



Государственное бюджетное
общеобразовательное учреждение города
Москвы «Школа №....»
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования

«МИРЭА - Российский технологический
университет»
Детский технопарк «Альтаир»

КУРС: "КООРДИНАЦИОННАЯ ХИМИЯ" НА БАЗЕ ДЕТСКОГО ТЕХНОПАРКА РТУ МИРЭА

Подготовила: ученик ... Б класса школы УК...

Иванова Ивана Ивановича

Преподаватель: асс. Караваяев Игорь Александрович

Eu

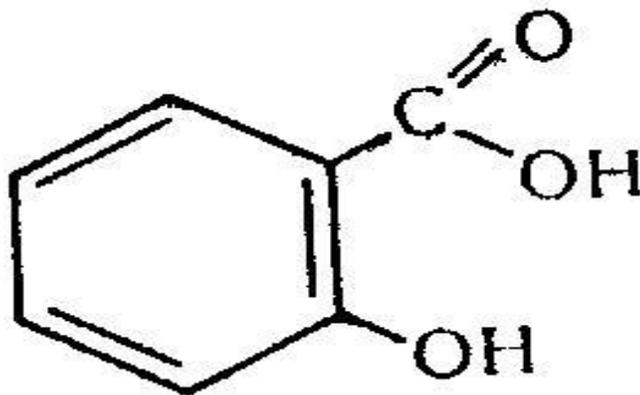
ТЕМА:

КОМПЛЕКСНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ ХЛОРИДОВ ЕВРОПИЯ И
ГАДОЛИНИЯ С САЛИЦИЛОВОЙ КИСЛОТОЙ:
СИНТЕЗ И ПРИМЕНЕНИЕ

ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ:

- ГЕКСАГИДРАТ ХЛОРИДА ЕВРОПИЯ $\text{EuCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$
- ГЕКСАГИДРАТ ХЛОРИДА ГАДОЛИНИЯ $\text{GdCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$
- САЛИЦИЛОВАЯ КИСЛОТА $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_3$

Gd



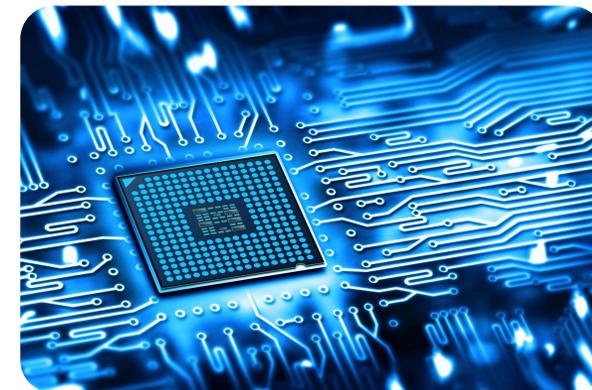
АКТУАЛЬНОСТЬ



Медицина



Фармацевтика



Техника

Цель проекта:

Синтезировать комплексные соединения хлорида европия EuCl_3 и гадолиния GdCl_3 с салициловой кислотой $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_3$

Задача проекта:

- Изучить литературу и материалы по данной теме
- Синтезировать кристаллогидраты хлоридов европия и гадолиния; провести их идентификацию
 - Провести очистку салициловой кислоты;
- Синтезировать комплексные соединения хлоридов с данным лигандом
 - Идентификация полученных соединений

