



ЭВРИСТИАДА «АII-ХИМИЯ» 2022

Бланк выставления оценок жюри

Задача № 3 «Восстал из ржавчины»



Дата: _____

№ аудитории: _____

№ турнирного круга: _____

Фамилия и инициалы члена жюри: _____

Данные участников турнирного боя

докладчик	Название команды докладчика	
	Фамилия, имя докладчика	
оппонент	Название команды оппонента	
	Фамилия, имя оппонента	
рецензент	Название команды рецензента	
	Фамилия и имя рецензента	

Условие задачи №3

Восстал из ржавчины (автор Турчен Д.Н.)

На просторах интернета описан оригинальный способ очистки заржавевших автомобильных деталей из сплавов на основе железа, доступный каждому человеку, например, <https://www.drive2.ru/c/468232800198197836/> (дата обращения 25.07.2023).

Покрытую ржавчиной деталь помещают в раствор Na_2CO_3 и соединяют с отрицательным полюсом источника тока. Далее запускают процесс электролиза раствора. По окончании процесса после промывки водой деталь практически полностью очищается от ржавчины.

Проанализируйте с физико-химической точки зрения все процессы, происходящие в процессе очистки. Восстанавливается ли железо из ржавчины до чистого железа на поверхности детали в таком процессе? Возможно ли таким способом восстановить заржавевшую деталь до состояния новой?

Какие вещества и в каком агрегатном состоянии (качественный состав) содержатся в емкости для электролиза после изъятия из раствора электродов и очищаемой детали?



1. Оценка решения докладчика

№	Критерии	Мах. оценка	Предварительная оценка (комментарии)	Итоговая оценка
1	Определение понятий, используемых в решении: ржавчина, железная деталь.	1 балл		
2	Подробный теоретический анализ всех возможных процессов в описанной системе. Анализ должен содержать записи химических процессов в системе и записи электрохимических процессов на электродах. ВАЖНО указать, как изменяются процессы во времени.	5 баллов		
3	<p>Обоснованный ответ на вопрос о возможности получения чистого железа на поверхности детали из ржавчины. В случае отрицательного ответа в решении должно присутствовать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Запись самого электродного процесса, который невозможно реализовать; • Причины невозможности реализации этого процесса. • Методика проверки на практике полученного теоретического ответа. Методика должна содержать схемы установок и подробное описание всех действий исполнителя. <p>В случае положительного ответа, в решении должно быть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Запись самого электродного процесса; • Условий проведения процесса; • Методика проверки на практике полученного теоретического ответа. Методика должна содержать схемы установок и подробное 	<p>6 баллов</p> <p>Запись самого электродного процесса – 1балл;</p> <p>Причины невозможности или условия проведения процесса – 2 балла;</p> <p>Методика проверки теоретических выводов со схемами и описанием всех действий исполнителя – 3 балла</p>		

	описание всех действий исполнителя.			
4	Реализация предлагаемой методике проверки на практике. Результаты проверки должны содержать: Фотографии процессов, доказывающих самостоятельное проведение экспериментов; Фото всех установок и оборудования; Первичные данные, полученные в эксперименте. Положительной оценке подлежат даже результаты неудачных экспериментов при наличии обоснования причин неудач.	4 балла		
5	Обоснованный ответ на вопрос о возможности восстановления «ржавой» детали до состояния новой.	2 балла		
6	Перечисление всех веществ, содержащихся в емкости после окончания процесса очистки ржавой детали.	2 балла		
Суммарный балл за решение задачи		20 баллов		

2. Оценка представления решения докладчиком (презентация и речь докладчика)

№	Критерий	Мах. оценка	Предварительная оценка (комментарии)	Итоговая оценка
1	Качество презентации. Наличие заголовков, подписей, номеров слайдов.	2 балла		
2	Информационная наполненность слайдов графическим материалом: графиками, диаграммами, таблицами, схемами, фотографиями, позволяющими лучше разобраться в решении. При наличии слайдов, перегруженных текстом, оценка снижается.	3 балла		
3	Наличие списка литературы и его оформление по правилам публикации научной литературы.	2 балла		
4	Речь докладчика. Последовательность, структурированность, доступность для слушателя. Если докладчик не уложился в отведенное время, оценка снижается и становится не выше 1 балла за этот пункт.	3 балла		
Суммарный балл за презентацию и речь докладчика		10 баллов		

3. Оценка полемики оппонент – докладчик

10 призовых баллов в полемике оспаривают между собой оппонент и докладчик. Призовые баллы распределяются между оппонентом и докладчиком пропорционально качеству и научному уровню действий каждого из них. При этом сумма баллов оппонента и докладчика может быть меньше или равна 10 баллам по решению каждого участника жюри. В случае, если оппонент не сумел организовать полноценную дискуссию, докладчику выставляется 5 баллов, а оппоненту 0 баллов.

