1). Мощности, потребляемой электронагревателем.
- 2). Сумме конвективного и лучистого тепловых потоков.
- 3). Лучистому тепловому потоку.
- 4). Конвективному тепловому потоку.
- 5). Плотности конвективного теплового потока.
- 6). Разности конвективного и лучистого теплового потоков.
- 7). Плотности лучистого теплового потока.
- 8). Произведению лучистого и конвективного потока.
- 9). Правильного ответа НЕТ

Правильные ответы

Мощности, потребляемой электронагревателем.

Сумме конвективного и лучистого тепловых потоков.

Набирать на клавиатуре номер правильного ответа

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 10(5014)

Какая величина из приведенных характеризует физические свойства воздуха ?

1).	Критерий Прантля.
2).	Коэффициент объемного расширения воздуха.
3).	Критерий Нуссельта.
4).	Критерий Грасгофа.
5).	Температура воздуха.
6).	Коэффициент теплоотдачи.
7).	Критерий Пекле.
8).	Критерий Рейнольдса.
9).	Правильного ответа НЕТ
Правильные ответы	
Критерий Прантля.	
Коэффициент объемного расширения воздуха.	
Набирать на клавиатуре номер правильного ответа	
Дополнительная информация к вопросу	

Вопрос № 11(5015)

При выполнении какого условия можно говорить об установлении стационарного теплового режима в лабораторной работе?

- | | |
|-----|--|
| 1). | Неизменные со временем значения температур на наружной поверхности трубы. |
| 2). | Постоянные во времени значения показаний милливольтметра. |
| 3). | Постоянные значения показаний ваттметра. |
| 4). | Постоянные значения показаний термометра. |
| 5). | Одинаковые значения температуры по длине трубы. |
| 6). | Одинаковые значения температуры на наружной и внутренней поверхностях трубы. |
| 7). | Постоянные значения мощности нагревателя. |
| 8). | Постоянное значение температуры воздуха в лаборатории. |
| 9). | Правильного ответа НЕТ |

Правильные ответы

Неизменные со временем значения температур на наружной поверхности трубы.

Постоянные во времени значения показаний милливольтметра.

Набирать на клавиатуре номер правильного ответа

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 12(5016)

Отношение количества теплоты, проходящего через заданную поверхность, ко времени называется -

- | | |
|-----|--------------------------------|
| 1). | тепловым потоком |
| 2). | потоком тепла |
| 3). | коэффициентом теплопроводности |
| 4). | коэффициентом теплоотдачи |
| 5). | теплотой |
| 6). | удельным тепловым потоком |
| 7). | удельной теплоемкостью |
| 8). | плотностью тепла |
| 9). | Правильного ответа НЕТ |

Правильные ответы

тепловым потоком

потоком тепла

Набирать на клавиатуре номер правильного ответа

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 13(5017)

Укажите общий вид критериального уравнения для теплоотдачи при свободной конвекции воздуха (c, n - некоторые постоянные, a - коэффициент теплоотдачи)

- | | |
|-----|------------------------|
| 1). | $Nu=f(Gr,Pr)$ |
| 2). | $Nu=c*(Gr Pr)^n$ |
| 3). | $Nu=f(Re,Gr,Pr)$ |
| 4). | $Nu=f(Re,Pr)$ |
| 5). | $a=f(Gr,Pr)$ |
| 6). | $a=f(Re,Gr,Pr)$ |
| 7). | $a=f(Re,Pr)$ |
| 8). | $a= c*(Pr,Gr)^n$ |
| 9). | Правильного ответа НЕТ |

Правильные ответы

$$Nu=f(Gr,Pr)$$

$$Nu=c*(Gr Pr)^n$$

Набирать на клавиатуре номер правильного ответа

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 14(5018)

Укажите размерность коэффициента теплоотдачи

- | | |
|-----|------------------------|
| 1). | $Вт/(м^2*К)$ |
| 2). | $Вт/(м*м*К)$ |
| 3). | $Вт/К$ |
| 4). | $Вт/м^2$ |
| 5). | $Вт$ |
| 6). | $Дж/(м^2*К)$ |
| 7). | $Вт/(м*К)$ |
| 8). | $Дж/(м*К)$ |
| 9). | Правильного ответа НЕТ |

Правильные ответы

$$Вт/(м^2*К)$$

$$Вт/(м*м*К)$$

Набирать на клавиатуре номер правильного ответа

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 15(5019)

Критерий Грасгофа характеризует ...

