

Екзаменаційні питання

- 1 Класифікація контактного зварювання
- 2 Сутність стикового зварювання
- 3 Сутність точкового зварювання
- 4 Сутність рельєфного зварювання
- 5 Сутність шовного зварювання
- 6 На які види поділяється шовне зварювання. Обґрунтувати
- 7 За якою формулою визначити величину зварювального струму при точковому зварюванні, виходячи із закону Джоуля Ленца і теплового балансу процесу зварювання
- 8 За якою формулою визначається опір шунта при точковому зварюванні?
- 9 Що таке контактне зварювання. Ким уперше була відкрита та де застосовується?
- 10 Основні параметри режиму стикового зварювання
- 11 За якою формулою визначається струм шунтування при точковому зварюванні?
- 12 За якою формулою визначається швидкість оплавлення при стиковому зварюванні?
- 13 Що таке посилення на електродах. Для чого потрібно?
- 14 Що таке шунтування току. Від чого залежить?
- 15 Одностороннє двухточкове зварювання
- 16 Двохстороннє двоточкове зварювання
- 17 Основні причини виникнення такого дефекту, як не провар при контактному зварюванні?
- 18 Основні параметри режиму при роликовому зварюванні
- 19 Класифікація контактного зварювання
- 20 Чим відрізняється зварювання плавленням від зварювання тиском?
- 21 У чому полягає суть холодного зварювання тиском?
- 22 У чому полягає сутність зварювання вибухом?
- 23 У чому полягає сутність ультразвукового зварювання?
- 24 У чому полягає сутність зварювання тертям?
- 25 Класифікація контактного зварювання
- 26 Сутність точкового зварювання
- 27 Сутність рельєфного зварювання
- 28 Сутність шовного зварювання
- 29 На які види поділяється шовне зварювання. Обґрунтувати
- 30 За якою формулою визначити величину зварювального струму при точковому зварюванні, виходячи із закону Джоуля Ленца і теплового балансу процесу зварювання

Екзаменаційне практичне завдання

- 1 Що означає вираз МТВР-4001?
- 2 Що означає вираз МСО-301?
- 3 Що означає вираз МТПТ-600?
- 4 Що означає вираз МТ-1223?
- 5 Що означає вираз МТП-75?
- 6 Що означає вираз МТВР?
- 7 Що означає вираз МТВП?
- 8 Що означає вираз МТР?
- 9 Що означає вираз МТМ?
- 10 Що означає вираз МСС та МСО?
- 11 Що означає вираз ТК-301УХЛ4?
- 12 Що означає вираз ТВК-75УХЛ4?
- 13 Що означає вираз ТК-32.08-2?
- 14 Що означає вираз ТНЧ-69.09?
- 15 Що означає вираз ТКПА-8.08-4?
- 16 Що означає вираз ТТ-63.05?
- 17 Що означає вираз ТВТ-40.04?
- 18 Що означає вираз РКС-501 УХЛ4?
- 19 Що означає вираз РКС-901?
- 20 Що означає вираз МШН-6-УХЛ-4?
- 21 Що означає вираз ШУ-341Т4 та ШУ-342?
- 22 Що означає вираз МТПТ-600?
- 23 Що означає вираз ШУ-343 та ШУ-344?
- 24 Що означає вираз ШУ-345 та ШУ-346?
- 25 Що означає вираз та ШУ-347?
- 26 Що означає вираз МТПТ-600?
- 27 Що означає вираз МТ-1223?
- 28 Що означає вираз МТП-75?
- 29 Що означає вираз МТВР?
- 30 Що означає вираз МТВП?

Екзаменаційні задачі

Задача

На стиковій контактній машині при максимальній щільності струму $j=183 \text{ А/мм}^2$ необхідно зварити встик опором стрижні з низьковуглецевої сталі розтином $F=32 \text{ мм}^2$. Потрібно визначити максимально можливу продуктивність процесу за умови, що допоміжний час зварювання становить $t_n=3 \text{ с}$.

Задача

Використовуючи теорію подібності, визначити режим точкового зварювання деталей з маловуглецевої сталі товщиною $S'=3 \text{ мм}$, якщо відомий наступний режим зварювання деталей з цієї сталі товщиною $S=2+2 \text{ мм}$, час зварювання $t_{зв}=0,4 \text{ с}$; $I_{зв}=12000 \text{ А}$; діаметр електроду $d_3=8 \text{ мм}$ (діаметр точки $d_m=d_3$), зусилля стиснення електрода $P=4000 \text{ Н}$ (400 кг).

