

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»
Машинобудівний факультет
Кафедра «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка

Доброскок В.Л.

**ПИТАННЯ (ЗАДАЧІ, ЗАВДАННЯ) ДЛЯ ПОТОЧНОГО
ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ**

з дисципліни «Спеціальні технології інструментального виробництва»

Харків

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

Модуль 1

1. Сущность, классификация и кинематика процессов размерной электрохимической обработки.
2. Сущность, классификация и кинематика процессов размерной электроэрозионной обработки.
3. Сущность, классификация и кинематика процессов размерной электроконтактной обработки.
4. Сущность и классификация процессов электронно-лучевой обработки.
5. Сущность и классификация процессов светолучевой обработки.
6. Сущность и классификация процессов плазменной обработки.
7. Сущность, классификация и кинематика процессов магнитно-абразивной обработки.
8. Сущность, основные параметры и закономерности электроимпульсной обработки.
9. Сущность и классификация процессов ультразвуковой обработки.
10. Ультразвуковая абразивная обработка.
11. Ультразвуковая механическая обработка резанием.
12. Ультразвуковая обработка давлением.
13. Ультразвуковое соединение материалов и металлизация.
14. Ультразвуковая очистка.
15. Сущность, классификация и кинематика процессов размерной электрохимической обработки.
16. Сущность, классификация и кинематика процессов размерной электроэрозионной обработки.
17. Сущность, классификация и кинематика процессов размерной электроконтактной обработки.
18. Сущность и классификация процессов электронно-лучевой обработки.
19. Сущность и классификация процессов светолучевой обработки.
20. Сущность и классификация процессов плазменной обработки.
21. Сущность, классификация и кинематика процессов магнитно-абразивной обработки.
22. Сущность, основные параметры и закономерности электроимпульсной обработки.
23. Сущность и классификация процессов ультразвуковой обработки.
24. Ультразвуковая абразивная обработка.
25. Ультразвуковая механическая обработка резанием.
26. Ультразвуковая обработка давлением.

27. Ультразвуковое соединение материалов и металлизация.
28. Ультразвуковая очистка.

Модуль 2

1. Особенности технологии изготовления приспособлений для сверления.
2. Особенности технологии изготовления приспособлений для растачивания.
3. Особенности технологии изготовления приспособлений для фрезерования.
4. Особенности технологии изготовления приспособлений для токарных, круглошлифовальных и зубообрабатывающих станков.
5. Особенности технологии изготовления деталей УСП и контрольных приспособлений.
6. Особенности организации производства приспособлений.
7. Особенности технологии производства пресс-форм.
8. Изготовление пресс-форм для пластмассовых и резиновых деталей.
9. Изготовление формующих деталей пресс-форм литьем, прессованием и гальванопластикой.
10. Выдавливание деталей пресс-форм.
11. Электрофизические способы обработки деталей пресс-форм.
12. Механическая обработка деталей пресс-форм.
13. Механизация слесарной обработки деталей пресс-форм.
14. Пути повышения стойкости пресс-форм.
15. Особенности технологии производства штампов листовой штамповки.
16. Изготовление вырубных и пробивных штампов.
17. Изготовление секционных штампов.
18. Изготовление гибочных, вытяжных и формовочных штампов.
19. Изготовление пластмассовых штампов.
20. Изготовление твердосплавных штампов.
21. Особенности организации производства штампов и пресс-форм.
22. Особенности технологии производства штампов объемной штамповки.
23. Механическая обработка штампов.
24. Электроимпульсная обработка штампов.
25. Электрохимическая обработка штампов.
26. Струйная обработка и повышение стойкости штампов.
27. Технико-экономическое сравнение различных методов обработки пресс-форм и штампов.
28. Определение оптимального варианта обработки пресс-форм и штампов.

Модуль 3

1. Интегрированные генеративные технологии и их место в современном

производстве.

