



# Гальванические покрытия

ПРОВЕРОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ И САМООЦЕНКА

**Анастасия Вадимовна Григорьева**

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова,  
факультет наук о материалах, доцент, кандидат химических наук

Для возраста

**9 класс**

Трудоемкость

**4 часа**



[htweek.ru](http://htweek.ru)

## Вводная часть

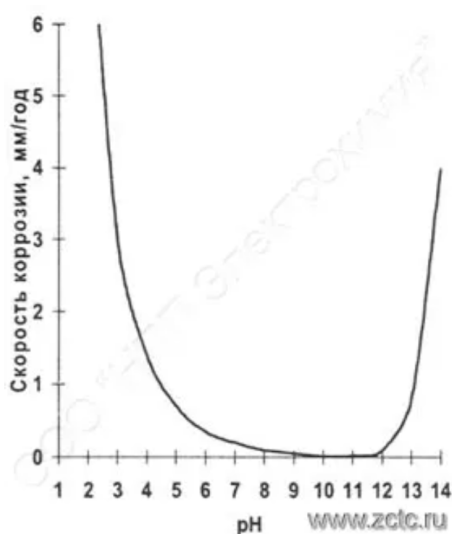
Ключи правильных ответов размещены в методических рекомендациях

### № 1. Задание, аналогичное формату международных и национальных исследований качества образования

Прочитайте текст.

#### Коррозия цинка.

Цинк по своей природе является реакционноспособным металлом. Его стандартный электродный потенциал составляет  $-0,763$  В, что ниже, чем у железа, олова, никеля. В условиях повышенной влажности, в химически агрессивных средах цинковые покрытия довольно быстро подвергаются коррозии. Это наглядно иллюстрирует график на рисунке 1. При коррозии неизбежно портится и внешний вид изделий из цинка или имеющих цинковое покрытие.



#### *Зависимость скорости коррозии цинка от pH среды*

Примечание: pH – показатель кислотно-основных свойств среды, который возрастает с уменьшением содержания ионов  $H^+$ ; в нейтральной среде  $pH = 7$ .

Используя данные графика, объясните, какие химические процессы могут приводить к коррозии цинка.

---

## № 2. Задание, аналогичное формату ГИА

К 160 г раствора сульфата меди с массовой долей 10 % добавили избыток железных опилок. Определите массу выделившегося осадка.

## № 3. Тестовые задания (владение терминологией)

*3.1. Выберите два правильных варианта ответа.*

Анодным покрытием на стали является:

- а) Au;
- б) Hg;
- в) Mn;
- г) Zn.

*3.2. Выберите два правильных варианта ответа.*

Катодным покрытием на стали является:

- а) Ag;
- б) Cd;
- в) Cu;
- г) Mg.

*3.3. Выберите два правильных варианта ответа.*

В процессе электрохимического цинкования цинк:

- а) растворяется на катоде;
- б) образуется на аноде;
- в) растворяется на аноде;
- г) образуется на катоде.

---

**3.4. Выберите два правильных варианта ответа.**

Закон Фарадея связывает массу вещества и:

- а) напряжение на электродах;
- б) силу тока;
- в) время электролиза;
- г) концентрацию растворённого вещества в электролите.

**3.5. Выберите два правильных варианта ответа.**

Укажите недорогие и технически простые методы количественного изучения процесса коррозии металла:

- а) гравиметрия;
- б) наложение фильтровальной бумаги;
- в) визуальный анализ;
- г) лазерная микроскопия.

**№ 4. Самооценка результатов**

Пожалуйста, ответьте на вопросы. Опираясь на систему оценивания, подсчитайте общее количество баллов.

Ответ «да» – 5 баллов

Ответ «скорее да» – 3 балла

Ответ «скорее нет» – 1 балл

Ответ «нет» – 0 баллов

Чему я научился	Моя самооценка
1. Я могу объяснить сущность и причины коррозии	Да Скорее да Скорее нет Нет
2. Я могу назвать не менее трёх способов защиты металлических изделий от коррозии	Да Скорее да Скорее нет Нет
3. Я могу объяснить отличия в механизме действия анодных и катодных металлических покрытий	Да Скорее да Скорее нет Нет
4. Я могу перечислить стадии подготовки и осуществления гальванического процесса	Да Скорее да Скорее нет Нет
5. Я могу назвать основные компоненты электролитов цинкования и меднения	Да Скорее да Скорее нет Нет

6. Я могу назвать не менее трёх показателей качества металлического покрытия и способы их определения	Да Скорее да Скорее нет Нет
7. Я могу работать в паре, группе при выполнении проекта	Да Скорее да Скорее нет Нет

29–35 баллов – блестяще! Вы в совершенстве усвоили содержание модуля.

22–28 баллов – вы отлично поработали и усвоили большую часть предложенного материала, спасибо!

15–21 баллов – неплохо! Надеемся, вы узнали немало интересного и ещё вернётесь к темам, затронутым в модуле.

8–14 баллов – спасибо за старание!

0–7 баллов – возможно, вам стоит попробовать поработать с этим материалом ещё раз чуть позже.