Задача

Провести розрахунок і побудову навантажувальної характеристики контактної точкової машини, що має індуктивний опір вторинного контуру $X_2=140 \text{ мкОм}$, активний опір вторинного контуру $R_2=60 \text{ мкОм}$, індуктивний і активний опір обмоток зварювального трансформатора, наведені до вторинного ланцюга $X_{СТ}=10 \text{ мкОм}$ та $R_{СТ}=100 \text{ мкОм}$. Номінальний зварювальний струм $I_H=8 \text{ кА}$, загальний опір зварювання $R_{\Sigma}=50; 100; 150; 200; 250 \text{ мкОм}$. Зварювальний трансформатор має 1 ступень потужності з вторинною напругою $U_2=2,2 \text{ В}$.

Задача

На стиковій контактній машині при максимальній щільності струму $j=183 \text{ А/мм}^2$ необхідно зварити встик опором стрижні з низьковуглецевої сталі розтином $F=32 \text{ мм}^2$. Потрібно визначити максимально можливу продуктивність процесу за умови, що допоміжний час зварювання становить $t_n=3 \text{ с}$.

Задача

На стиковій контактній машині при максимальній щільності струму $j=172 \text{ А/мм}^2$ необхідно зварити встик опором стрижні з низьковуглецевої сталі розтином $F=44 \text{ мм}^2$. Потрібно визначити максимально можливу продуктивність процесу за умови, що допоміжний час зварювання становить $t_n=4 \text{ с}$.

Задача

Використовуючи теорію подібності, визначити режим точкового зварювання деталей з маловуглецевої сталі товщиною $S'=3,2 \text{ мм}$, якщо відомий наступний режим зварювання деталей з цієї сталі товщиною $S=2+2 \text{ мм}$, час зварювання $t_{зв}=0,4 \text{ с}$; $I_{зв}=12000 \text{ А}$; діаметр електроду $d_3=8 \text{ мм}$ (діаметр точки $d_m=d_3$), зусилля стиснення електрода $P=4000 \text{ Н}$ (400 кг).

Задача

На стиковій контактній машині при максимальній щільності струму $j=163 \text{ А/мм}^2$ необхідно зварити встик опором стрижні з низьковуглецевої сталі розтином $F=58 \text{ мм}^2$. Потрібно визначити максимально можливу продуктивність процесу за умови, що допоміжний час зварювання становить $t_n=4 \text{ с}$.

Задача

Провести розрахунок і побудову навантажувальної характеристики контактної точкової машини, що має індуктивний опір вторинного контуру $X_2=145 \text{ мкОм}$, активний опір вторинного контуру $R_2=65 \text{ мкОм}$, індуктивний і активний опір обмоток зварювального трансформатора, наведені до вторинного ланцюга $X_{СТ}=12 \text{ мкОм}$ та $R_{СТ}=12 \text{ мкОм}$. Номінальний зварювальний струм $I_H=8,5 \text{ кА}$, загальний опір зварювання $R_{\Sigma}=50; 100; 150; 200; 250 \text{ мкОм}$. Зварювальний трансформатор має 2 ступені потужності з вторинною напругою $U_2=2,36 \text{ В}$.

Задача

Використовуючи теорію подібності, визначити режим точкового зварювання деталей з маловуглецевої сталі товщиною $S'=3,8$ мм, якщо відомий наступний режим зварювання деталей з цієї сталі товщиною $S=2+2$ мм, час зварювання $t_{зв}=0,4$ с; $I_{зв}=12000$ А; діаметр електроду $d_э=8$ мм (діаметр точки $d_m=d_э$), зусилля стиснення електрода $P=4000$ Н (400 кг).

Задача

На стиковій контактній машині при максимальній щільності струму $j=157$ А/мм² необхідно зварити встик опором стрижні з низьковуглецевої сталі розтином $F=59$ мм². Потрібно визначити максимально можливу продуктивність процесу за умови, що допоміжний час зварювання становить $t_n=5$ с

Задача

Провести розрахунок і побудову навантажувальної характеристики контактної точкової машини, що має індуктивний опір вторинного контуру $X_2=150$ мкОм, активний опір вторинного контуру $R_2=70$ мкОм, індуктивний і активний опір обмоток зварювального трансформатора, наведені до вторинного ланцюга $X_{СТ}=15$ мкОм та $R_{СТ}=15$ мкОм. Номінальний зварювальний струм $I_H=9$ кА, загальний опір зварювання $R_{э,э}=50; 100; 150; 200; 250$ мкОм. Зварювальний трансформатор має 2 ступені потужності з вторинною напругою $U_2=2,36$ В.

