**Индивидуальное домашнее задание**

по дисциплине «Сварка и резка материалов»

по теме «Электрическая сварочная дуга».

**Задача №1.**

 Сварка металла плотностью **ρ** выполнена при сварочном токе величиной **I** со скоростью сварки v. Площадь поперечного сечения

cварочного шва **F ,** а коэффициент наплавления металла **aН.**

Определите неизвестную величину.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № варианта | аН**,** $\frac{г}{А∙ч}$ | I, А | F, мм2 | ρ,$\frac{г}{ см^{3}}$ | V,$ \frac{м}{ч}$ |
| 1. | $$-$$ | 150 | 25 | 7.8 | 5.5 |
| 2. | 6 | $$-$$ | 9 | 2.7 | 10.3 |
| 3. | 10 | 200 | $$-$$ | 8.7 | 19.2 |
| 4. | 12 | 250 | 16 | $$-$$ | 16.6 |
| 5. | 8 | 300 | 36 | 7.1 | $$-$$ |

**Задача №2.**

 При выполнении сварного шва током величиной **I** за время **t** наплавлен металл массой **gН.** Коэффициент наплавления металла **аН**.

Определите неизвестную величину.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № варианта | gН, кг | I, А | t,ч | аН**,** $\frac{г}{А∙ч}$ |
| 1. | $$-$$ | 140 | 2 | 6 |
| 2. | 5.4 | $$-$$ | 3 | 10 |
| 3. | 11 | 230 | $$-$$ | 12 |
| 4. | 14.5 | 270 | 5 | $$-$$ |
| 5. | 6.4 | $$-$$ | 4 | 8 |

**Задача №3.**

 Для наплавления металла массой **gН** необходимо **n** электродов

диаметром **dЭ** и длиной **lЭ.** Плотность металла **ρ.**

Определите неизвестную величину.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № варианта | n,шт | dЭ,мм | **lЭ,** мм | **ρ,**$\frac{г}{ см^{3}}$ | gН, кг |
| 1. | $$-$$ | 6 | 450 | 7.8 | 0.5 |
| 2. | 168 | $$-$$ | 300 | 8.1 | 2 |
| 3. | 336 | 4 | $$-$$ | 2.7 | 3 |
| 4. | 500 | 3 | 350 | $$-$$ | 4 |
| 5. | 65 | 5 | 450 | 8.7 | $$-$$ |

**Индивидуальное домашнее задание**

по дисциплине «Сварка и резка материалов»

по теме «Электрическая сварочная дуга».

**Задача №1.**

 Для того, чтобы выполнить сварной шов двух деталей толщиной **b**  и длиной **l,** необходимо наплавить металл массой **g.** Величина зазора

между деталями **а.** Плотность металла **ρ.**

Определите неизвестную величину.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № варианта | g, кг | l,м | а, мм | b, мм | ρ,$\frac{г}{ см^{3}}$ |
| 6. | $$-$$ | 1 | 3 | 5 | 11.3 |
| 7. | 0.0065 | $$-$$ | 2 | 4 | 2.7 |
| 8. | 0.39 | 1.5 | $$-$$ | 6 | 8.7 |
| 9. | 0.078 | 0.8 | 4 | $$-$$ | 8.1 |
| 10. | 0.023 | 0.5 | 2 | 3 | $$-$$ |

**Задача №2.**

Количество тепла, введенное дугой на единицу длины сварного шва (погонная энергия сварочной дуги) **QП.** При этом сварочный ток имеет ве-личину **I**, напряжение дуги **UД ,** к.п.д. процесса нагрева металла дугой **ή**, скорость перемещения дуги **V.**

 Определите неизвестную величину.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № варианта | QП, Дж | I, А | UД,В | ή,о.е. | V,м/с |
| 6. | $$-$$ | 150 | 25 | 0.5 | 16 |
| 7. | 100 | $$-$$ | 20 | 0.65 | 22 |
| 8. | 159 | 200 | $$-$$ | 0.85 | 18 |
| 9. | 158 | 180 | 22 | $$-$$ | 20 |
| 10. | 124 | 250 | 30 | 0.7 | $$-$$ |

**Задача №3.**

 Для наплавления металла массой **gН** необходимо **n** электродов

диаметром **dЭ** и длиной **lЭ.** Плотность металла **ρ.**

Определите неизвестную величину.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № варианта | n,шт | dЭ,мм | **lЭ,** мм | **ρ,**$\frac{г}{ см^{3}}$ | gН, кг |
| 6. | 10 | 6 | 450 | 7.8 | $$-$$ |
| 7. | 168 | 2.5 | 300 | $$-$$ | 1 |
| 8. | 336 | 4 | $$-$$ | 2.7 | 2 |
| 9. | 500 | $$-$$ | 350 | 2.7 | 1.5 |
| 10. | $$-$$ | 5 | 450 | 8.7 | 2.5 |

**Индивидуальное домашнее задание**

по дисциплине «Сварка и резка материалов»

по теме «Электрическая сварочная дуга».

