

# ЭКСТРАКЦИЯ МОЛИБДАТ-ИОНОВ В РАССЛАИВАЮЩЕЙСЯ СИСТЕМЕ АНТИПИРИН – СУЛЬФОСАЛИЦИЛОВАЯ КИСЛОТА – ВОДА

---

Выполнила: студентка 4 курса  
химического факультета  
Кузалбаева Виктория

Научный руководитель:  
ст. преподаватель, к.х.н.  
Юминова А.А.



## Цель :

2

изучение процесса экстракции макро- и микроколичеств ионов висмута в водной расслаивающейся системе антипирин (АП) – сульфосалициловая кислота (ССК) – вода.

## Задачи:

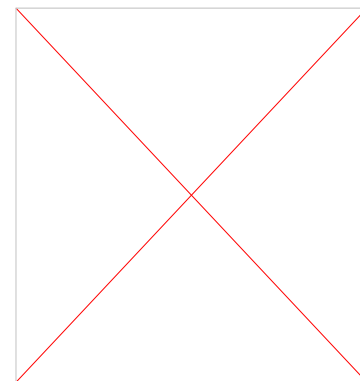
- исследование экстракции макро- и микроколичеств ионов  $\text{Bi (III)}$  в системе, содержащей АП и ССК;
- нахождение оптимальных условий для количественного извлечения макро- и микроколичеств  $\text{MoO}_4^{2-}$ .

# Таблица 1 – Основные органические компоненты и их физико-химические характеристики

3

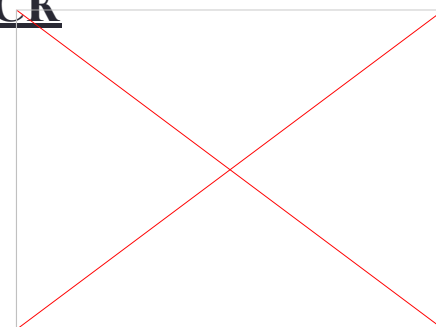
Наименование характеристики	АП	ССК (дигидрат)
Брутто формула	$C_{11}H_{12}N_2O$	$C_7H_6O_6S \cdot 2H_2O$
ММ, г/моль	188,23	254,22
Температура плавления, °С	109-112	105-110
Температура кипения, °С	319	> 120 разл.
$\rho$ , г/см <sup>3</sup> (20 °С)	1,19	0,80
pK(H <sup>+</sup> )	1,50	-
pKa <sub>2</sub>	-	2,86
pKa <sub>3</sub>	-	11,74
Растворимость при 20 °С	в воде, этаноле, хлороформе (1000,0 мг/мл); диэтиловый эфир (23,3 мг/мл), диметилсульфоксид (38,0 мг/мл при 25 °С)	в воде (127,1 мг/мл); неограниченно в этаноле, диэтиловом эфире и полярных растворителях

АП



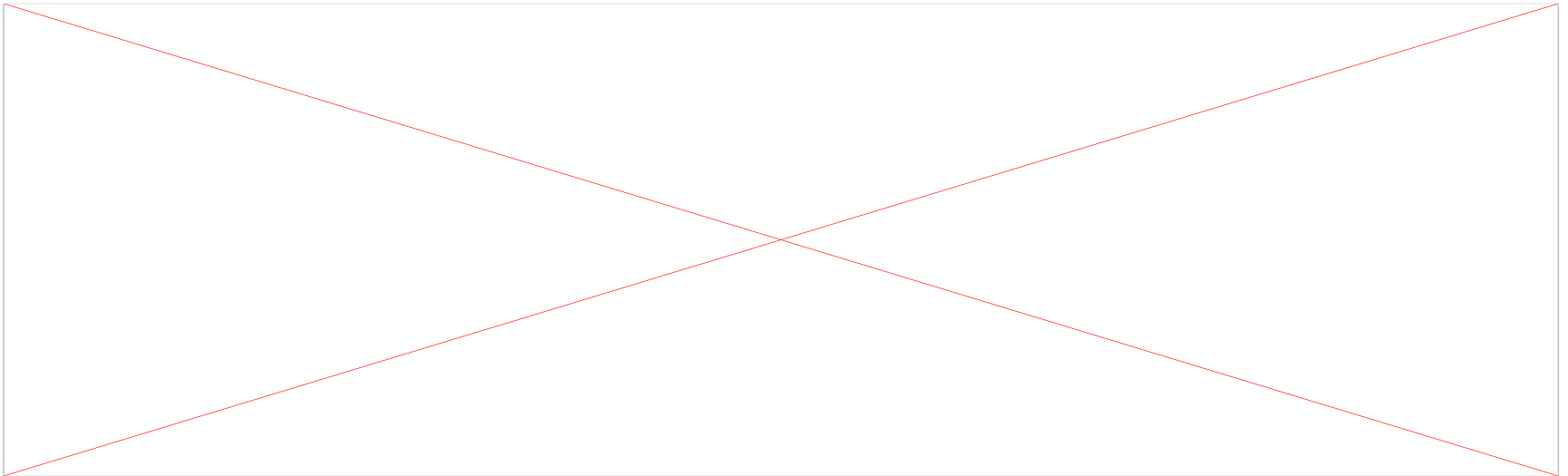
антипирин  
(1-фенил-2,3-диметил-  
пиразол-5-он)