Задача

Використовуючи теорію подібності, визначити режим точкового зварювання деталей з маловуглецевої сталі товщиною $S'=5,8$ мм, якщо відомий наступний режим зварювання деталей з цієї сталі товщиною $S=2+2$ мм, час зварювання $t_{зв}=0,4$ с; $I_{зв}=12000$ А; діаметр електроду $d_э=8$ мм (діаметр точки $d_m=d_э$), зусилля стиснення електрода $P=4000$ Н (400 кг).

Задача

На стиковій контактній машині при максимальній щільності струму $j=151$ А/мм² необхідно зварити встик опором стрижні з низьковуглецевої сталі розтином $F=62$ мм². Потрібно визначити максимально можливу продуктивність процесу за умови, що допоміжний час зварювання становить $t_n=5$ с

Задача

Провести розрахунок і побудову навантажувальної характеристики контактної точкової машини, що має індуктивний опір вторинного контуру $X_2=160$ мкОм, активний опір вторинного контуру $R_2=80$ мкОм, індуктивний і активний опір обмоток зварювального трансформатора, наведені до вторинного ланцюга $X_{СТ}=20$ мкОм та $R_{СТ}=20$ мкОм. Номінальний зварювальний струм $I_H=10$ кА, загальний опір зварювання $R_{э,э}=50; 100; 150; 200; 250$ мкОм. Зварювальний трансформатор має 3 ступені потужності з вторинною напругою $U_2=2,56$ В.

Задача

Використовуючи теорію подібності, визначити режим точкового зварювання деталей з маловуглецевої сталі товщиною $S'=4,0$ мм, якщо відомий наступний режим зварювання деталей з цієї сталі товщиною $S=2+2$ мм, час зварювання $t_{зв}=0,4$ с; $I_{зв}=12000$ А; діаметр електроду $d_э=8$ мм (діаметр точки $d_m=d_э$), зусилля стиснення електрода $P=4000$ Н (400 кг).

Задача

На стиковій контактній машині при максимальній щільності струму $j=140$ А/мм² необхідно зварити встик опором стрижні з низьковуглецевої сталі розтином $F=97$ мм². Потрібно визначити максимально можливу продуктивність процесу за умови, що допоміжний час зварювання становить $t_n=6$ с

Задача

Провести розрахунок і побудову навантажувальної характеристики контактної точкової машини, що має індуктивний опір вторинного контуру $X_2=165$ мкОм, активний опір вторинного контуру $R_2=85$ мкОм, індуктивний і активний опір обмоток зварювального трансформатора, наведені до вторинного ланцюга $X_{CT}=23$ мкОм та $R_{CT}=23$ мкОм. Номінальний зварювальний струм $I_H=10$ кА, загальний опір зварювання $R_{\Sigma}=50; 100; 150; 200; 250$ мкОм. Зварювальний трансформатор має 3 ступені потужності з вторинною напругою $U_2=2,56$ В.

Задача

На стиковій контактній машині при максимальній щільності струму $j=148$ А/мм² необхідно зварити встик опором стрижні з низьковуглецевої сталі розтином $F=75$ мм². Потрібно визначити максимально можливу продуктивність процесу за умови, що допоміжний час зварювання становить $t_n=5$ с

Задача

Використовуючи теорію подібності, визначити режим точкового зварювання деталей з маловуглецевої сталі товщиною $S'=4,3$ мм, якщо відомий наступний режим зварювання деталей з цієї сталі товщиною $S=2+2$ мм, час зварювання $t_{ЗВ}=0,4$ с; $I_{ЗВ}=12000$ А; діаметр електроду $d_3=8$ мм (діаметр точки $d_m=d_3$), зусилля стиснення електрода $P=4000$ Н (400 кг).

Задача

Провести розрахунок і побудову навантажувальної характеристики контактної точкової машини, що має індуктивний опір вторинного контуру $X_2=170$ мкОм, активний опір вторинного контуру $R_2=90$ мкОм, індуктивний і активний опір обмоток зварювального трансформатора, наведені до вторинного ланцюга $X_{CT}=25$ мкОм та $R_{CT}=25$ мкОм. Номінальний зварювальний струм $I_H=12$ кА, загальний опір зварювання $R_{\Sigma}=50; 100; 150; 200; 250$ мкОм. Зварювальний трансформатор має 4 ступені потужності з вторинною напругою $U_2=2,8$ В.

