НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ

Факультет физики

Лабораторная работа

«Окислительно-восстановительные реакции; Синтез наночастиц $\mathrm{Sr}_{1-x}\mathrm{La}_x\mathrm{F}_2$ »

Работу выполнил студент 3 курса Захаров Сергей Дмитриевич



Москва 19 сентября 2020

Содержание

1.	Сво	ойства переходных металлов и их соединений	2
	1.1.	Опыт 1: Окислительно-восстановительные свойства соединений хрома III	2
		1.1.1. Реактивы и оборудование	2
		1.1.2. Порядок выполнения опыта	2
	1.2.	Опыт 2: Равновесие "хромат-дихромат" и его зависимость от кислотности среды .	2
		1.2.1. Реактивы и оборудование	2
		1.2.2. Порядок выполнения опыта	2

1. Свойства переходных металлов и их соединений

1.1. Опыт 1: Окислительно-восстановительные свойства соединений хрома III

1.1.1. Реактивы и оборудование

- Растворы: Cr(NO₃)₃, NaOH (1M), H₂O₂ (3%), NaClO
- Пробирки
- Держатель для пробирки
- Спиртовка

1.1.2. Порядок выполнения опыта

$$2\operatorname{Cr}(NO_3)_3 + 3\operatorname{NaOH} + 10\operatorname{H}_2O_2 \longrightarrow 6\operatorname{NaNO}_3 + 2\operatorname{Na}_2\operatorname{CrO}_4 + 8\operatorname{H}_2O \tag{1}$$

$$2\operatorname{Cr}(\operatorname{NO}_3)_3 + 3\operatorname{NaOH} + 10\operatorname{NaClO} \longrightarrow 6\operatorname{NaNO}_3 + 2\operatorname{Na_2CrO}_4 + 5\operatorname{H_2O} + 3\operatorname{NaCl} \tag{2}$$

1.2. Опыт 2: Равновесие "хромат-дихромат" и его зависимость от кислотности среды

1.2.1. Реактивы и оборудование

- Растворы: NaOH (1M), H₂SO₄ (1M)
- Пробирки

1.2.2. Порядок выполнения опыта

$$4 \operatorname{NaNO}_3 + 2 \operatorname{H}_2 \operatorname{SO}_4 \longrightarrow 2 \operatorname{Na}_2 \operatorname{SO}_4 + \operatorname{O}_2 + 2 \operatorname{H}_2 \operatorname{O} + 4 \operatorname{NaO}_2 \tag{3}$$