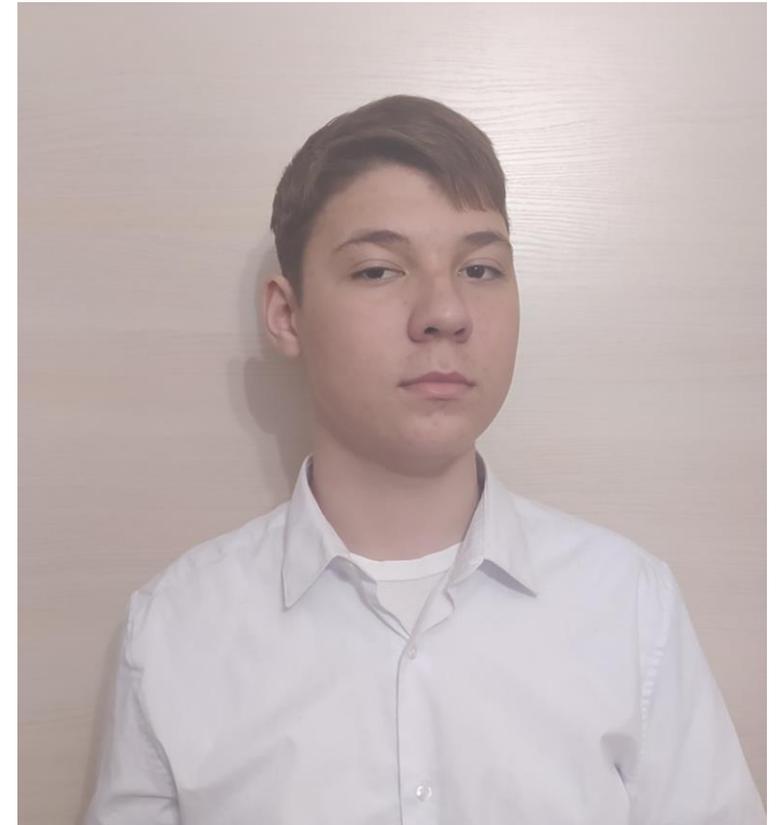


**Синтез наночастиц куркумина с
использованием различных ПАВ,
как потенциального
противовоспалительного
средства**

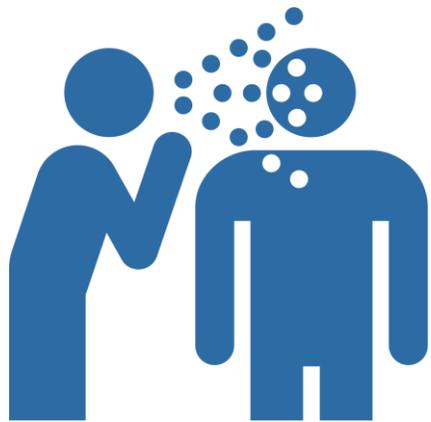
**Руденко Михаил Андреевич
Детский технопарк «Москва»,
школа №1547, Москва, Россия**

**Научный руководитель: Стребков
Д.А., Детский технопарк
«Москва», преподаватель по
нанотехнологиям**



Применение:

- В медицине как иммуномодулятор, для воздействия на иммунокомпетентные клетки.
- Для производства антибиотиков (природный антибиотик) широкого спектра действия.
- Для производства противовирусных препаратов.
- Для производства противогрибковых препаратов (в частности микозов)



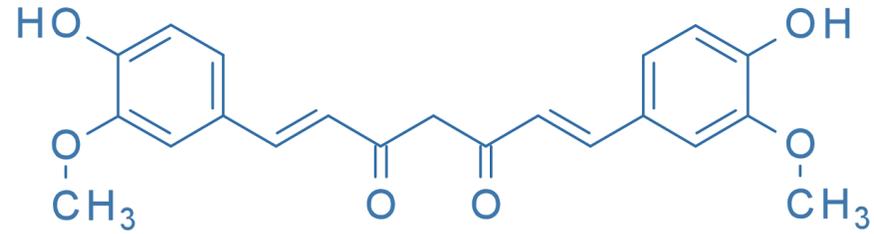
Цель:

получение наночастиц куркумина минимального размера

Задачи:

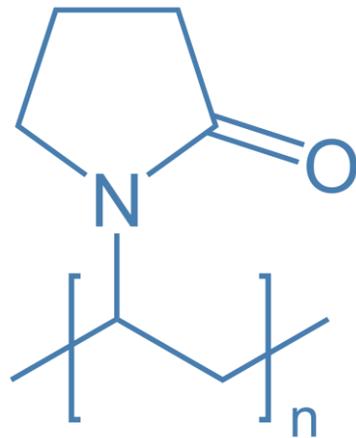
1. Изучение литературы;
2. Синтез наночастиц куркумина с использованием различных ПАВ;
3. Сравнительный анализ ПАВ.