Оценка каждого участника полемики зависит от качества и количества заданных вопросов и полученных ответов. Наибольшую ценность имеют вопросы, помогающие выявить скрытые недостатки в решении задачи. Также высокой оценке подлежат вопросы докладчика к оппоненту, демонстрирующие ошибки в вопросах оппонента. Вопросы уточняющего характера от оппонента, освещенные докладчиком в докладе приводят к снижению оценки оппонента, если они не приводят к обнаружению скрытых недостатков в работе.

	Докладчик	Оппонент
Оценка. мах. 10, сумма обеих оценок не более 10.		

4. Оценка монолога оппонента (критический анализ)

Во всех пунктах повышенной оценке подлежат и предложения оппонента по улучшению предложенных и реализованных методик. Вся критика должна быть обоснована. Не обоснованная критика не оценивается.

№	Критерии	Мах. оценка	Предварительная оценка (комментарии)	Итоговая оценка
1	Критическая оценка полноты определения понятия «ржавчина». Критическая оценка соответствия приведенному докладчиком решению определения понятия «железная деталь».	1 балл		
2	Критический анализ приведенных докладчиком возможных процессов в описанной системе.	2 балла		
3	Критический анализ записи электродного процесса получения железа.	1 балл		
4	Обсуждение условий проведения или причин невозможности проведения процесса получения чистого железа.	2 балла		
5	Критический анализ методики проверки получения/неполучения железа.	2 балла		
6	Критический анализ реализации докладчиком своей методики на практике. Оценка достоверности приведенных докладчиком данных.	2 балла		
7	Критика по ответу на вопрос о возможности восстановления ржавой детали до состояния новой.	1 балл		
8	Критический анализ приведенного докладчиком перечня веществ, оставшихся после проведения процесса.	1 балл		

Суммарный балл за монолог оппонента	12 баллов		
--	------------------	--	--

5. Оценка полемики рецензент – докладчик - оппонент

10 призовых баллов в полемике оспаривают между собой рецензент, оппонент и докладчик. Призовые баллы распределяются между тремя игроками пропорционально качеству и научному уровню действий каждого из них. При этом сумма баллов всех троих участников за это действие может быть меньше или равна 10 баллам по решению каждого участника жюри.

Рецензент является ведущим участником данной полемики. В случае неспособности рецензента организовать дискуссию полемику организует оппонент. Если же и рецензент, и оппонент не в состоянии организовать дискуссию, и она не состоится, докладчику выставляется 4 балла.

Оценка каждого участника полемики зависит от качества и количества заданных вопросов и полученных ответов. Наибольшую ценность имеют вопросы, помогающие выявить скрытые недостатки в решении задачи, а также вопросы, позволяющие выявить глубину понимания оппонентом сути задачи и предложенного докладчиком решения. Также высокой оценке подлежат вопросы, демонстрирующие ошибки в вопросах оппонента. Вопросы уточняющего характера от оппонента, освещенные докладчиком в докладе приводят к снижению оценки оппонента, если они не приводят к обнаружению скрытых недостатков в работе.

	Докладчик	Оппонент	Рецензент
Оценка. мах. 10, сумма трех оценок не более 10.			

6. Оценка монолога рецензента

Все выводы должны быть обоснованы. Не обоснованные выводы не оцениваются

№	Критерии	Мах. оценка	Предварительная оценка (комментарии)	Итоговая оценка
1	Оценка полноты определения понятий «ржавчина» и «железная деталь» приведенных докладчиком. И оценка критики от оппонента.	1 балл		
2	Анализ приведенных докладчиком возможных процессов в описанной системе.	2 балла		
3	Анализ критики оппонента по вопросу возможных процессов в описанной системе.	1 балл		
4	Оценка записи докладчиком процесса получения чистого железа.	1 балл		
5	Оценка аргументов докладчика и оппонента по вопросу возможности/невозможности получения чистого железа.	1 балл		
6	Анализ методики, предложенной докладчиком проверки получения/неполучения железа.	2 балла		
7	Оценка критики оппонента по вопросу методики	1 балл		
8	Оценка реализации докладчиком своей методики на практике. Оценка достоверности приведенных докладчиком данных.	2 балла		
9	Оценка критики оппонента по вопросу практической реализации методики	1 балл		
10	Оценка аргументов докладчика при ответе на вопрос о возможности восстановления ржавой детали до состояния новой.	1 балл		

11	Оценка критики оппонента по вопросу о возможности восстановления ржавой детали до состояния новой.	1 балл		
12	Оценка полноты приведенного докладчиком перечня веществ, оставшихся после проведения процесса.	1 балл		
13	Оценка критики от оппонента по вопросу перечня веществ, приведенного в докладе.	1 балл		
Суммарный балл за монолог рецензента		16 баллов		

Докладчик				Оппонент			Рецензент	
Доклад Мах 20	Презентация Мах 10	Двойная полемика Мах 10	Тройная полемика Мах 10	Двойная полемика Мах 10	Монолог оппонента Мах 12	Тройная полемика Мах 10	Тройная полемика Мах 10	Монолог рецензента Мах 16