

3



Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Рязанский государственный медицинский
университет имени академика И.П. Павлова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России)



ЛИСТ УЧАСТНИКА
ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОГО ЭТАПА ОТКРЫТОЙ ОЛИМПИАДЫ
ШКОЛЬНИКОВ ПО ХИМИИ

ФИО Ратских Тимофей Сергеевич

Адрес проживания Муниципал. обл., г. Грязи
ул. Гагарина д 25, кв 15

Телефон 8-980-261-99-14

Результаты заключительного этапа

1	2	3	4	5	Эксперимент	итог
6	0	5	2,5	0	40	53,5

Класс 11

Дата 14.03.21г

Тимофей
(подпись участника олимпиады)



Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России)

ОТКРЫТАЯ ОЛИМПИАДА ПО ХИМИИ
(экспериментальный тур)
14 марта 2021 года

Ф.И.О. участника, класс Ряских Тимур Сергеевич, 11

Общие замечания

1. У Вас есть 15 минут на выполнение экспериментальной работы и заполнение листов ответов. За 3 минуты до окончания экспериментального тура Вы будете об этом предупреждены. Вы должны будете закончить работу немедленно после команды «СТОП!» и передать Листы ответов преподавателю.
2. В течение всего практического тура Вы должны носить лабораторный халат.
3. У каждого участника будет свой набор посуды. При этом реактивы будут общими для всех участников. Просьба иметь это в виду.
4. Осторожно обращайтесь с растворами кислот!
5. Отработанные растворы сливайте в раковины.
6. Выполняя задачу, не создавайте помех другим участникам Олимпиады. Содержите свое рабочее место в порядке.

ЗАДАНИЕ № 2

1. Отгадать вещество по приведенному описанию.
2. Идентифицировать выданное соединение, проведя качественные реакции на катион и анион.
3. Записать в бланке уравнения соответствующих реакций и аналитический эффект.

Анион	Уравнение реакции
SO_4^{2-}	$BaCl_2 + FeSO_4 \rightarrow FeCl_2 + BaSO_4 \downarrow$ белый осадок, нерастворимый в воде и р-рах ионов
Катион	Уравнение реакции
Fe^{2+}	$2NaOH + FeSO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + Fe(OH)_2 \downarrow$ зеленоватый осадок, который с течением времени бурсеет

Суммарное количество баллов:	<u>40 б.</u>	Проверил:	
------------------------------	--------------	-----------	--

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

ШИФР № 11-60

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России)

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП ОТКРЫТОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО ХИМИИ

ФАМИЛИЯ Ремских
ИМЯ Тимофей
ОТЧЕСТВО Сергеевич

№4 - 2,5 балла
 №5 - 0 баллов
 №2 - 0 баллов
 №1 - 6 баллов
 №3 - 5 баллов



$\Sigma = 13,5$
 баллов

Министерство здравоохранения Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова»

Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России)

БЛАНК ОТВЕТОВ ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОГО (ОЧНОГО) ЭТАПА ОТКРЫТОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО ХИМИИ

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

Шифр участника 11-60

Задача 1.

$$f - 0,8899 = 0,1101$$

$$23,98504 \cdot 0,7899 + 24,985584 \cdot 0,1 + 0,1101x = 24,312$$

$$21,4443415 + 0,1101x = 24,312$$

$$0,1101x = 2,8676585$$

$$x = 26,0459446 \approx 26$$

Массовое число третьего изотопа - 26; ^{26}Mg .

$$\text{Его } A_r = 26,0459446$$

Изотопы магния отличаются между собой относительными атомными массами, то есть различным числом нейтронов в ядре.

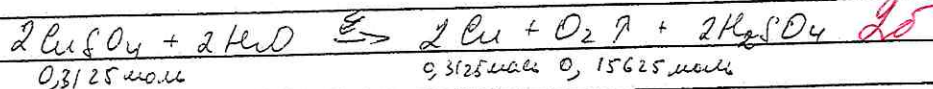
Изотопы - это атомы одного и того же химического элемента, имеющие одинаковый заряд ядра но разное массовое число.

Задача 3.

$$m(\text{CuSO}_4) = 500 \cdot 0,1 = 50 \text{ г}$$

$$M(\text{CuSO}_4) = 160 \text{ г/моль}$$

$$n(\text{CuSO}_4) = 50/160 = 0,3125 \text{ моль}$$



На аноде выделилось медь массой $0,3125 \cdot 64 = 20 \text{ г}$

на катоде выделился кислород массой $0,15625 \cdot 32 = 5 \text{ г}$

Продолжение на след. стр.

Продолжение задания 3.

$$2 \text{ А} = 2 \text{ Кл/сек}$$

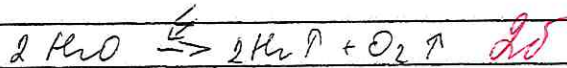
$$15 \text{ с} = 54000 \text{ сек}$$

$$2 \cdot 54000 = 108000 \text{ сек}$$

Р

Т.к. $108000 \text{ сек} > 96485 \text{ сек}$, следовательно, побочко будет проходить электролиз раствора серной кислоты.

Но так как электролиз р-ра H_2SO_4 сводится к электролизу воды, то к концу электролиза в растворе останется вода и серная кислота.



Итого в 3 - (50)

Задание 4.

Качественный состав сплава: никель и барий.

Остаток используется в химической промышленности в качестве катализатора.

2,5 балла

Итого в 4 - 2,5 балла