**Задача №1.**

 Для того, чтобы сварить два стержня диаметром **d** каждый, необхо-димо наплавить металл массой **g.** Величина зазора между стержнями **а.** Плотность металла **ρ.**

Определите неизвестную величину.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № варианта | g, кг | d,мм | а, мм | ρ,$\frac{г}{ см^{3}}$ |
| 11. | 0.004 | 10 | $$-$$ | 11.3 |
| 12. | 0.001 | 8 | 3 | $$-$$ |
| 13. | 0.008 | 15 | $$-$$ | 8.7 |
| 14. | 0.006 | $$-$$ | 4 | 8.1 |
| 15. | $$-$$ | 20 | 6 | 2.7 |

**Задача №2.**

 При выполнении сварного шва током величиной **I** за время **t** наплавлен металл массой **gН.** Коэффициент наплавления металла **аН**.

Определите неизвестную величину.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № варианта | gН, кг | I, А | t,ч | аН**,** $\frac{г}{А∙ч}$ |
| 11. | 1.7 | 140 | $$-$$ | 6 |
| 12. | 5.4 | 180 | 3 | $$-$$ |
| 13. | 11 | 230 | $$-$$ | 12 |
| 14. | 14.5 | $$-$$ | 5 | 11 |
| 15. | $$-$$ | 200 | 4 | 8 |

**Задача №3.**

 Эффективная тепловая мощность дуги составляет величину **QЭ**

при сварочном токе **I** , напряжении дуги **UД** , и к.п.д. дуги **ή**.

Определите неизвестную величину.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № варианта | UД,В | I, А | ή,о.е. | QЭ, Дж |
| 11. | 22 | 150 | 0.7 | $$-$$ |
| 12. | 25 | 100 | $$-$$ | 2000 |
| 13. | 30 | $$-$$ | 0.5 | 1800 |
| 14. | $$-$$ | 160 | 0.85 | 3808 |
| 15. | 24 | 140 | $$-$$ | 2016 |

**Индивидуальное домашнее задание**

по дисциплине «Сварка и резка материалов»

по теме «Электрическая сварочная дуга».

**Задача №1.**

Для наплавления металла массой **g**необходимо **n** электродов

диаметром **dЭ** и длиной **lЭ.** Плотность металла **ρ.**

Определите неизвестную величину.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № варианта | n,шт | dЭ,мм | **lЭ,** мм | **ρ,**$\frac{г}{ см^{3}}$ | gН, кг |
| 16. | 10 | 6 | $$-$$ | 7.8 | 0.5 |
| 17. | 168 | $$-$$ | 300 | 8.1 | 1 |
| 18. | $$-$$ | 4 | 350 | 2.7 | 2 |
| 19. | 500 | 3 | 350 | $$-$$ | 1.5 |
| 20. | 65 | 5 | 450 | 8.7 | $$-$$ |

**Задача №2**

 Для того, чтобы сварить две трубы с наружным диаметром **d1**  и

внутренним диаметром **d2** , необходимо наплавить металл массой **g.** Величина зазора между трубами **а.** Плотность металла **ρ.**

Определите неизвестную величину.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № варианта | d1, мм | d2, мм | g, г | а, мм | ρ,$\frac{г}{ см^{3}}$ |
| 16. | $$-$$ | 20 | 0.39 | 2 | 7.8 |
| 17. | 33.5 | $$-$$ | 9.1 | 3 | 7.8 |
| 18. | 48 | 40 | $$-$$ | 4 | 11.3 |
| 19. | 60 | 50 | 11.7 | $$-$$ | 2.7 |
| 20. | 75.5 | 65 | 60.4 | 6 | $$-$$ |

**Задача №3.**

Количество тепла, введенное дугой на единицу длины сварного шва (погонная энергия сварочной дуги) **QП.** При этом сварочный ток имеет

величину **I**, напряжение дуги **UД ,** к.п.д. дуги **ή**, скорость перемещения

дуги **V.** Определите неизвестную величину.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № варианта | QП, Дж | I, А | UД,В | ή,о.е. | V,м/с |
| 16. | 117 | 150 | 25 | 0.5 | $$-$$ |
| 17. | 100 | 170 | 20 | $$-$$ | 22 |
| 18. | 159 | 120 | $$-$$ | 0.85 | 18 |
| 19. | 158 | $$-$$ | 22 | 0.8 | 20 |
| 20. | $$-$$ | 100 | 30 | 0.7 | 17 |

**Индивидуальное домашнее задание**

по дисциплине «Сварка и резка материалов»

по теме «Электрическая сварочная дуга».

