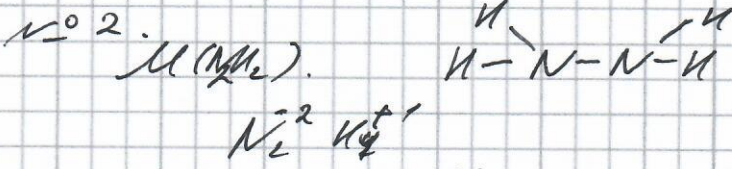


ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

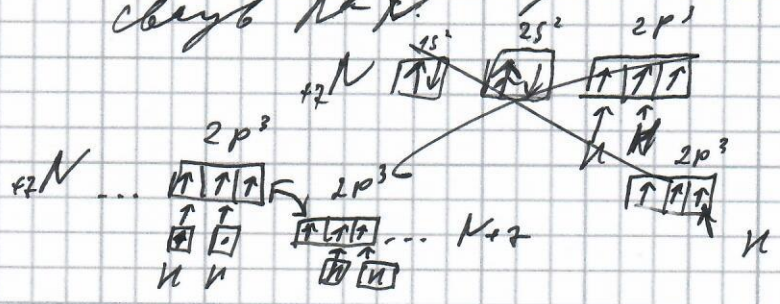
Задача 9-1 Вариант №1

№1. А - N₂ В - N₂H₄ Д - NO₂ М - N₂H₅Cl
 Б - NH₃ Ж - NO Е - NH₄Cl

- №3.
- 1) N₂ + 3H₂ $\xrightleftharpoons{\text{т.в.кат.}}$ 2NH₃
 - 2) NH₃ + H₂O₂ = N₂H₄ + H₂O
 - 3) 5N₂H₄ + 4K₂MnO₄ + 6H₂SO₄ = 5N₂↑ + 2K₂SO₄ + 4MnSO₄ + 16H₂O
 - 4) N₂ + O₂ = 2NO
 - 5) 2NO + O₂ = 2NO₂ f(B) = 29 · 1,105 = 32,045.
 - 6) 10NO₂ + 8P = 4P₂O₅ + 5N₂↑
 - 7) NH₃ + HCl = NH₄Cl $\frac{N_2(\text{в NH}_3)}{N_2(\text{в NH}_4)} = \frac{28}{32} = 87,5\%$
 - 8) N₂H₄ + HCl = N₂H₅Cl



помогает узнать N⁺¹, т.к. N имеет больше ЭО
 Для образования связи с N азоту нужна одна связь. Для образования связи с O азоту можно использовать одну или две оставшиеся связи. Для образования можно использовать три оставшиеся связи.



По три электрона на валенте. Два оставшихся валентных с азотом.
 На один N приходится 2 валенте.

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задание 9-2.

4 б. Элементарные газы имеют формулу P:

- 15 e
- 15 p
- 16 n

X-газ

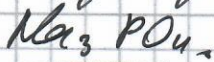
$N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$ Число частиц в 1 моль.

Элемент Z, соединен в перoxide с газом P, имеет вид это металл: Na, Mg или Al (т.к. халкоид).
Из элемент Z в канале кол-во электронов и протон разнятся на единицу

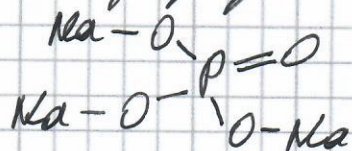
Na и Na ⁺ :	Mg и Mg ²⁺ :	Al и Al ³⁺ :
11e 10e	12e 10e	13e 10e
11p 11p	12p 12p	13p 13p

Из того видно переход Na, т.к. его нет в p и e разнятся на 1.

Состав соединения, состоящие из Na, P и элемент Z, имеет вид, формула Z — халкоид
Элемент P — халкоид.



Структурная формула Na₃PO₄:



ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задание 9-5.
№1

$$1000 \text{ мл} = 488 \text{ г}$$

$$100 \text{ мл} = x \text{ г}$$

$$x = \frac{100 \cdot 488}{1000} = 48,8 \text{ г} = m(\text{Na}_2\text{SO}_4)$$

$$m(\text{Na}_2\text{SO}_4 + 10\text{H}_2\text{O}) = 48,8 \text{ г} + 180 \text{ г} = 228,8 \text{ г}$$

№2. пополам: $228,8 : 2 = 114,4 \text{ г}$

1) в 1 литр при 0°C растворено 50 г Na_2SO_4 .

$$V, m(\text{H}_2\text{O}) = 50 \text{ мл, г}$$

$$50 \text{ г} = 1000 \text{ мл}$$

$$x \text{ г} = 50 \text{ мл}$$

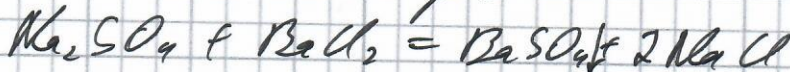
$$x = \frac{50 \cdot 50}{1000} = 2,5 \text{ г}$$

2,5 г Na_2SO_4 остаются
в р-ра. Кристаллизатор:
142 г/моль - 322 г/моль
2,5 г/моль - x

$$x = \frac{2,5 \cdot 322}{142} = 5,7 \text{ г} = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 10\text{H}_2\text{O}$$

Попадет в осадок: $24,4 \text{ г} + 114,4 \text{ г} - 5,7 \text{ г} = 133,1 \text{ г}$
 $\text{Na}_2\text{SO}_4 + 10\text{H}_2\text{O}$
вернется в осадок.

