

Заключительный этап. Практический тур

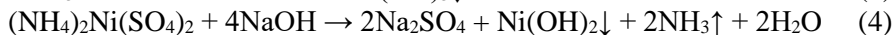
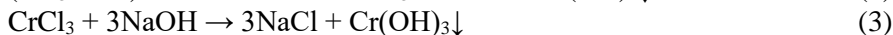
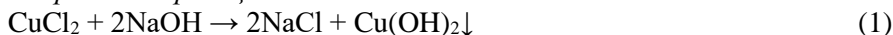
9 класс

1. План определения:

- а) Ко всем пробам анализируемых веществ добавить раствор щелочи.
б) К пробам оставшихся 4-х веществ добавить раствор, содержащий H_2O_2 и NaOH .
в) К пробам оставшихся 2-х веществ добавить раствор щелочи и нагреть. Выделяющийся аммиак идентифицируется с помощью влажной универсальной индикаторной бумаги.

	CuCl_2	$(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ni}$	CrCl_3	$(\text{NH}_4)_2\text{Ni}(\text{SO}_4)_2$
NaOH	синий осадок	сине-зеленый осадок	серо-зеленый осадок	сине-зеленый осадок газ при нагревании
$\text{H}_2\text{O}_2 + \text{NaOH}$			желтое окрашивание	

2. Уравнения реакций:



Примечание: в реакции (4) возможно образование аммиачных комплексов никеля с соответствующим влиянием на окраску содержимого пробирки

3. Обоснование различной окраски растворов CrCl_3 :

Оно заключается в различном координационном окружении центрального атома. Свежеприготовленный раствор имеет изумрудно-зеленую окраску за счет наличия в растворе ионов, содержащих во внутренней сфере хлориды $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6\text{Cl}_n]^{(3-n)+}$. Со временем хлориды замещаются на воду, образуя гексааквакомплекс сине-фиолетового цвета $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$.

Рекомендации к оцениванию:

- | | |
|---|-----------|
| 1. План определения, включая:
2 группы реагентов – 2 балла
обнаружение аммиака с помощью индикатора – 0.5 балла
указание характерных признаков – 2.5 балла | 5 баллов |
| 2. Уравнения реакций по 2 балла | 10 баллов |
| 3. Определение веществ по 2 балла | 10 баллов |
| 4. Обоснование различной окраски растворов – 2 балла | 2 балла |
| 5. Соблюдение правил техники безопасности: 3 балла
каждое нарушение – минус 1 балл | 3 балла |

ИТОГО: 30 баллов