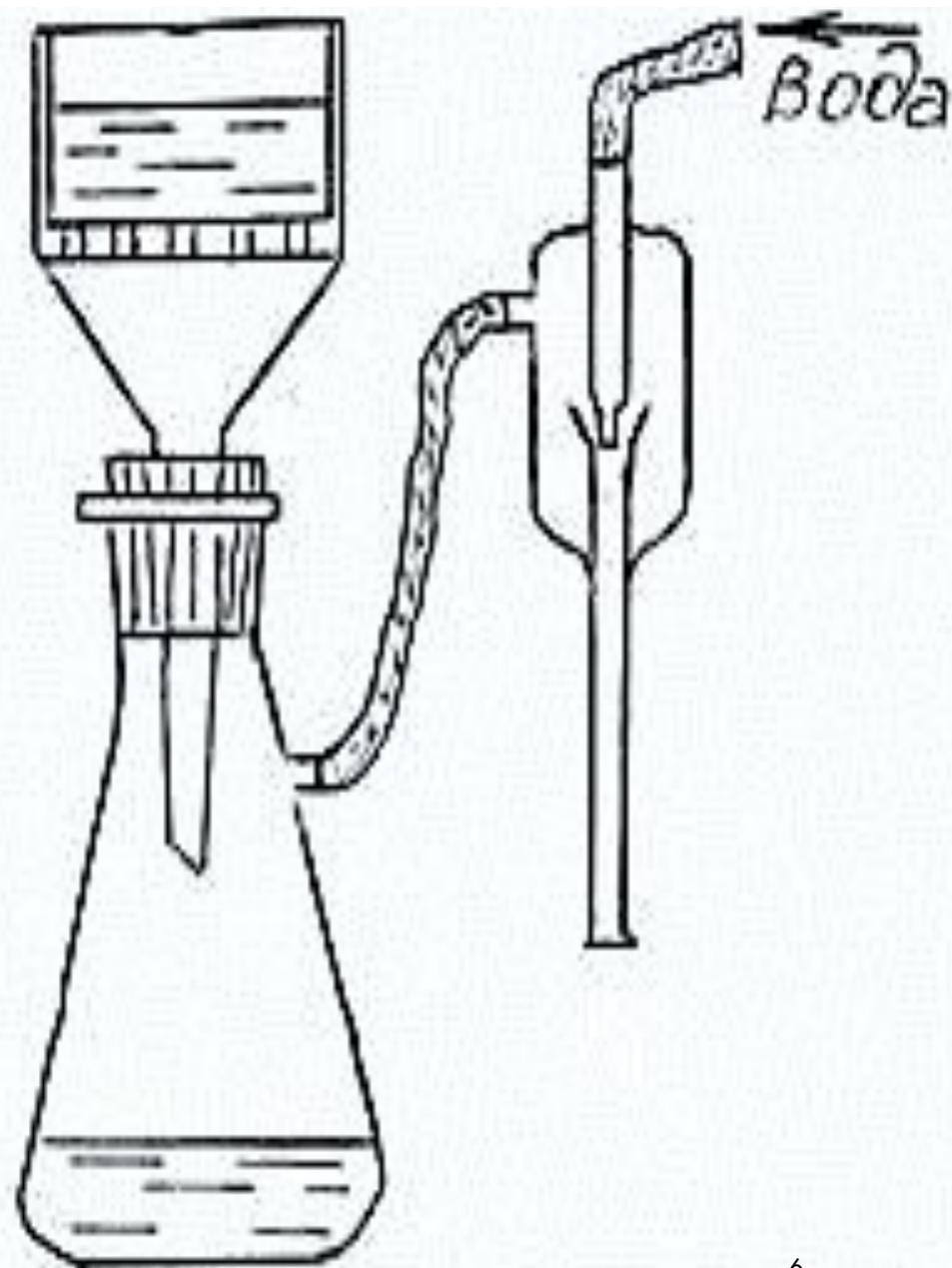


Ход работы:

