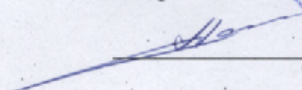


ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор, проректор з науково-педагогічної методичної роботи


А. М. Фесенко

« ____ » _____ 2018 р.

ПРОГРАМА ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ

для вступу на навчання за ступенем магістра на базі диплому бакалавра, спеціаліста

Спеціальність _____ І31 Прикладна механіка _____

Кафедра «Обладнання та технології зварювального виробництва» _____

Голова фахової атестаційної комісії



(підпис)

С.В. Ковалевський

(ініціали та прізвище)

Краматорськ, 2018

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Організація вступних випробувань до Донбаської державної машинобудівної академії» та порядок їх проведення визначається приймальною комісією академії.

Вступні випробування за галуззю знань 13 «Механічна інженерія» за спеціальністю 131 «Прикладна механіка» на базі освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» проводиться у формі тестового опитування з метою комплексної перевірки знань студентів з циклу дисциплін професійної підготовки.

Основні дисципліни, за якими проводиться випробування є «Теорія процесів зварювання», «Проектування зварних конструкцій», «Технологія та устаткування зварювання плавленням», «Технологія та устаткування зварювання тиском» та «Зварювальні джерела живлення».

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ЕКЗАМЕНУ

«Теорія процесів зварювання»

1. Електрична зварювальна дуга
2. Розрахунки теплових процесів при зварюванні
3. Термодинамічні та кінетичні основи зварювальних процесів
4. Взаємодія газів з металом при зварюванні
5. Кристалізація металу зварювальної ванни
6. Зварювальні шлаки. Їх взаємодія з металом зварювальної ванни

«Проектування зварних конструкцій»

1. Основні терміни і визначення.
2. Матеріали і сортамент для зварних конструкцій.
3. Методи розрахунку міцності зварних конструкцій.
4. Зварні з'єднання і розрахунок їх статичної міцності.
5. Концентрація напружень в зварних з'єднаннях.
6. Розрахунок зварних стійок.
7. Розрахунок зварних балок.
8. Розрахунок і проектування зварних ферм.

«Технологія та устаткування зварювання плавленням»

1. Класифікація способів зварювання плавленням

2. Зварювальні матеріали
3. Ручне дугове зварювання покритими електродами
4. Зварювання під флюсом
5. Зварювання в захисних газах
6. Технологія зварювання вуглецевих конструкційних сталей
7. Технологія зварювання чавуну і різномірних металів та сплавів

«Технологія та устаткування зварювання тиском»

1. Технологічні процеси зварювання тиском.
2. Обладнання для контактного зварювання.
3. Спеціальні способи зварювання тиском.

«Зварювальні джерела живлення»

1. Загальні відомості, класифікація і вимоги до джерел живлення для різних способів зварювання.
2. Зварювальні трансформатори.
3. Зварювальні випрямлячі.
4. Інверторні джерела живлення.
5. Спеціалізовані джерела живлення.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДІ ВСТУПНИКА

Критерії оцінювання відповіді вступника наведені у таблиці:

	Питання	Кількість балів
1.	Базова частина	
1.1	Питання 1-20	5 балів
1.2	Питання 21-30	3 бали
	<i>Всього базова частина</i>	<i>130 балів</i>
2	Варіативна частина	
2.1	Питання 1-7	10 балів
	<i>Всього варіативна частина</i>	<i>70 балів</i>
	Всього	200 балів

ПЕРЕЛІК НЕОБХІДНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

«Теорія процесів зварювання»

1. Теория сварочных процессов / Под ред. В.В.Фролова, М.: Машиностроение, 1988. – 559 с.

2. Багрянский К.В., Добротина З.А., Хренов К.К. Теория сварочных процессов. - К.: Вища школа, 1976. – 424 с.

3. Петров Г.Л., Тумарев А.С. Теория сварочных процессов. - М.: Высш.школа, 1977. – 392 с.

«Проектування зварних конструкцій»

1. Николаев Г.А., Куркин С.А., Винокуров В.А., Сварные конструкции. Технология изготовления, автоматизации производства и проектирование сварных конструкций: Учебное пособие, – М.: Высшая школа, 1983. – 344 с.