Задача

Використовуючи теорію подібності, визначити режим точкового зварювання деталей з маловуглецевої сталі товщиною $S'=6,0$ мм, якщо відомий наступний режим зварювання деталей з цієї сталі товщиною $S=2+2$ мм, час зварювання $t_{ЗВ}=0,4$ с; $I_{ЗВ}=12000$ А; діаметр електроду $d_3=8$ мм (діаметр точки $d_m=d_3$), зусилля стиснення електрода $P=4000$ Н (400 кг).

Задача

На стиковій контактній машині при максимальній щільності струму $j=140$ А/мм² необхідно зварити встик опором стрижні з низьковуглецевої сталі розтинном $F=97$ мм². Потрібно визначити максимально можливу продуктивність процесу за умови, що допоміжний час зварювання становить $t_n=6$ с

Задача

Використовуючи теорію подібності, визначити режим точкового зварювання деталей з маловуглецевої сталі товщиною $S'=4,7$ мм, якщо відомий наступний режим зварювання деталей з цієї сталі товщиною $S=2+2$ мм, час зварювання $t_{ЗВ}=0,4$ с; $I_{ЗВ}=12000$ А; діаметр електроду $d_3=8$ мм (діаметр точки $d_m=d_3$), зусилля стиснення електрода $P=4000$ Н (400 кг).

Задача

Провести розрахунок і побудову навантажувальної характеристики контактної точкової машини, що має індуктивний опір вторинного контуру $X_2=180$ мкОм, активний опір вторинного контуру $R_2=100$ мкОм, індуктивний і активний опір обмоток зварювального трансформатора, наведені до вторинного ланцюга $X_{CT}=30$ мкОм та $R_{CT}=30$ мкОм. Номінальний зварювальний струм $I_H=12,5$ кА, загальний опір зварювання $R_{\Sigma}=50; 100; 150; 200; 250$ мкОм. Зварювальний трансформатор має 4 ступені потужності з вторинною напругою $U_2=2,8$ В.

Задача

Використовуючи теорію подібності, визначити режим точкового зварювання деталей з маловуглецевої сталі товщиною $S'=6,7$ мм, якщо відомий наступний режим зварювання деталей з цієї сталі товщиною $S=2+2$ мм, час зварювання $t_{зв}=0,4$ с; $I_{зв}=12000$ А; діаметр електроду $d_э=8$ мм (діаметр точки $d_m=d_э$), зусилля стиснення електрода $P=4000$ Н (400 кг).

Задача

На стиковій контактній машині при максимальній щільності струму $j=183$ А/мм² необхідно зварити встик опором стрижні з низьковуглецевої сталі розтином $F=32$ мм². Потрібно визначити максимально можливу продуктивність процесу за умови, що допоміжний час зварювання становить $t_n=3$ с

Задача

Використовуючи теорію подібності, визначити режим точкового зварювання деталей з маловуглецевої сталі товщиною $S'=5,0$ мм, якщо відомий наступний режим зварювання деталей з цієї сталі товщиною $S=2+2$ мм, час зварювання $t_{зв}=0,4$ с; $I_{зв}=12000$ А; діаметр електроду $d_э=8$ мм (діаметр точки $d_m=d_э$), зусилля стиснення електрода $P=4000$ Н (400 кг).

Задача

Провести розрахунок і побудову навантажувальної характеристики контактної точкової машини, що має індуктивний опір вторинного контуру $X_2=190$ мкОм, активний опір вторинного контуру $R_2=110$ мкОм, індуктивний і активний опір обмоток зварювального трансформатора, наведені до вторинного ланцюга $X_{СТ}=35$ мкОм та $R_{СТ}=35$ мкОм. Номінальний зварювальний струм $I_H=16$ кА, загальний опір зварювання $R_{э-э}=50; 100; 150; 200; 250$ мкОм. Зварювальний трансформатор має 5 ступенів потужності з вторинною напругою $U_2=3,05$ В.

Задача

Використовуючи теорію подібності, визначити режим точкового зварювання деталей з маловуглецевої сталі товщиною $S'=6,2$ мм, якщо відомий наступний режим зварювання деталей з цієї сталі товщиною $S=2+2$ мм, час зварювання $t_{зв}=0,4$ с; $I_{зв}=12000$ А; діаметр електроду $d_э=8$ мм (діаметр точки $d_m=d_э$), зусилля стиснення електрода $P=4000$ Н (400 кг).

Задача

На стиковій контактній машині при максимальній щільності струму $j=172$ А/мм² необхідно зварити встик опором стрижні з низьковуглецевої сталі розтином $F=44$ мм². Потрібно визначити максимально можливу продуктивність процесу за умови, що допоміжний час зварювання становить $t_n=4$ с