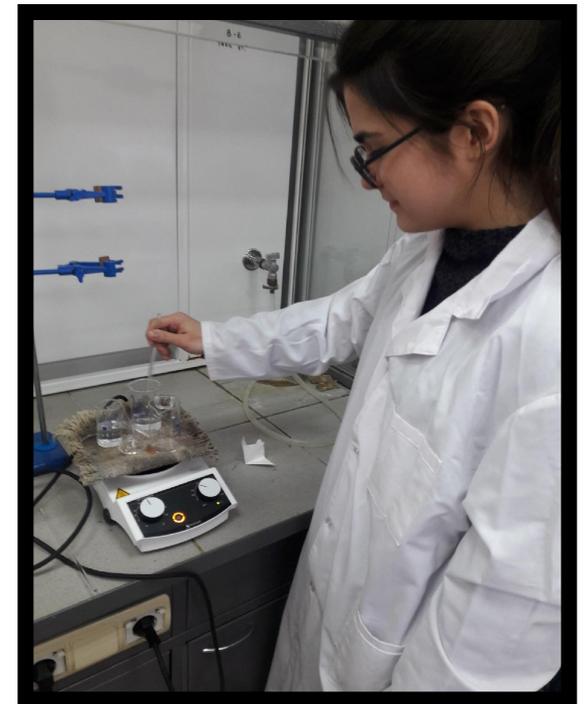
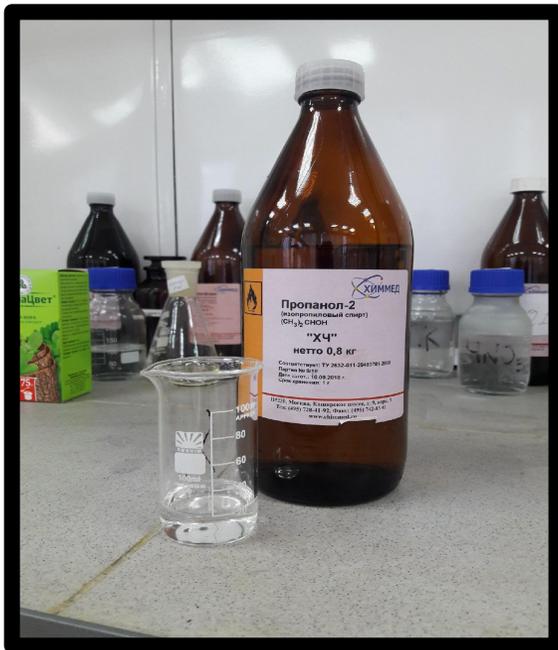
1. Очистка салициловой кислоты
2. Синтез кристаллогидратов хлоридов европия и гадолиния
3. Синтез комплексных соединений
4. Анализ полученных результатов

ПЕРЕКРИСТАЛЛИЗАЦИЯ

**химический стакан; мерный цилиндр;
стеклянная палочка; стеклянная воронка
для горячего фильтрования;
фильтровальная бумага; весы;
электрическая плитка; асбестовая сетка;
водоструйный насос; кристаллизатор;
сушильный шкаф**

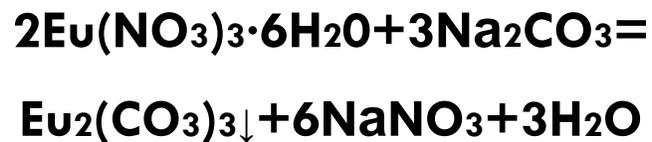


Проведение перекристаллизации

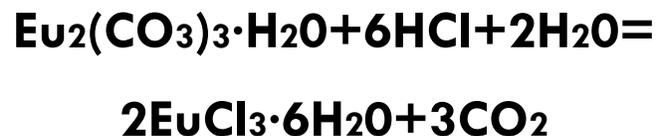


СИНТЕЗ $\text{EuCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ И $\text{GdCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

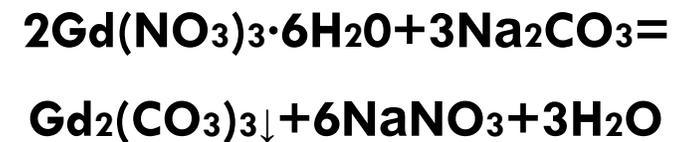
1 ЭТАП:



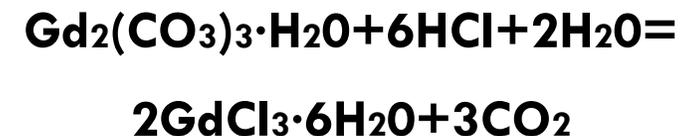
2 ЭТАП:



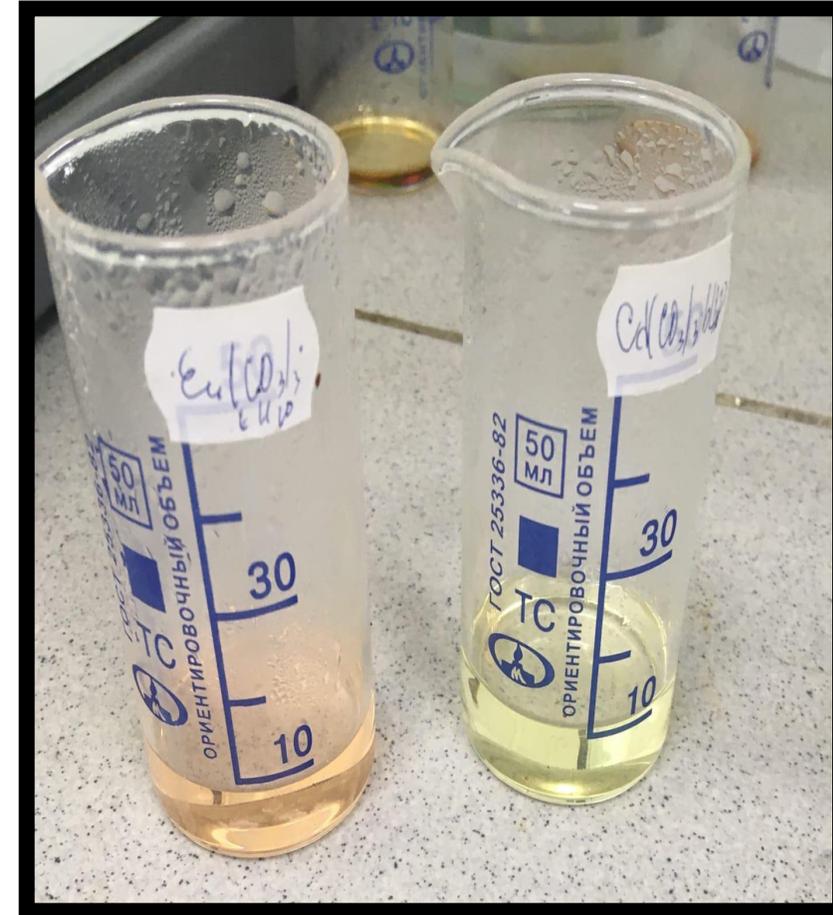
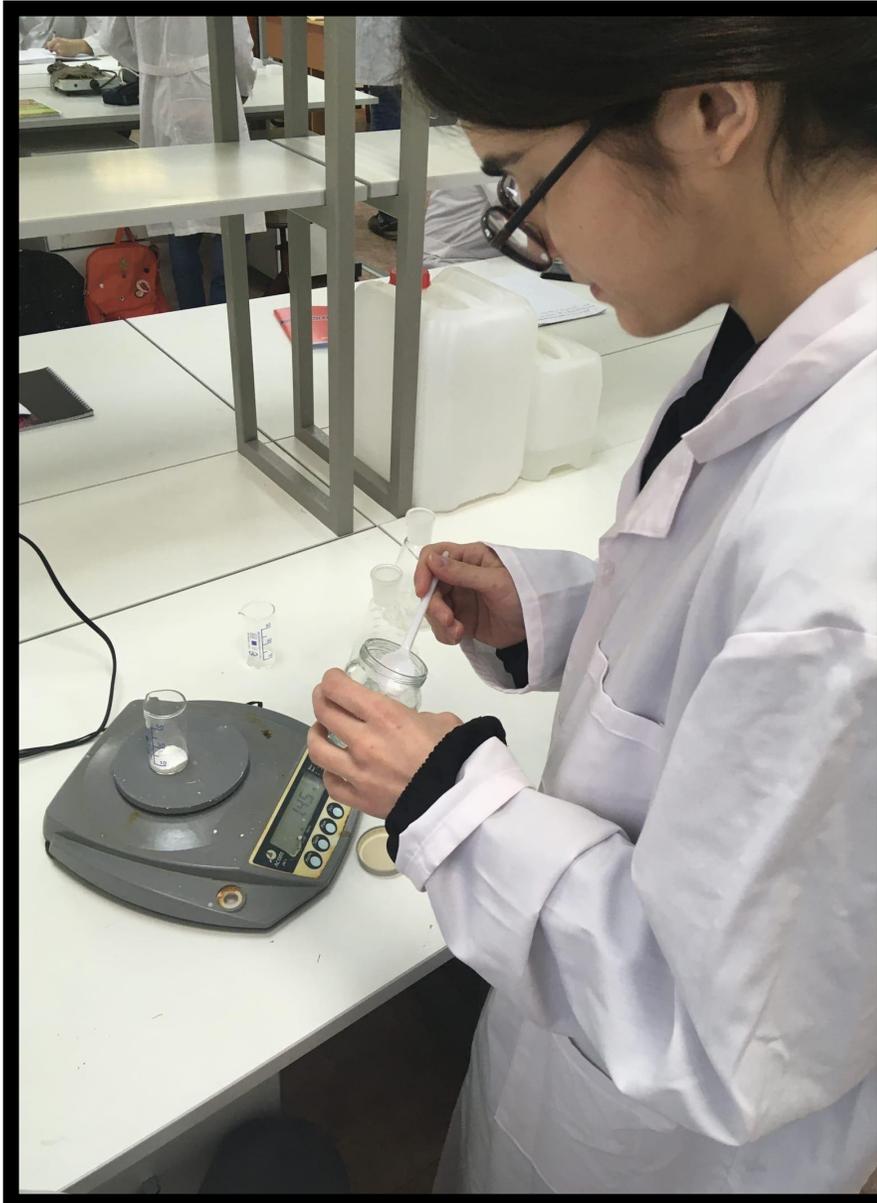
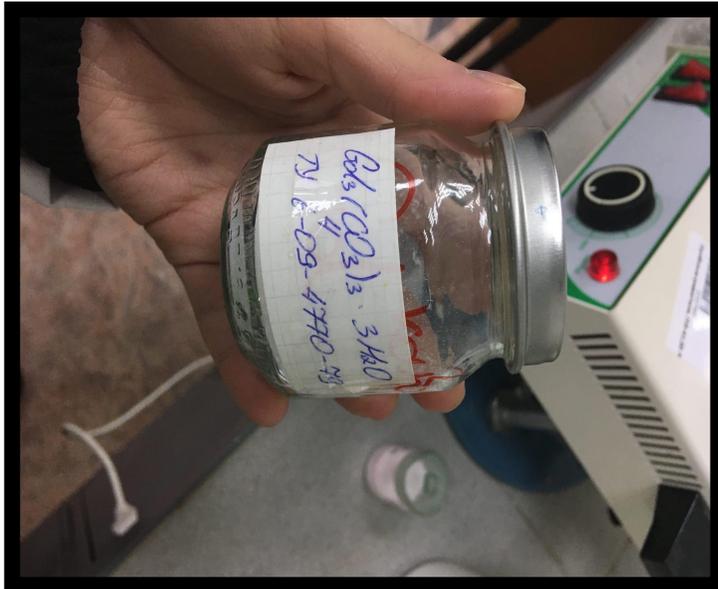
1 ЭТАП:



2 ЭТАП:



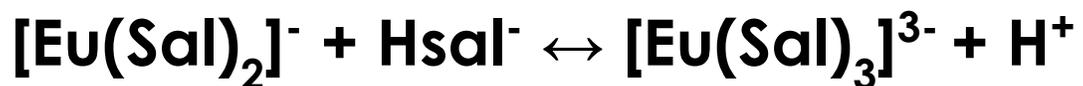
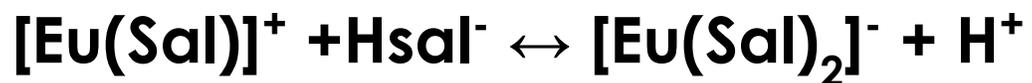
Проведение синтеза



СИНТЕЗ КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ХЛОРИДОВ ЕВРОПИЯ(III) И ГАДОЛИНИЯ (III) С САЛИЦИЛОВОЙ КИСЛОТОЙ

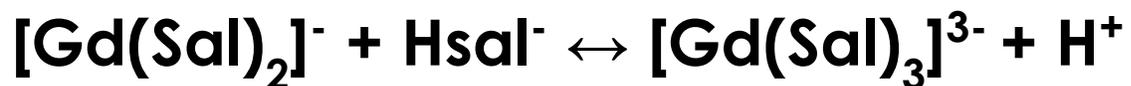
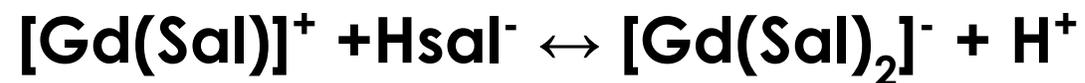
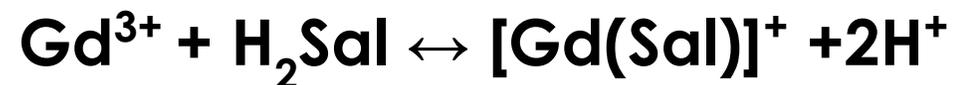
Равновесия в системе :

