

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Башкирский государственный педагогический университет им.М.Акумулы

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

АКМУЛЛИНСКАЯ ОЛИМПИАДА

по ХИМИИ

Участник Гаранжов Семён Иванович

(фамилия, имя, отчество)

Дата проведения олимпиады

«11» марта 2026 г.



**Технопарк**  
универсальных  
педагогических  
компетенции

**УЧИТЕЛЬ  
БУДУЩЕГО  
ПОКОЛЕНИЯ  
РОССИИ**

Заключительный этап Всероссийской олимпиады школьников и студентов  
организаций СПО «Акмуллинская олимпиада» по «Химии»  
**10-11 классы, 2 вариант**  
(2025-2026 уч.год)

**Задание 1.**

При сжигании образца органического вещества А массой 3,7 г получено 3,36 л (н.у.) углекислого газа и 2,7 г воды. Известно, что данное вещество подвергается гидролизу в присутствии серной кислоты. При этом оба продукта гидролиза окисляются перманганатом калия в кислой среде. Установите молекулярную и структурную формулу вещества А. Напишите уравнение реакции гидролиза.

**Задание 2.**

Смесь меди и оксида меди (II), в которой массовая доля атомов меди равна 96%, растворили в 788 г концентрированной серной кислоты, взятой в избытке. Минимальная масса 20%-ного раствора гидроксида натрия, который может прореагировать с выделившимся при этом газом, составляет 150 г. Вычислите массовую долю соли в растворе, образовавшемся после растворения смеси в кислоте.

**Задание 3.**

Проведите химический эксперимент и установите концентрацию раствора гидроксида калия по азотной кислоте с помощью титрования в присутствии фенолфталеина. Заполните таблицу:

№ п.п.	$C(\text{HNO}_3)$ , моль/л	$V(\text{KOH})$ , мл	$V(\text{HNO}_3)$ , мл	$C(\text{KOH})$ , моль/л	$C_{\text{ср}}(\text{KOH})$ , моль/л
1					
2					

**Оборудование и реактивы:** бюретка на 25 мл, пипетка Мора на 10 мл, коническая колба, 0,1 М раствор азотной кислоты, раствор гидроксида калия, фенолфталеин.



$$\frac{64(0,375+y)}{64 \cdot 0,375 + 80y} = 0,96$$

$$24 + 64y = 23,04 + 76,8y$$

$$12,8y = 0,96$$

$$y = \frac{0,96}{12,8} = 0,075$$

$$n(\text{CuSO}_4) = x + y = 0,375 + 0,075 = 0,45$$

$$m(\text{CuSO}_4) = 160 \cdot 0,45 = 72 \text{ g}$$

$$m_{\text{амальг}} = 64x + 80y = 64 \cdot 0,375 + 80 \cdot 0,075 = 24 + 6 = 30 \text{ g}$$

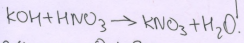
$$m_{\text{р-ра}} = 72 + 30 = 102 \text{ g}$$

$$w(\text{CuSO}_4) = \frac{72}{102} \cdot 100\% \approx 7,06\%$$

Иском:  $w(\text{CuSO}_4) = 8,8\%$ .

№3.

N п.п.	C(HNO <sub>3</sub> ) моль/л	V(KOH) мл	C(KOH) моль/л	C <sub>ср</sub> (KOH) моль/л
1	0,1	10	9,8	
2	0,1	10	10	



$$C(\text{KOH}) = \frac{0,1 \cdot 9,8}{10} = 0,098 \text{ моль/л}, \quad C(\text{HNO}_3) = \frac{0,1 \cdot 10}{10} = 0,1 \text{ моль/л}$$

$$C_{\text{ср}} = \frac{C_1 + C_2}{2} = \frac{0,098 + 0,1}{2} = 0,099 \text{ моль/л} \approx 0,01$$

N п.п.	C(HNO <sub>3</sub> ) моль/л	V(KOH) мл	V(HNO <sub>3</sub> ) мл	C(KOH) моль/л	C <sub>ср</sub> (KOH) моль/л
1	0,1	10	9,8	0,098	
2	0,1	10	10	0,1	0,099

4

$N$		1	2	3	$\Sigma$
Jangan					
Ya	6	5,5	<del>4</del>		18,5