- | | |
|-----|--|
| 1). | отношение подъемной силы, возникающей в среде из-за разности плотностей, к силе вязкого трения |
| 2). | интенсивность термогравитационной конвекции воздуха |
| 3). | гидродинамический режим вынужденного движения среды |
| 4). | отношение сил инерции к силам вязкого трения |
| 5). | соотношение между переносом теплоты конвекцией и теплопроводностью в потоке |
| 6). | интенсивность теплоотдачи на границе твердое тело - теплоноситель |
| 7). | физические свойства среды |

8).	отношение подъемной силы к силам инерции
9).	Правильного ответа НЕТ
Правильные ответы	
отношение подъемной силы, возникающей в среде из-за разности плотностей, к силе вязкого трения	
интенсивность термогравитационной конвекции воздуха	
Набирать на клавиатуре номер правильного ответа	
Дополнительная информация к вопросу	

Вопрос № 16(5020)

Критерий Прандтля характеризует ...	
1).	физические свойства среды
2).	подобие температурных полей и полей скоростей
3).	интенсивность теплоотдачи на границе твердое тело - подвижный теплоноситель
4).	распределение теплоты в среде при свободно- конвективном теплообмене
5).	отношение подъемной силы и силы трения
6).	соотношение между силами инерции и силами вязкости
7).	отношение подъемной силы и сил инерции
8).	отношение температуропроводности среды к кинематический вязкости среды
9).	Правильного ответа НЕТ
Правильные ответы	
физические свойства среды	
подобие температурных полей и полей скоростей	
Набирать на клавиатуре номер правильного ответа	
Дополнительная информация к вопросу	

Вопрос № 17(5021)

От чего не зависит коэффициент теплоотдачи в лабораторной работе ?	
1).	теплофизических свойств материала трубы
2).	длины трубы
3).	динамической вязкости среды

4).	характера течения теплоносителя
5).	температуры окружающей среды
6).	температурного напора
7).	диаметра трубы
8).	температуры поверхности трубы
9).	Правильного ответа НЕТ
Правильные ответы	
теплофизических свойств материала трубы	
длины трубы	
Набирать на клавиатуре номер правильного ответа	
Дополнительная информация к вопросу	

Вопрос № 18(5022)

При выполнении лаб. работы получили следующие результаты: для 1 режима $Gr=8900$, для 2 режима $Gr=6000$. Что изменилось при установлении 2 стационарного режима ?

- | | |
|-----|--|
| 1). | Уменьшилась мощность нагревателя |
| 2). | Уменьшился температурный напор |
| 3). | Увеличился диаметр трубы |
| 4). | Уменьшилась температура окружающей среды |
| 5). | Увеличилась мощность нагревателя |
| 6). | Изменился коэффициент объемного расширения воздуха |
| 7). | Изменилась кинематическая вязкость среды |
| 8). | Изменился вид конвективного теплообмена |
| 9). | Правильного ответа НЕТ |

Правильные ответы

Уменьшилась мощность нагревателя

Уменьшился температурный напор

Набирать на клавиатуре номер правильного ответа

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 19(5023)

Как изменится численное значение критерия Нуссельта, если при неизменном коэффициенте теплоотдачи диаметр горизонтально расположенной трубы увеличить в 2 раза ?

