

Наказ Міністерства освіти і
науки, молоді та спорту України
29 березня 2012 року № 384

Донбаська державна машинобудівна академія

Освітньо-кваліфікаційний рівень «Бакалавр»

Напрямок підготовки 6.05050401 «Зварювання»

Спеціальність	Технологія та устаткування зварювання	Семестр
---------------	---------------------------------------	---------

Навчальна дисципліна Технологія та устаткування зварювання тиском

1. Класифікація способів контактного зварювання.

2. Загальна характеристика нагріву при контактному зварюванні.

3. Дайте відповіді на тестові завдання (додаток А).

4. Розв'язати задачу. Необхідно виконати контактне точкове зварювання.

Поверхня листів добре очищена.

Вихідні дані: марка матеріалу – низьковуглецева сталь;

ТОВЩИНА КОЖНОГО ЛИСТА – $\delta = 0,5$ мм;

тривалість включення зварювального струму – $t_{зв} = 0,1$ с.

Визначити: діаметр контактної частини електрода – $d_{\text{ел}}$,

необхідну кількість теплоти для зварювання однієї точки – $Q_{\text{ее}}$;

величину зварювального струму – $I_{3В}$.

Затверджено на засіданні

кафедри «Обладнання і технологій зварювального виробництва»

Протокол № 20 від « 05 » 06 20 12 року

Завідувач кафедри

Макаренко Н. О.

(прізвище та ініціали)

Екзаменатор

(підпис)

Волков Д. А.

(прізвище та ініціали)

Тестові завдання

Вопрос 1. Дать определение «контактная сварка»

1. Технологический процесс получения неразъемного соединения металлических деталей при их общем нагреве, протекающим в этих деталях током, сопровождаемым сдавливанием зоны соединения.

2. Технологический процесс получения неразъемного соединения металлических деталей при их местном нагреве протекающим в этих деталях током, сопровождаемым охлаждением зоны соединения.

3. Технологический процесс получения неразъемного соединения металлических деталей при их местном нагреве протекающим в этих деталях током, сопровождаемым сдавливанием зоны соединения.

4. Технологический процесс получения неразъемного соединения деталей при их местном нагреве током, протекающие через контакт между соединенными деталями.

Вопрос 2. Интенсивность проявления поверхностного эффекта возрастает при

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. уменьшении S , увеличении ρ | 2. увеличении S , уменьшении ρ |
| уменьшении j , увеличении f | уменьшении j , увеличении f |
| 3. уменьшении S , уменьшении ρ | 4. увеличении S , увеличении ρ |
| увеличении j , уменьшении f | уменьшении j , уменьшении f |

где S – площадь сечения проводника;

ρ – удельное сопротивление материала проводника;

j – плотность тока в проводнике;

f – частота переменного тока, протекающего в проводнике

Вопрос 3. Сформулируйте закон Джоуля-Ленца

- | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| 1. $Q = \int_0^t I^2(t) R^2(t) dt$; | 2. $Q = \int_0^t I(t) R^2(t) dt$; |
| 3. $Q = \int_0^t I(t) R(t) dt$; | 4. $Q = \int_0^t I^2(t) R(t) dt$. |

Вопрос 4. По какой формуле определяется сопротивление деталей при контактной сварке?

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. $R_d = \rho_T l F$; | 2. $R_d = \frac{1}{\rho_T} l F$; |
| 3. $R_d = \rho_T \frac{F}{l}$; | 4. $R_d = \rho_T \frac{l}{F}$, |

где: ρ_T – удельное сопротивление материала деталей при температуре T ;

l – длина токоведущего участка детали;

F – площадь сечения токоведущего участка детали.

Вопрос 5. Как зависит сопротивление контакта между деталями от усилия их сжатия P ?

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. $R_k = \frac{r_k}{P \alpha}$, | 2. $R_k = r_k (1 + \alpha P)$; |
| 3. $R_k = \frac{r_k}{1 + \alpha P}$; | 4. $R_k = \frac{r_k}{1 - \alpha P}$, |

где r_k – сопротивление контакта при $P = 10 \text{ Н}$;

α – коэффициент, зависящий от материала деталей.