2. Серенко А.Н., Крумбольдт М.Н., Багрянский К.В. Расчет сварных соединений и конструкций. Примеры и задачи: Учебное пособие. – Киев: – Высшая школа, 1977. – 336 с.

3. Гринь О.Г., Волков А.Д., Свиридов О.В. Расчет и проектирование сварных конструкций Учебное пособие, Краматорськ. ДДМА, 2011, 156с.

«Технологія та устаткування зварювання плавленням»

1. Технология электрической сварки металлов и сплавов плавлением. /Под ред. Б.Е. Патона. – М: Машиностроение, 1974. – 768 с.

2. Акулов А.И., Бельчук Г.А., Демянцевич В.П. Технология и оборудование сварки плавлением. – М: Машиностроение, 1977. – 432 с.

3. Сварочные материалы для дуговой сварки. Справочник: в 2-х т. Т.1. Защитные газы и сварочные флюсы / Под ред. Н.Н. Потапова. – М: Машиностроение, 1989. – 544 с.

«Технологія та устаткування зварювання тиском»

1. Пахаренко, В. А. Зварювання тиском: Навчальний посібник / В. А. Пахаренко. – К.: «Екотехнологія», 2011. – 272 с. ISBN 978-966-8409-29-5.

2. Орлов, Б. Д. Технология и оборудование контактной сварки: Учебник / Б. Д. Орлов, А. А. Чакалев, Ю. В. Дмитриев; Под ред. Б. Д. Орлова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1986. - 351 с.

3. Гельман, А. С. Технология и оборудование контактной электросварки: Учебник. - М.: Машгиз, 1960. - 368 с.

«Зварювальні джерела живлення»

1. Голошубов В.І. Зварювальні джерела живлення: Навчальний посібник. К.: Арістей, 2005. – 448с.

2. Автоматичне керування електрозварювальними процесами і установками / За ред. В.К.Лебедєва і В.П.Черниша. – К.: Вища школа, 1994. – 391 с.

3. Браткова О.И. Источники питания сварочной дуги. – М.: Высш школа, 1982. – 182 с.

ЗРАЗОК ЕКЗАМЕНАЦІЙНОГО БІЛЕТУ

ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Ректор ДДМА

_____ В.Д. Ковальов

«_____» _____ 2018 р.

Ступінь _____ *Magіstr* _____

Спеціальності _____ 131 Прикладна механіка _____

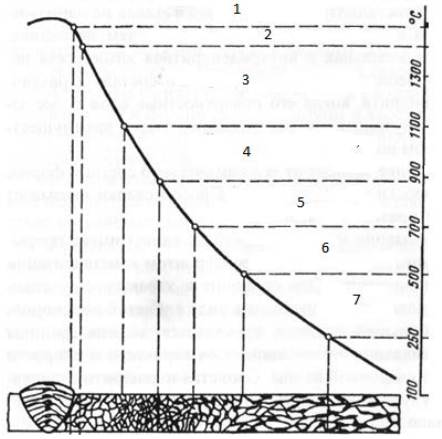
Кафедра «Обладнання та технології зварювального виробництва» _____

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1

БАЗОВА ЧАСТИНА

1.	Хто відкрив явище дугового розряду? а) Бенардос б) Петров в) Славянов
2.	Яку температуру має стовп зварювальної дуги? а) 25000 °С б) 5500 °С в) 4000 °С
3.	Яка з теплофізичних властивостей металу має найбільший вплив на розподіл температур при нагріванні? а) Теплопровідність б) Температуропровідність в) Теплоємність
4.	Поверхнева тепловіддача відбувається шляхом: а) Конвекції б) Теплопровідності і конвекції в) Конвекції і радіації
5.	Кількісний взаємозв'язок між перетворенням енергії з одного виду на інший і на механічну роботу встановлює а) перший закон термодинаміки б) другий закон термодинаміки в) третій закон термодинаміки
6.	Рівняння першого закону термодинаміки має вигляд а) $G=H+T \cdot S$