1).	станет больше в 2 раза
2).	увеличится в 2 раза
3).	останется постоянным
4).	увеличится в 8 раз
5).	уменьшится в 2 раза
6).	уменьшится в 8 раз
7).	увеличится в 4 раза
8).	уменьшится в 4 раза
9).	Правильного ответа НЕТ

Правильные ответы

станет больше в 2 раза

увеличится в 2 раза

Набирать на клавиатуре номер правильного ответа

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 20(5024)

По результатам выполнения лаб. работы численное значение произведения $Gr \cdot Pr = 50000$. Что можно сказать о характере течения теплоносителя ?

1).	Имеет место ламинарный режим течения
2).	Пограничный слой можно считать ламинарным
3).	Имеет место турбулентный режим течения
4).	Имеет место переходный режим течения
5).	Имеет место вынужденная конвекция
6).	Имеет место свободная конвекция
7).	Пограничный слой можно считать плоским
8).	Пограничный слой между стенкой и теплоносителем отсутствует
9).	Правильного ответа НЕТ

Правильные ответы

Имеет место ламинарный режим течения

Пограничный слой можно считать ламинарным

Набирать на клавиатуре номер правильного ответа

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 21(5025)

Как изменится численное значение критерия Грасгофа, если при прочих равных условиях диаметр вертикально расположенной трубы увеличится в 2 раза

1).	не изменится
2).	останется постоянным
3).	увеличится в 8 раз
4).	увеличится в 2 раза
5).	уменьшится в 2 раза
6).	уменьшится в 4 раза
7).	увеличится в 4 раза
8).	уменьшится в 8 раз
9).	Правильного ответа НЕТ

Правильные ответы

не изменится

останется постоянным

Набирать на клавиатуре номер правильного ответа

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 22(5026)

Что изменится, если при выполнении лаб. работы исследуемую горизонтальную трубу расположить вертикально, а температурный напор оставить прежним

1).	Изменится характерный геометрический размер
2).	Изменится коэффициент теплоотдачи
3).	Изменится численное значение критерия Прандтля
4).	Изменится кинематическая вязкость среды
5).	Изменится численное значение критерия Фурье
6).	Ничего не изменится
7).	Изменится коэффициент объемного расширения
8).	Уменьшится численное значение критерия Грасгофа
9).	Правильного ответа НЕТ

Правильные ответы

Изменится характерный геометрический размер

Изменится коэффициент теплоотдачи

Набирать на клавиатуре номер правильного ответа

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 23(5163)

Чему равен конвективный тепловой поток, если потребляемая мощность электронагревателя равна 15 Вт, а лучистый тепловой поток равен 10 Вт ? (Ответ приведите в Вт)

Правильные ответы

От 5 До 5

Граничные значения также являются правильными

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 24(5164)

Определите количество теплоты, которое может быть передано от поверхности трубы ($t=80$ град) к холодной среде ($t=20$), площадь поверхности 1 м^2 , коэфф. теплоотдачи $5 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К})$?

Правильные ответы

От 300 До 300

Граничные значения также являются правильными

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 25(5165)

Получены следующие результаты: коэффициент теплоотдачи с поверхности площадью 1 кв.м равен $10 \text{ Вт} / (\text{кв.м К})$, $Q_{\text{полн}}=50 \text{ Вт}$, $Q_{\text{изл}}=10 \text{ Вт}$, температура среды 20 град.С . Определите коэффициент теплоотдачи, пренебрегая лучистым тепловым потоком.

Правильные ответы

От 12,45 До 12,55

Граничные значения также являются правильными

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 26(5166)

Температура поверхности стенки 60 град.С, температура окружающей среды 20 град.С. Найти коэффициент теплоотдачи, если градиент температуры вблизи поверхности стенки составляет $dt/dn = -1000$ К/м, а теплопроводность теплоносителя 0,8 Вт/(м К).