Объект исследования:

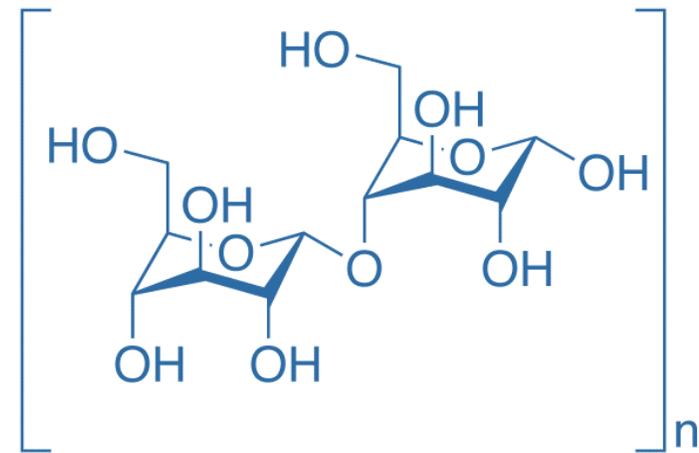


Структурная формула куркумина

Используемые ПАВ:



Структурная формула ПВП



Структурная формула
мальтодекстрина

Описание эксперимента:

1. Получение экстракта куркумина
2. Получение золя наночастиц куркумина
 - Метод замены растворителя
 - Две серии образцов с разной концентрацией по 4 варианта:
 - без добавления чего-либо
 - с добавлением мальтодекстрина
 - с удвоенным добавлением мальтодекстрина
 - с добавлением ПВП



* I



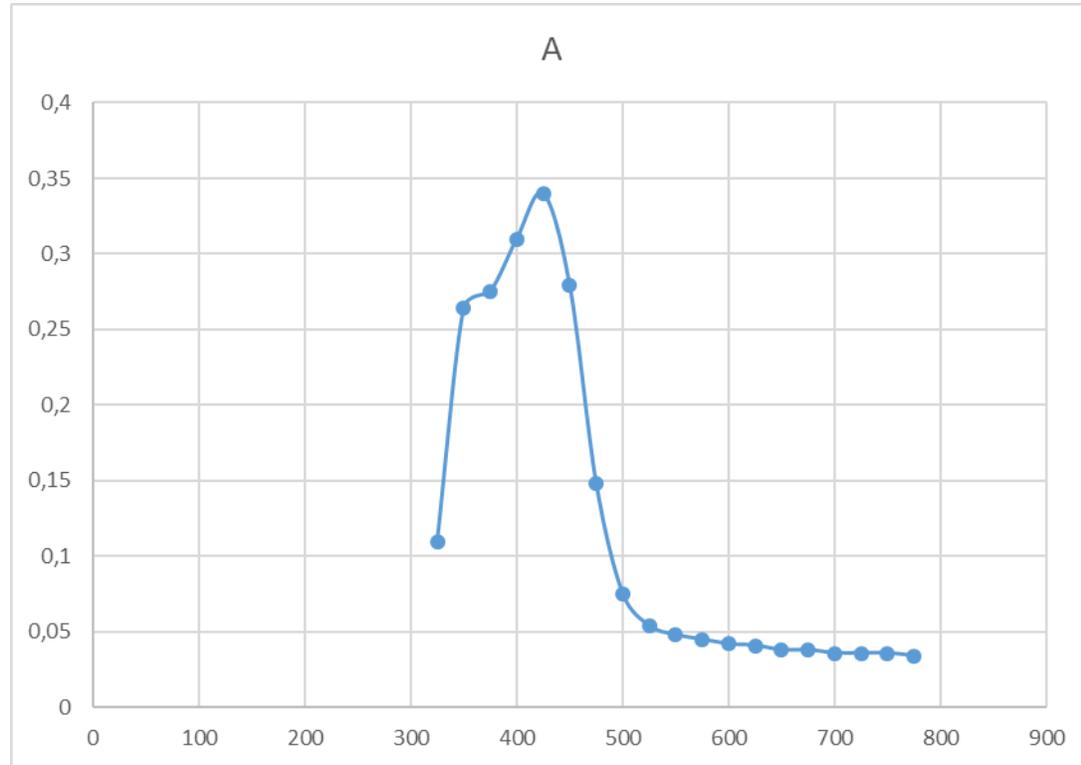
* II



Получение золя наночастиц куркумина:

I серия образцов	II серия образцов
наполняем стакан 50 мл дистиллированной воды	
Добавляем 1 мл спиртового раствора куркумина	Добавляем 4 мл спиртового раствора куркумина
Быстро перемешиваем	
разливаем одинаковое количество раствора в 4 пробирки	
в 1ю пробирку мальтодекстрин 0,1 г во 2ю ПВП 0,05 г в 3ю пробирку – ничего в 4ю пробирку добавляем мальтодекстрин 0,2 г	

Определение концентрации спиртового раствора куркумина



Измерения были сделаны с помощью спектрофотометра «Unico model:2100»

$$C = \frac{D}{\epsilon} M * 100$$

C – концентрация куркумина в экстракте (мг/мл);
D – оптическая плотность спиртового раствора при 430 нм;
 ϵ – молярный коэффициент экстинкции спиртового раствора куркумина, равен $27470 \text{ M}^{-1}\text{cm}^{-1}$;
M – молярная масса куркумина, равна $368,4 \text{ г/моль}$.

$$C = 0.46 \%$$

Выводы:

- Получен золь наночастиц куркумина методом замены растворителя;
- Оценка влияния стабилизаторов на размер частиц и внешний вид получаемого золя:
 - при малой концентрации куркумина осадка не наблюдается, как со стабилизатором, так и без него;
 - при большей концентрации куркумина в растворе с ПВП осадка больше, чем в растворе с мальтодекстрином, что, предположительно, связано с адсорбцией ПАВ.

Дальнейшие планы:

- Изучить воспроизводимось поставленных экспериментов;
- Изучить морфологию полученных наночастиц при помощи сканирующего электронного микроскопа;
- Изучить влияние наночастиц куркумина на живые организмы.