	б) $G=dU+p \cdot dv$ в) $Q=\Delta U+A$
7.	При рівноважному окислюванні чистого металу константа рівноваги а) зворотно пропорційна парціальному тиску кисню над металом б) прямо пропорційна парціальному тиску кисню над металом в) дорівнює парціальному тиску кисню над металом
8.	Який закон лежить в основі дифузійного розкислення зварювальної ванни? а) Стефана-Больцмана б) Нернста в) Ле-Шательє
9.	Емісія під впливом електричного поля називається а) Термічною б) Термоелектронною в) Автоелектронною
10.	При зварюванні листів встик з повним проплавленням схема джерела буде ... а) Точкове джерело б) Плоске джерело в) Лінійне джерело
11.	В лобових швах таврових з'єднань концентрація напруги при збільшенні глибини проплавлення: а) знижується б) збільшується в) залишається незмінною
12.	Яка формула використовується для розрахунку катету флангового шва по обушку? а) $K_o = 1,2\delta$, б) $K_o = \delta - 4 \text{ мм}$ в) $K_o = \delta_k - 2 \text{ мм}$
13.	Внаслідок чого виникають горизонтальні навантаження? а) від тиску коліс крану б) гальмування вантажного візка в) погодних умов
14.	В формулі $\frac{N_H \cdot n}{\Theta} \leq mR$ параметр m – це: а) коефіцієнт перевантаження б) коефіцієнт умов роботи в) коефіцієнт однорідності металу
15.	Як називається напруга, діюча в конструкціях, руйнування яких спричиняє за собою вихід їх з ладу? а) робочою напругою; б) зв'язувальною напругою
16.	Низьковуглецеві і низьковуглецеві низьколеговані сталі мають ... здатність до зварювання а) добру б) задовільну в) погану

17.	<p>У яких технологічних процесах застосовуються електроди, що не плавляться?</p> <p>а) При електронно-променевому зварюванні, при дуговому нагріванні під поверхневе загартування, при дуговому різанні металів</p> <p>б) При зварюванні активних металів в інертному середовищі, при полум'яно-дуговому різанні і зварюванні, при дуговому різанні</p> <p>в) При лазерному зварюванні і різанні металів, при зварюванні активних металів в інертному середовищі, при зварюванні тонколистового металу</p>
18.	<p>Які сталі аустенітного класу називаються жароміцними?</p> <p>а) Сталі, у яких стійкість проти хімічного руйнування поверхні в газових середовищах при температурах вище 550⁰С, що працюють в ненавантаженому або слабонавантаженому стані</p> <p>б) Сталі, які працюють в навантаженому стані при високих температурах протягом визначеного часу і які володіють при цьому достатньою окалиностійкістю</p> <p>в) Сталі, які працюють в ненавантаженому або навантаженому стані при температурі до 500⁰С протягом визначеного часу і які володіють при цьому достатньою стійкістю проти утворення гарячих тріщин</p>
19.	<p>Як називається ділянка 6 зони термічного впливу зварного шва при дуговому зварюванні низьковуглецевих і низьколегованих сталей (див. рис.)?</p> <p>а) ділянка неповної перекристалізації</p> <p>б) ділянка рекристалізації</p> <p>в) ділянка старіння</p>
	
20.	<p>Як впливають захисні гази на властивості металу шва?</p> <p>а) Виконують захисні функції, не впливають на властивості металу шва</p> <p>б) Інертні гази не впливають. Активні гази сприяють вигорянню легуючих елементів, метал шва насичується оксидами, знижується пластичність</p> <p>в) Тільки знижують ймовірність утворення пір</p>
21.	<p>Технологічний процес отримання нероз'ємного з'єднання металевих деталей при їх локальному нагріванні, що протікає в цих деталях електричним струмом, що супроводжується скручуванням з'єднання зон - це...?</p> <p>а) контактне зварювання</p> <p>б) зварювання плавленням</p> <p>в) дугове зварювання</p>
22.	<p>Вид контактного зварювання, при якому деталі, що з'єднуються, зварюються по всій площині їх торкання.</p> <p>а) стикове зварювання</p> <p>б) точкове зварювання</p> <p>в) рельєфне зварювання</p>
23.	<p>Різновид роликового зварювання, при якому безперервний шов утворюється між крайками листів, що з'єднуються встик.</p> <p>а) Ролико-стикове зварювання</p>