Правильные ответы

От 19,8 До 20,2

Граничные значения также являются правильными

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 27(5167)

Какое количество тепла будет передано за час от поверхности трубы длиной 1м и диаметром 0,1 м в окружающую среду температурой 20 град.С, если температура поверхности трубы 80 град.С, а коэффициент теплоотдачи равен 10 Вт/(м² К) ? Ответ дать в кДж.

Правильные ответы

От 670,8 До 690,86

Граничные значения также являются правильными

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 28(5168)

Найти коэффициент теплоотдачи нагретой стенки площадью 3 кв.м и температурой 60 град.С, если в окружающую среду температурой 20 град.С передается тепловой поток 1800 Вт.

Правильные ответы

От 14,5 До 15,5

Граничные значения также являются правильными

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 29(5169)

Определите термическое сопротивление пограничного слоя, если при тепловом потоке 20 Вт, длине трубы 1 м температурный напор равен 60 град?

Правильные ответы

От 9,2 До 9,6

Граничные значения также являются правильными

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 30(5225)

Критерием подобия называется безразмерный комплекс, составленный из величин, существенных для данного процесса. Так ли это ? (да/нет)

Правильные ответы

да

Знак * является разделителем и в ответе не указывается

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 31(5226)

Зависит ли интенсивность теплоотдачи от физических свойств теплоносителя (да/нет)?

Правильные ответы

да

Знак * является разделителем и в ответе не указывается

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 32(5227)

Верно ли, что критерий Прантля характеризует интенсивность свободной конвекции воздуха ? (да/нет)

Правильные ответы

нет

Знак * является разделителем и в ответе не указывается

Дополнительная информация к вопросу

--

Вопрос № 33(5228)

Верно ли, что величина теплового потока при конвективном теплообмене определяется законом Фурье ? (да/нет)

Правильные ответы

нет

Знак * является разделителем и в ответе не указывается

Дополнительная информация к вопросу

--

Вопрос № 34(5229)

Верно ли, что в данной лабораторной работе конвективный тепловой поток равен мощности, потребляемой электронагревателем ? (да/нет)

Правильные ответы

нет

Знак * является разделителем и в ответе не указывается

Дополнительная информация к вопросу

--

Вопрос № 35(5230)

Верно ли, что критерий Нуссельта характеризует физические свойства воздуха ? (да/нет)

Правильные ответы

*нет*НЕТ*нет.*

Знак * является разделителем и в ответе не указывается

--

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 36(5231)

Укажите размерность конвективной составляющей теплового потока

Правильные ответы

*Вт*кВт*Вт.*кВт.*

Знак * является разделителем и в ответе не указывается

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 37(5232)

Критерием подобия называется безразмерный комплекс, составленный из безразмерных величин, существенных для данного процесса. Так ли это ? (да/нет)

Правильные ответы

нет

Знак * является разделителем и в ответе не указывается

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 38(5453)

В условиях теплоотдачи от горизонтальной трубы диаметром 0,05 м и длиной 2 м число Нуссельта равно 25. Чему равен коэффициент теплоотдачи в воздух, теплопроводность которого 0,03 Вт/(м К) ?

Правильные ответы

От 14,9 До 15,1

Граничные значения также являются правильными

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 39(5234)

Как будет изменяться коэффициент теплоотдачи с увеличением высоты

точки проведения опыта при прочих равных условиях ? (" $>$ " - возрастет, " $=$ " - не изменится, " $<$ " - уменьшится)

Правильные ответы

* $<$ *" $<$ "*

Знак * является разделителем и в ответе не указывается

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 40(5235)

Как изменится числ. значение критерия Прандля в лаб.работе, если увеличить мощность нагревателя (" $<$ " - уменьшится, " $>$ " - увеличится, " $=$ " - не изменится) ?