Eu³⁺ - H₂Sal:



Равновесия в системе:

Gd³⁺ - H₂Sal:



ПРОВЕДЕНИЕ АНАЛИЗА

Элементный анализ



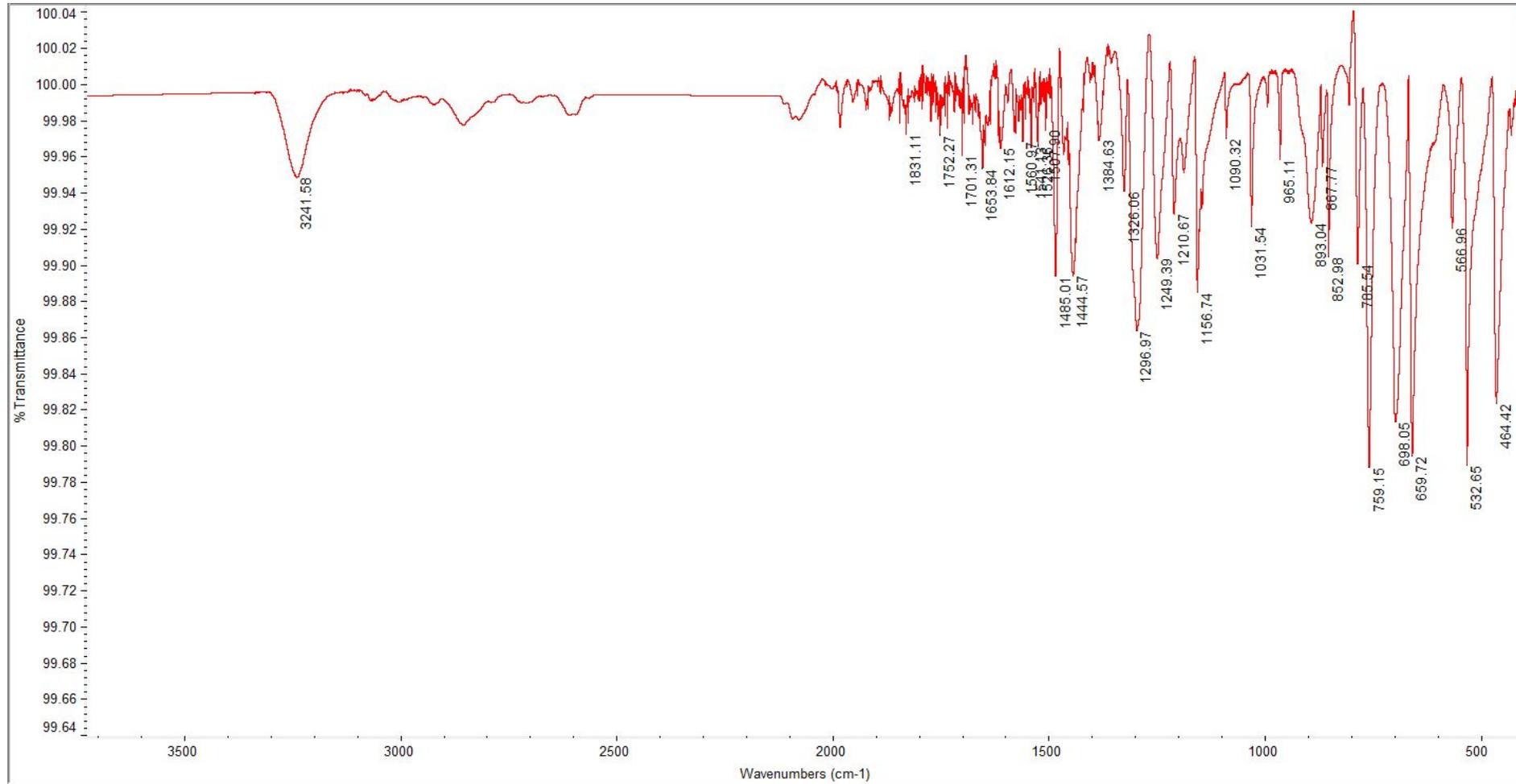
ИК-спектроскопия



РЕЗУЛЬТАТЫ ЭЛЕМЕНТНОГО АНАЛИЗА

Состав комплекса	% содержание элементов					
	Вычислено, %			Найдено, %		
	C	H	Ln ³⁺	C	H	Ln ³⁺
EuSal ₃ ·4H ₂ O	47.10	2.24	26.53	47.25	2.32	26.60
GdSal ₃ ·4H ₂ O	46.58	2.22	25.43	46.66	2.32	25.52

РЕЗУЛЬТАТЫ ИК-СПЕКТРОСКОПИИ



ВЫВОДЫ

После изучения всей необходимой информации и подготовки к проведению необходимых опытов синтезировали комплексные соединения хлоридов европия и гадолиния.