2. Интегрированные технологии современного производства и их составляющие.
3. Интегрированные генеративные технологии и их уровни.
4. Физические основы послойного выращивания изделий.
5. Процессы послойной материализации 3D электронного образа изделий.
6. Генеративные интегрированные технологии макроуровня.
7. Место интегрированных генеративных технологий макроуровня в создании изделий.
8. Структура генеративных технологий макроуровня.
9. 3D CAD моделирование и создание электронного образа (модели) послойного изделия.
10. Системы 3D CAD моделирования в генеративных технологиях.
11. Общие черты генеративных способов материализации 3D CAD моделей изделий.
12. Сущность материализации 3D CAD моделей изделий методом SLA (Stereo Lithographies Apparatus) - лазерная стереолитография.
13. Сущность материализации 3D CAD моделей изделий методом SLS (Selective Laser Sintering) - избирательное лазерное спекание.
14. Классификация генеративных технологий макроуровня.
15. Информационная система поддержки принятия решений по использованию интегрированных генеративных технологий макроуровня.
16. Система лазерной стереолитографии на базе установки SLA 5000.
17. Система избирательного лазерного спекания на базе установки Vanguard Si2 SLS.
18. Измерительная система на базе сканирующей установки Imetric Iscan II.
19. Особенности базирования и выбор ориентации изделия в процессе его послойного выращивания.
20. Принцип обратимой структурной декомпозиции и трансформации изделий при их послойном выращивании.
21. Качество и точность твердотельных изделий, изготовленных по генеративным технологиям.
22. Сравнительная оценка качества поверхности изделий, изготовленных по генеративным технологиям.
23. Доработка изделий после послойного выращивания (постпроцессы).
24. Верификация твердотельных изделий, их прототипов и моделей.
25. Технологическое время изготовления изделий послойным выращиванием (на примере SLA).
26. Обобщенная модель времени полного цикла изготовления изделий

генеративными технологиями макроуровня.

27. Интеграция генеративных технологий ускоренного изготовления и прототипирования инструмента, технологической оснастки и промышленных изделий.

28. Инструментальное оснащение и производство оснастки и изделий - Rapid Tooling и Rapid Manufacturing.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ

Вопросы № 1

1. Ультразвуковая очистка.
2. Особенности технологии производства штампов объемной штамповки.
3. Сущность материализации 3D CAD моделей изделий методом SLA (Stereo Lithographies Apparatus) - лазерная стереолитография.

Вопросы № 2

1. Сущность, классификация и кинематика процессов размерной электроконтактной обработки.
2. Техничко-экономическое сравнение различных методов обработки пресс-форм и штампов.
3. Система избирательного лазерного спекания на базе установки Vanguard Si2 SLS.

Вопросы № 3

1. Сущность и классификация процессов плазменной обработки.
2. Изготовление гибочных, вытяжных и формовочных штампов.
3. Интеграция генеративных технологий ускоренного изготовления и прототипирования инструмента, технологической оснастки и промышленных изделий.

Вопросы № 4

1. Ультразвуковое соединение материалов и металлизация.
2. Особенности технологии изготовления приспособлений для фрезерования.
3. Классификация генеративных технологий макроуровня.

Вопросы № 5

1. Сущность, классификация и кинематика процессов размерной электроконтактной обработки.
2. Пути повышения стойкости пресс-форм.

3. Инструментальное оснащение и производство оснастки и изделий - Rapid Tooling и Rapid Manufacturing.

Вопросы № 6

1. Сущность, классификация и кинематика процессов размерной электроэрозионной обработки.
2. Особенности организации производства приспособлений.
3. Верификация твердотельных изделий, их прототипов и моделей.

Вопросы № 7

1. Сущность и классификация процессов ультразвуковой обработки.
2. Особенности технологии производства штампов листовой штамповки.
3. Обобщенная модель времени полного цикла изготовления изделий генеративными технологиями макроуровня.

Вопросы № 8

1. Сущность и классификация процессов электронно-лучевой обработки.
2. Изготовление формующих деталей пресс-форм литьем, прессованием и гальванопластикой.
3. Качество и точность твердотельных изделий, изготовленных по генеративным технологиям.

Вопросы № 9

1. Сущность, классификация и кинематика процессов магнитно-абразивной обработки.
2. Электрохимическая обработка штампов.
3. Принцип обратимой структурной декомпозиции и трансформации изделий при их послойном выращивании.

Вопросы № 10

1. Сущность, классификация и кинематика процессов размерной электрохимической обработки.
2. Особенности технологии изготовления приспособлений для растачивания.
3. Системы 3D CAD моделирования в генеративных технологиях.