Правильные ответы

* $=$ *" $=$ "* = "*"

Знак * является разделителем и в ответе не указывается

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 41(5236)

Как изменится численное значение критерия Грасгофа, если при выполнении лабораторной работы уменьшить мощность нагревателя " $<$ " - уменьшится, " $>$ " - увеличится, " $=$ " - не изменится

Правильные ответы

* $<$ *" $<$ "*

Знак * является разделителем и в ответе не указывается

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 42(5237)

Как изменится коэффициент теплоотдачи, если увеличить длину горизонтально расположенной трубы, а темпер. напор оставить прежним (" $<$ "-уменьшится, " $>$ "-увеличится, " $=$ "- не изменится)

Правильные ответы
=""="*
Знак * является разделителем и в ответе не указывается
Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 43(5454)

В условиях теплоотдачи от вертикально расположенной трубы диаметром 0,05 м и длиной 2 м число Нуссельта равно 25. Чему равен коэффициент теплоотдачи в воду, теплопроводность которой 0,6 Вт/(м К) ?

Правильные ответы
От 7,4 До 7,6
Граничные значения также являются правильными
Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 44(5455)

В условиях теплоотдачи от вертикально расположенной трубы диаметром 0,05 м и длиной 1 м число Нуссельта равно 100. Чему равен коэффициент теплоотдачи в воду, теплопроводность которой 0,6 Вт/(м К) ?

Правильные ответы
От 58,8 До 61,2
Граничные значения также являются правильными
Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 45(5456)

В условиях теплоотдачи от горизонтальной трубы диаметром 0,09 м и длиной 3 м число Нуссельта равно 25. Чему равен коэффициент теплоотдачи в воздух, теплопроводность которого 0,03 Вт/(м К) ?

Правильные ответы

От 8,16666666666667 До 8,5

Граничные значения также являются правильными

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 46(5457)

При исследовании теплоотдачи от горизонтальной трубы диаметром 0.05 м в воздух ($Pr = 0,7$) число Гасгофа равно 5000. Чему равно число Нуссельта ?

Правильные ответы

От 3,7 До 3,95

Граничные значения также являются правильными

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 47(5458)

При исследовании теплоотдачи от горизонтальной трубы диаметром 0.05 м в воздух ($Pr = 0,7$) число Гасгофа равно 6000. Чему равно число Нуссельта ?

Правильные ответы

От 3,94464934016666 До 4,10565543568367

Граничные значения также являются правильными

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 48(5419)

Определите толщину теплового погран. слоя трубы (ответ в мм) коэфф. теплоотдачи равен $10 \text{ Вт/м}^2/\text{м/К}$, температура поверхности 7 град. С, коэфф. теплопроводности: трубы 10 Вт/м/К , среды $0,851 \text{ Вт/м/К}$.

Правильные ответы

От 83,3989415168762 До 86,8029799461365

Граничные значения также являются правильными

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 49(5420)

Как изменится численное значение критерия Грасгофа, если при прочих равных условиях диаметр вертикально расположенной трубы уменьшится в 2 раза

- | | |
|-----|------------------------|
| 1). | не изменится |
| 2). | останется постоянным |
| 3). | увеличится в 8 раз |
| 4). | увеличится в 2 раза |
| 5). | уменьшится в 2 раза |
| 6). | уменьшится в 4 раза |
| 7). | увеличится в 4 раза |
| 8). | уменьшится в 8 раз |
| 9). | Правильного ответа НЕТ |

Правильные ответы

не изменится

останется постоянным

Набирать на клавиатуре номер правильного ответа

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 50(5421)

Определить количество теплоты (Дж) с поверхности трубы диаметром 55 мм и длиной 7 м в окружающую среду с температурой 4 град.С, если температура поверхности 60 град.С, коэффициент теплоотдачи 14 Вт/м/м/К, а время теплообмена 365 с.

Правильные ответы

От 339192,7965888 До 353037,4005312

Граничные значения также являются правильными

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 51(5422)

Определить погонный тепловой поток (Вт/м) с поверхности трубы диаметром 25 мм и длиной 10 м в окружающую среду с температурой 0 град.С, если температура поверхности 50 град.С, коэффициент теплоотдачи 13 Вт/м/м/К, а время теплообмена 54 с.