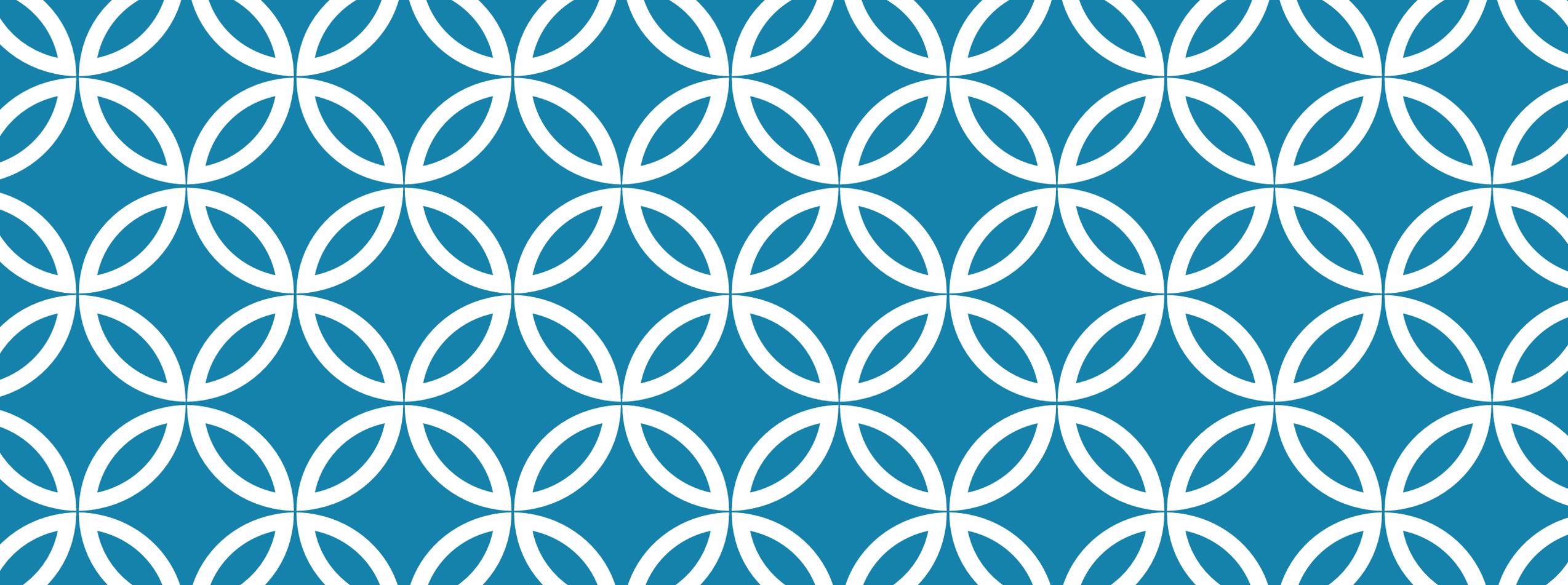
Изучив область применения и значимость, выявили и обосновали актуальность.

Провели идентификацию веществ и охарактеризовали их.

ИСТОЧНИКИ

1. Alama A., Tasso B., Novelli F., Sparatore F. Organometallic compounds in oncology: implications of novel organotic as antitumor agents // Drug discover.today.-2009.-14.-P.500-8.
2. Boer D.R., Canals A., Coll M. DNA-binding drugs caught in action: the latest 3D pictures of drug-DNA complexes // J. Chem. Soc. Dalton. – 2009. – P. 399–414.
3. Chen Z.F., Song X.Y., Peng Y. et al. High cytotoxicity of dihalo-substituted 8-quinolinolato-lanthanides // J. Chem. Soc. Dalton. – 2011. – 40. – P. 1684–92.





**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ**