	б) переривчасте роликкове зварювання в) Крокове зварювання
24.	Контактний опір деталей з ростом зусилля стиску Р... а) зменшується б) збільшується в) не змінює значення
25.	Вкажіть призначення контактної машини МТК-75. а) для точкового конденсаторного зварювання деталей з алюмінієвих сплавів б) для точкового зварювання деталей з низьковуглецевої сталі. в) для точкового зварювання деталей з алюмінієвих сплавів імпульсом випрямленого струму.
26.	Як відбувається регулювання режимів зварювання при напівавтоматичному та автоматичному зварюванні з використанням апарата з незалежним подаванням електродного дроту. а) напруга і струм регулюються зміною швидкості подавання електродного дроту; б) напруга регулюється на джерелі живлення, а струм зміною швидкості подавання електродного дроту ; в) струм регулюється на джерелі живлення, а напруга - зміною швидкості подавання електродного дроту.
27.	Що таке електрична зварювальна дуга: а) направлене переміщення заряджених часток, б) іонізований газ, в) низькотемпературна плазма
28.	Як залежить напруга на дузі від її довжини а) напруга залежить від характеристики джерела живлення б) чим більше довжина дуги, тим менше напруга на ній в) чим більше довжина дуги, тим більше напруга на ній
29.	Чим відрізняється зварювальна дуга змінного струму від зварювальної дуги постійного струму а) не відрізняється б) час горіння дуги змінного струму менше, чим дуги постійного струму в) час горіння дуги змінного струму більше, чим дуги постійного струму
30.	Які трансформатори мають рухомі обмотки - трансформатори типу ТД а) трансформатори типу СТН б) трансформатори типу СТШ в) трансформатори типу ТДФ

Голова фахової атестаційної комісії _____ С. В. Ковалевський

ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Ректор ДДМА

_____ В.Д. Ковальов

« _____ » _____ 2018 р.

Ступінь _____ *Магістр* _____

Спеціальності _____ 131 Прикладна механіка _____

Кафедра «Обладнання та технології зварювального виробництва» _____

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1

ВАРІАТИВНА ЧАСТИНА

1.	Гарячі тріщини поділяються на а) первинні і вторинні б) кристалізаційні і полігонізаційні в) кристалізаційні і дислокаційні
2.	Під шлаками розуміють а) сплави оксидів і солей б) сплави легуючих елементів в) сплави металів і неметалів
3.	Зменшенню вмісту сірки в металі шва сприяє а) збільшення вмісту в шлаку оксидів CaO і MnO б) збільшення вмісту в шлаку оксиду FeO в) збільшення вмісту в шлаку оксидів SiO ₂ і TiO ₂
4.	Теоретичним коефіцієнтом концентрації напруги (K_T) є: а) відношення напруги в районі концентратора (σ_{max}) до середньої напруги (σ_H) б) відношення напруги в районі концентратора (σ_{max}) до мінімальної напруги (σ_{min}) в) відношення мінімальної напруги (σ_{min}) до напруги в районі концентратора (σ_{max})
5.	При формуванні зварювальної ванни при зварюванні різнорідних сталей частки участі аустенітної і перлітної сталей неоднакові: а) аустенітна сталь становить 60%, а перлітна - 40% обсягу шва в умовах рівного теплового впливу б) аустенітна сталь становить 40%, а перлітна - 60% обсягу шва в умовах рівного теплового впливу в) аустенітна сталь становить 20%, а перлітна - 80% обсягу шва в умовах рівного теплового впливу

6.	При стиковому зварюванні поверхневий необхідно враховувати тільки при діаметрі деталей: а) більш 20-25 мм б) менш 20-25 мм в) більш 5-10 мм
7.	Як пояснити дію реактивного опору зварювального дроселя а) введенням в дросель магнітного осередку б) дією напруги мережі вкупі з напругою самоіндукції в) протидією напруг мережі і самоіндукції

Голова фахової атестаційної комісії _____ С. В. Ковалевський