Правильные ответы

От 50,02998 До 52,07202

Граничные значения также являются правильными

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 52(5423)

Определить тепловой поток (Вт) с поверхности трубы диаметром 38 мм и длиной 4 м в окружающую среду с температурой 9 град.С, если температура поверхности 61 град.С, коэффициент теплоотдачи 19 Вт/м/м/К, а время теплообмена 404 с.

Правильные ответы

От 462,357063168 До 481,228780032

Граничные значения также являются правильными

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 53(5428)

Выберите верную запись общего вида критериального уравнения конвективной теплоотдачи при вынужденном движении теплоносителя ($a, b, c - const$)

1).	$Nu = f(Re, Pr)$
2).	$Nu = a Re^b Pr^c$
3).	$Nu = f(Gr, Pr)$
4).	$Nu = f(Pr)$
4).	$Nu = f(Gr, Re)$
4).	$Nu = a (Gr^b Pr)^c$
4).	$Nu = a Gr^b Pr^c$
4).	$Nu = a Gr^b$
5).	Правильного ответа НЕТ

" Правильные ответы

$$Nu = f(Re, Pr)$$

$$Nu = a Re^b Pr^c$$

Набирать на клавиатуре номер правильного ответа

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 54(5424)

Укажите верную запись закона Ньютона-Рихмана

(усл. обозн.: Q – тепловой поток; q – плотность теплового потока; $d\Phi$ – элементарное количество теплоты; dt - время; F – площадь теплоотдающей поверхности; $t_{ст}$, $t_{ср}$ – температуры поверхности и окружающей среды).

1).	$Q = \alpha(t_{ст} - t_{ср})F$
2).	$q = \alpha(t_{ст} - t_{ср})$
3).	$d\Phi = \alpha(t_{ст} - t_{ср})$
4).	$Q = \alpha(t_{ст} - t_{ср}) d\tau$
4).	$q = \alpha(t_{ст} - t_{ср}) F d\tau$
4).	$d\Phi = \alpha(t_{ст} - t_{ср})F$
4).	$q = \alpha(t_{ст} - t_{ср}) F$
4).	$Q = \alpha(t_{ст} - t_{ср})$
5).	Правильного ответа НЕТ

" Правильные ответы

$$Q = \alpha(t_{ст} - t_{ср})F$$

$$q = \alpha(t_{ст} - t_{ср})$$

Набирать на клавиатуре номер правильного ответа

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 55(5425)

Укажите верную запись закона Ньютона-Рихмана
 (усл. обозн.: Q – тепловой поток; q – плотность теплового потока; $d\Phi$ –
 элементарное количество теплоты; dt - время; F – площадь теплоотдающей
 поверхности; $t_{ст}$, $t_{сп}$ – температуры поверхности

1).	$d\Phi = \alpha F(t_{ст} - t_{сп}) d\tau$
2).	$d\Phi/d\tau = \alpha F(t_{ст} - t_{сп})$
3).	$d\Phi/d\tau = \alpha (t_{ст} - t_{сп})$
4).	$Q = \alpha (t_{ст} - t_{сп}) d\tau$
4).	$q = \alpha (t_{ст} - t_{сп}) F d\tau$
4).	$d\Phi = \alpha (t_{ст} - t_{сп}) F$
4).	$q = \alpha (t_{ст} - t_{сп}) F$
4).	$Q = \alpha (t_{ст} - t_{сп})$
5).	Правильного ответа НЕТ

" Правильные ответы

$$d\Phi = \alpha F(t_{ст} - t_{сп}) d\tau$$

$$d\Phi/d\tau = \alpha F(t_{ст} - t_{сп})$$

Набирать на клавиатуре номер правильного ответа

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 56(5426)