№3. Реакция (список веществ):



м первого р-ра: $50 \text{ г} \cdot \text{H}_2\text{O} + 5,7 \text{ г} = 55,7 \text{ г}$
м осадка в первом стакане:

$$n(\text{Na}_2\text{SO}_4) = 2,5 \text{ г} : 142 \text{ г/моль} = 0,018 \text{ моль}$$

$$n(\text{Na}_2\text{SO}_4) = n(\text{BaSO}_4)$$

$$m(\text{BaSO}_4) = 0,018 \text{ моль} \cdot 233 \text{ г/моль} = 4,194 \text{ г} = \text{осадок}$$



черновик



чистовик

Страница № 3 из 5 стр.

(поставьте галочку в нужном поле)

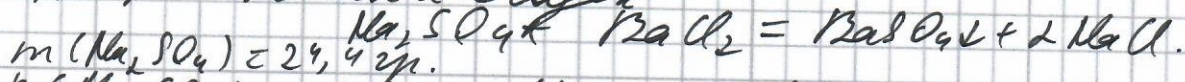
(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задание 9-5 (продолжение).

№ 3.

Второй стакан и сахар



$m(Na_2SO_4) = 24,4 \text{ г.}$

$n(Na_2SO_4) = 24,4 \text{ г.} : 142 \text{ г/моль} = 0,17 \text{ моль.}$

$n(Na_2SO_4) = n(BaSO_4)$

$m(BaSO_4) = 0,17 \text{ моль} \cdot 233 \text{ г/моль} = 39,61 \text{ г.}$

№ 4. $Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$ - берется ~~только~~ второго стакана.

№ 5. Три температуры $30^\circ C$, $Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$ меняет количество кристаллов в своей фазе.

Задание 9-3.



Концентрация равновесия 3, т.к. 3 моль в-ва с рвн

Стержень максимум

$V(\text{реактора}) = 20 \cdot 15 \cdot 10 = 3000 \text{ см}^3 = 0,003 \text{ м}^3 (\text{л})$

$m(COCl_2) = 59,4 \text{ г.}$

$V(COCl_2) = 59,4 \text{ г.} : 292 \text{ г/моль} \cdot 22,4 \text{ л/моль} = 45,44 \text{ л.}$

$n(COCl_2) = 59,4 \text{ г.} : 532 \text{ г/моль} = 0,6 \text{ моль.}$

$n = 0,6 \text{ моль} : 3 = 0,2 \text{ моль.}$

образует по 0,2 моль каждого в-ва при равновесии.

№ 2. С - моль/л молярная концентрация.

$\frac{0,2 \text{ моль}}{0,003 \text{ л}} \approx 66,6 \text{ моль/л.}$

№ 3.

$m(COCl_2) = 0,2 \text{ моль} \cdot 292 \text{ г/моль} = 58,4 \text{ г.}$

$m(CO) = 0,2 \text{ моль} \cdot 28 \text{ г/моль} = 5,6 \text{ г.}$

$m(Cl_2) = 0,2 \text{ моль} \cdot 71 \text{ г/моль} = 14,2 \text{ г.}$



черновик



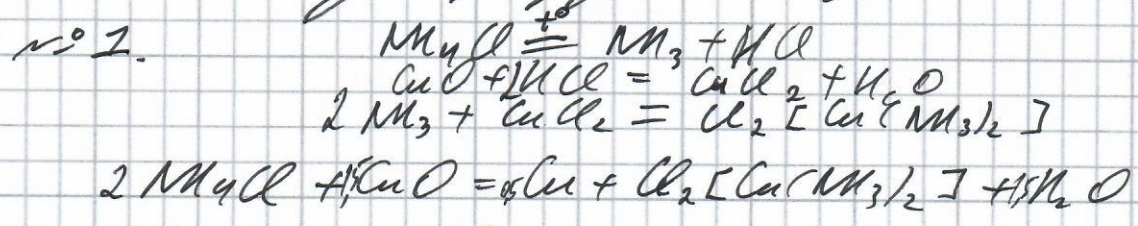
чистовик



ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задачи 9-4

С аммиаком медь может образовывать комплекс соединения розового или синего цвета. Кислотность воды не меняется в том случае, если учесть реакцию O2, N2 или H2O. Образование Cu и O2 практически невозможны, т.к. температура плавления горелки не позволяет этого сделать. Потому образуются H2O.



№2. Масса воды в стакане увеличивается, т.к. газообразная вода при охлаждении превращается в жидкую воду. Вода имеет нейтральную реакцию среды, поэтому в стакане (вода) pH не меняется.