Вопросы № 11

1. Сущность и классификация процессов светолучевой обработки.
2. Электрофизические способы обработки деталей пресс-форм.
3. Интегрированные генеративные технологии и их уровни.

Вопросы № 12

1. Сущность, основные параметры и закономерности электроимпульсной обработки.
2. Особенности технологии производства пресс-форм.
3. Измерительная система на базе сканирующей установки Imetric Iscan II.

Вопросы № 13

1. Сущность, классификация и кинематика процессов магнитно-абразивной обработки.
2. Особенности технологии изготовления приспособлений для токарных, круглошлифовальных и зубообрабатывающих станков.
3. Процессы послойной материализации 3D электронного образа изделий.

Вопросы № 14

1. Ультразвуковое соединение материалов и металлизация.
2. Механизация слесарной обработки деталей пресс-форм.
3. Физические основы послойного выращивания изделий.

Вопросы № 15

1. Сущность и классификация процессов ультразвуковой обработки.
2. Изготовление пластмассовых штампов.
3. Технологическое время изготовления изделий послойным выращиванием (на примере SLA).

Вопросы № 16

1. Сущность, классификация и кинематика процессов размерной электрохимической обработки.
2. Выдавливание деталей пресс-форм.
3. Система лазерной стереолитографии на базе установки SLA 5000.

Вопросы № 17

1. Ультразвуковая обработка давлением.
2. Изготовление твердосплавных штампов.
3. Особенности базирования и выбор ориентации изделия в процессе его послойного выращивания.

Вопросы № 18

1. Сущность, классификация и кинематика процессов размерной

электроэрозионной обработки.

2. Механическая обработка штампов.

3. Сравнительная оценка качества поверхности изделий, изготовленных по генеративным технологиям.

Вопросы № 19

1. Сущность, основные параметры и закономерности электроимпульсной обработки.

2. Изготовление вырубных и пробивных штампов.

3. Технологическое время изготовления изделий послойным выращиванием (на примере SLA).

Вопросы № 20

1. Ультразвуковая обработка давлением.

2. Электроимпульсная обработка штампов.

3. Структура генеративных технологий макроуровня.

Вопросы № 21

1. Ультразвуковая абразивная обработка.

2. Особенности организации производства штампов и пресс-форм.

3. Измерительная система на базе сканирующей установки Imetric Iscan II.

Вопросы № 22

1. Ультразвуковая очистка.

2. Определение оптимального варианта обработки пресс-форм и штампов.

3. Место интегрированных генеративных технологий макроуровня в создании изделий.

Вопросы № 23

1. Ультразвуковая механическая обработка резанием.

2. Особенности технологии производства штампов листовой штамповки.

3. Общие черты генеративных способов материализации 3D CAD моделей изделий.

Вопросы № 24

1. Сущность и классификация процессов плазменной обработки.

2. Механическая обработка деталей пресс-форм.

3. Доработка изделий после послойного выращивания (постпроцессы).

Вопросы № 25

1. Ультразвуковая механическая обработка резанием.
2. Изготовление пресс-форм для пластмассовых и резиновых деталей.
3. Генеративные интегрированные технологии макроуровня.

Вопросы № 26

1. Сущность, классификация и кинематика процессов размерной электроконтактной обработки.
2. Особенности технологии изготовления деталей УСП и контрольных приспособлений.
3. Интегрированные технологии современного производства и их составляющие.

Вопросы № 27

1. Сущность и классификация процессов светолучевой обработки.
2. Изготовление секционных штампов.
3. Информационная система поддержки принятия решений по использованию интегрированных генеративных технологий макроуровня.

Вопросы № 28

1. Сущность, основные параметры и закономерности электроимпульсной обработки.
2. Особенности технологии изготовления приспособлений для сверления.
3. 3D CAD моделирование и создание электронного образа (модели) послойного изделия.

Вопросы № 29

1. Ультразвуковая абразивная обработка.
2. Струйная обработка и повышение стойкости штампов.
3. Сущность материализации 3D CAD моделей изделий методом SLS (Selective Laser Sintering) - избирательное лазерное спекание.

Вопросы № 30

1. Сущность и классификация процессов электронно-лучевой обработки.
2. Особенности технологии изготовления деталей УСП и контрольных приспособлений.
3. Интегрированные генеративные технологии и их место в современном производстве.