**Задача №1.**

 Эффективная тепловая мощность дуги составляет величину **QЭ**

при сварочном токе **I** , напряжении дуги **UД** , и к.п.д. дуги **ή**.

Определите неизвестную величину.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № варианта | UД,В | I, А | ή,о.е. | QЭ, Дж |
| 21. | $$-$$ | 150 | 0.7 | 2310 |
| 22. | 25 | $$-$$ | 0.8 | 2000 |
| 23. | 30 | 120 | $$-$$ | 1800 |
| 24. | 28 | 160 | 0.85 | $$-$$ |
| 25. | 24 | $$-$$ | 0.6 | 2016 |

**Задача №2.**

Для наплавления металла массой **g**необходимо **n** электродов

диаметром **dЭ** и длиной **lЭ.** Плотность металла **ρ.**

Определите неизвестную величину.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № варианта | n,шт | dЭ,мм | **lЭ,** мм | **ρ,**$\frac{г}{ см^{3}}$ | gН, кг |
| 21. | 10 | $$-$$ | 450 | 7.8 | 0.5 |
| 22. | 168 | 2.5 | $$-$$ | 8.1 | 1 |
| 23. | 336 | 4 | 350 | $$-$$ | 2 |
| 24. | 500 | 3 | 350 | 2.7 | $$-$$ |
| 25. | $$-$$ | 5 | 450 | 8.7 | 2.5 |

**Задача №3.**

 Для того, чтобы выполнить сварной шов двух деталей толщиной **b**  и длиной **l,** необходимо наплавить металл массой **g.** Величина зазора

между деталями **а.** Плотность металла **ρ.**

Определите неизвестную величину.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № варианта | g, кг | l,м | а, мм | b, мм | ρ,$\frac{г}{ см^{3}}$ |
| 21. | 0.17 | 1 | 3 | 5 | $$-$$ |
| 22. | 0.0065 | 0.3 | 2 | $$-$$ | 2.7 |
| 23. | 0.39 | 1.5 | $$-$$ | 4 | 8.7 |
| 24. | 0.078 | $$-$$ | 4 | 6 | 8.1 |
| 25. | $$-$$ | 1.2 | 2 | 3 | 7.8 |

**Индивидуальное домашнее задание**

по дисциплине «Сварка и резка материалов»

по теме «Электрическая сварочная дуга».

**Задача №1.**

Количество тепла, введенное дугой на единицу длины сварного шва (погонная энергия сварочной дуги) **QП.** При этом сварочный ток имеет

величину **I**, напряжение дуги **UД ,** к.п.д. дуги **ή**, скорость перемещения

дуги **V.** Определите неизвестную величину.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № варианта | QП, Дж | I, А | UД,В | ή,о.е. | V,м/с |
| 26. | $$-$$ | 150 | 25 | 0.5 | $$-$$ |
| 27. | 100 | $$-$$ | 20 | $$-$$ | 22 |
| 28. | 159 | 120 | $$-$$ | 0.85 | 18 |
| 29. | 158 | 180 | 22 | $$-$$ | 20 |
| 30. | 124 | 100 | 30 | 0.7 | $$-$$ |

**Задача №2.**

 При выполнении сварного шва током величиной **I** за время **t** наплавлен металл массой **gН.** Коэффициент наплавления металла **аН**.

Определите неизвестную величину.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № варианта | gН, кг | I, А | t,ч | аН**,** $\frac{г}{А∙ч}$ |
| 26. | 1.7 | 140 | $$-$$ | 6 |
| 27. | 5.4 | 180 | 3 | $$-$$ |
| 28. | 11 | 230 | $$-$$ | 12 |
| 29. | 14.5 | $$-$$ | 5 | 11 |
| 30. | $$-$$ | 200 | 4 | 8 |

**Задача №3.**

Сварка металла плотностью **ρ** выполнена при сварочном токе величиной **I** со скоростью сварки v. Площадь поперечного сечения cварочного шва **F ,** а коэффициент наплавления металла **aН.**

Определите неизвестную величину.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № варианта | аН**,** $\frac{г}{А∙ч}$ | I, А | F, мм2 | ρ,$\frac{г}{ см^{3}}$ | V,$ \frac{м}{ч}$ |
| 26. | $$-$$ | 150 | 25 | 7.8 | 5.5 |
| 27. | 6 | $$-$$ | 9 | 2.7 | 10.3 |
| 28. | 10 | 200 | $$-$$ | 8.7 | 19.2 |
| 29. | 12 | 250 | 16 | $$-$$ | 16.6 |
| 30. | 8 | 300 | 36 | 7.1 | $$-$$ |