Выберите верную запись общего вида критериального уравнения конвективной теплоотдачи при свободном движении окружающей среды ($a, b - const$)

1).	$Nu = f(Gr, Pr)$
2).	$Nu = a(Gr Pr)^b$
3).	$Nu = f(Gr, Re, Pr)$
4).	$Nu = f(Re, Pr)$
4).	$Nu = f(Gr, Re)$
4).	$Nu = a(Re Pr)^b$
4).	$Nu = a(Re Gr Pr)^b$
4).	$Nu = a Gr^b$
5).	Правильного ответа НЕТ

" Правильные ответы

$$Nu = f(Gr, Pr)$$

$$Nu = a(Gr Pr)^b$$

Набирать на клавиатуре номер правильного ответа

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 57(5427)

Выберите верную запись критериального уравнения конвективной теплоотдачи горизонтально расположенной трубы при свободном движении теплоносителя

- | | |
|-----|---------------------------------|
| 1). | $Nu = 0,5 Gr^{0,25} Pr^{0,25}$ |
| 2). | $Nu = 0,5 (Gr Pr)^{0,25}$ |
| 3). | $Nu = 0,5 (Gr Pr)^{0,33}$ |
| 4). | $Nu = 0,15 (Gr Pr)^{0,25}$ |
| 4). | $Nu = 0,8 (Gr Pr)^{0,33}$ |
| 4). | $Nu = 0,21 Gr^{0,25} Pr^{0,43}$ |
| 4). | $Nu = 0,5 Gr^{0,33} Pr^{0,25}$ |
| 4). | $Nu = 0,5 Gr^{0,33} Pr^{0,43}$ |
| 5). | Правильного ответа НЕТ |

" Правильные ответы

$$Nu = 0,5 Gr^{0,25} Pr^{0,25}$$

$$Nu = 0,5 (Gr Pr)^{0,25}$$

Набирать на клавиатуре номер правильного ответа

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 58(5448)

Получены следующие результаты: коэффициент теплоотдачи с поверхности площадью 1 кв.м равен 13 Вт / (кв.м К), $Q_{\text{полн}} = 130$ Вт, $Q_{\text{изл}} = 21$ Вт, температура среды 20 град.С. Определите коэффициент теплоотдачи, пренебрегая лучистым тепловым потоком.

Правильные ответы

От 15,1944963645935 До 15,814679889679

Граничные значения также являются правильными

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 59(5449)

Температура поверхности стенки 70 град.С, температура окружающей среды 20 град.С. Найти коэффициент теплоотдачи, если градиент температуры вблизи поверхности стенки составляет $dt/dn = -1200$ К/м, а теплопроводность теплоносителя 1 Вт/(м К).

Правильные ответы

От 23,52 До 24,48

Граничные значения также являются правильными

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 60(5450)

Какое количество тепла будет передано за 11 минут от поверхности трубы длиной 1 м и диаметром 0,1 м в окружающую среду температурой 20 град.С, если температура поверхности трубы 75 град.С, а коэффициент теплоотдачи равен 60 Вт/(м² К) ? Ответ дать в кДж.

Правильные ответы

От 673,97472747 До 694,50187653

Граничные значения также являются правильными

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 61(5451)

Найти коэффициент теплоотдачи нагретой стенки площадью 6 кв.м и температурой 30 град.С, если в окружающую среду температурой 20 град.С передается тепловой поток 1900 Вт.

Правильные ответы

От 31,0333327102661 До 32,2999993515015

Граничные значения также являются правильными

Дополнительная информация к вопросу

Вопрос № 62(5452)

Определите термическое сопротивление пограничного слоя, если при тепловом потоке $Q = 170$ Вт, длине трубы $L = 8$ м температурный напор равен 50 град.С?

Правильные ответы

От 7,24413673798391 До 7,53981578851386

Граничные значения также являются правильными

Дополнительная информация к вопросу