



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПС

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе дисциплины)
«ГАЛЬВАНИЧЕСКИЕ ПОКРЫТИЯ»

основной профессиональной образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки
15.04.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

агроинженерии и пищевых систем
кафедра инжиниринга технологического оборудования

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>ПК-7: Способен анализировать и идентифицировать свойства специальных материалов при проектировании изделий машиностроения, разрабатывать технологические приспособления и оснастку, обеспечивать проведение испытаний на прочность и долговечность специальных изделий машиностроения.</p>	<p>ПК-7.3: Использует современные методы нанесения гальванических покрытий</p>	<p>Гальванические покрытия</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы специальной гальванотехники; - влияние составов электролитов покомпонентно на скорость процесса и кристаллизацию; - классификацию гальванических покрытий; - обозначения гальванических покрытий; - специальную технологию процесса цинкования, оловянирования и покрытия сплавами олова, меднения, никелирования, хромирования, серебрения, износостойкого золочения, палладирования и родирования; <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать режим выбранного процесса нанесения гальванопокрытия; - выбирать покрытие в зависимости от условий работы изделия; - определять толщину покрытий для легких, средних, жестких и особо жестких условий работы; - определять структуры гальванических покрытий с их свойствами; <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - способами подготовки поверхности перед покрытием; - методиками составления технологических схем подготовки поверхности для разных основ; - методами расчета режима гальванического процесса на скорость процесса и кристаллическую структуру покрытия.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

2.1 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов.

2.2 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета, который выставляется по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости. При необходимости тестовые задания закрытого и открытого типов могут быть использованы для проведения промежуточной аттестации.

2.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Компетенция ПК-7: Способен анализировать и идентифицировать свойства специальных материалов при проектировании изделий машиностроения, разрабатывать технологические приспособления и оснастку, обеспечивать проведение испытаний на прочность и долговечность специальных изделий машиностроения

Индикатор ПК-7.3: Использует современные методы нанесения гальванических покрытий

Тестовые задания открытой формы:

1. К проводникам первого рода относятся _____

Ответ: золото, бронза, латунь.

2. К проводникам второго рода относятся _____

Ответ: раствор хлороводорода в воде

3. Диэлектриком является _____

Ответ: эбонит, резина.

4. Электропроводность – это:

Ответ: количественная характеристика способности вещества проводить электриче

5. Единицей измерения электропроводимости в системе СИ является:

Ответ: Ом⁻¹.

6. Удельная электропроводность растворов зависит от:

Ответ: концентрации электролита в растворе и температуры.

7. _____ - процесс покрытия поверхности одного металла другим при помощи осаждения его из водных растворов солей под действием электрического тока (или без него).

Ответ: гальваностегия

8. Обработка, которая включает шлифование и полирование, если надо иметь гладкую поверхность; кроме того, применяют пескоструйную обработку и кварцевание для более или менее матовой поверхности – это _____

Ответ: механическая обработка

9. Удаление с поверхности изделия оксидных пленок путем травления, остатков флюса (буры) - путем отбеливания, жировых пленок и загрязнений - путем обезжиривания – это _____.

Ответ: химическая обработка

10. Гальванический процесс нанесения на поверхность хромовых покрытий – это _____.

Ответ: хромирование.

11. Широко применяемое защитно-декоративное покрытие как в технике, так и в художественных изделиях из металла благодаря нанесенному тонкому слою никеля называют _____.

Ответ: никелирование

12. _____ - процесс применяется как подслоя (вместо меди) и как самостоятельное покрытие.

Ответ: латунирование

13. Серебрение применяют _____.

Ответ: в ювелирном деле, в производстве столовых приборов.

14. Струйно-абразивная обработка изделия является _____ методом воздействия на поверхность.

Ответ: механическим

15. Обработка подогревом является _____ методом воздействия на поверхность.

Ответ: термическим

16. Параметр, классифицирующий степень вакуума в вакуумных установках – это: _____.

Ответ: количество остаточного воздуха

17. Диффузионный потенциал возникнет при соприкосновении _____

Ответ: двух растворов одного и того же электролита с разными концентрациями; двух растворов разных электролитов с одинаковыми концентрациями

18. Удельная электропроводность растворов зависит от:

Ответ: концентрации электролита в растворе

19. Удельная электропроводность растворов слабых электролитов в отличие от сильных:

Ответ: с увеличением концентрации возрастает в меньшей степени

20. Удельная электропроводность растворов электролитов по сравнению с металлическими проводниками:

Ответ: значительно выше

21. Серебряная пластинка, покрытая слоем хлорида серебра и опущенная в насыщенный раствор хлорида калия, является:

Ответ: электродом второго рода

22. Пластинки, выполненные из активных металлов (Mg, Zn, Fe) в растворе собственной соли, как правило:

Ответ: заряжаются отрицательно

23. Пластинки, выполненные из малоактивных металлов (Cu, Ag, Hg, Pt, Au), в растворе собственной соли, как правило:

Ответ: заряжаются положительно

24. Гальванические элементы являются:

Ответ: источниками постоянного тока

25. Химическим гальваническим элементом является:

Ответ: элемент, составленный из двух различных металлических электродов с неодинаковыми электродными потенциалами

Тестовые задания закрытого типа

1. К проводникам второго рода относятся:

- 1) раствор гексана в бензоле
- 2) раствор ацетона в воде
- 3) раствор хлороводорода в воде**
- 4) раствор серы в гексане

2. Удельная электропроводность растворов сильных электролитов при увеличении их концентрации:

- 1) всегда возрастает
- 2) всегда уменьшается
- 3) сначала уменьшается, а затем возрастает**

4) сначала возрастает, а затем уменьшается

3. Процесс восстановления происходит на...

- 1) аноде
- 2) катоде**
- 3) цинковой пластине
- 4) обоих электродах

4. Процесс окисления происходит на. . .

- 1) аноде**
- 2) катоде
- 3) медной пластине
- 4) обоих электродах

5. В электрическую в гальванических элементах превращается энергия:

- 1) механическая
- 2) химическая**
- 3) кинетическая
- 4) световая

6. Гальванический элемент способен работать:

- 1) бесконечно долго
- 2) несколько секунд
- 3) пока не расходуется вещество анода или катода**
- 4) пока к нему подключен электрический ток

7. Удельная электропроводность растворов сильных электролитов при увеличении их концентрации:

- 1) всегда возрастает
- 2) всегда уменьшается
- 3) сначала уменьшается, а затем возрастает
- 4) сначала возрастает, а затем уменьшается**

8. Удельная электропроводность растворов электролитов по сравнению с металлическими проводниками:

- 1) значительно выше
- 2) во много раз меньше**
- 3) находится примерно на одинаковом уровне
- 4) в зависимости от природы электролита может иметь как большее, так и меньшее значение

4 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

Данный вид контроля по дисциплине не предусмотрен учебным планом.

5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Гальванические покрытия» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры инжиниринга технологического оборудования (протокол № 3 от 21.04.2022 г.).

Фонд оценочных средств актуализирован. Изменения, дополнения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры инжиниринга технологического оборудования (протокол № 6 от 30.03.2023 г.).

Заведующий кафедрой



Ю.А. Фатыхов