ССК



сульфосалициловая  
кислота  
(2-гидрокси-5-сульфо-  
бензойная кислота)

# Сульфосалицилат диантипириния:



## Условия:

АП – 0,6 моль/л,  
ССК – 0,3 моль/л,  
( $V_{\text{оф}} = 1,1$  мл) при  
общем объеме 10 мл.

# Исследование распределения макроколичеств $\text{MoO}_4^{2-}$ в ОФ системы АП – ССК – $\text{H}_2\text{O}$

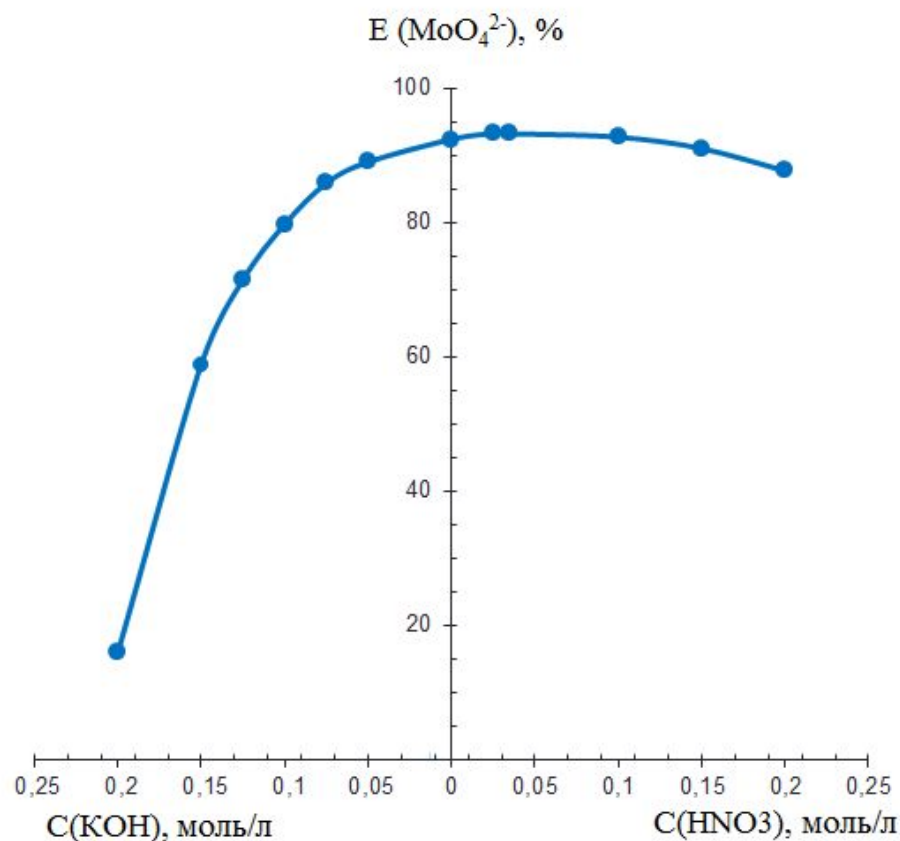


Рисунок 1. Зависимость степени извлечения ионов молибдена(VI) от кислотности среды в системе АП – ССК –  $\text{H}_2\text{O}$  (моль/л: АП – 0,6; ССК – 0,3;  $C_{\text{Mo}}$  – 0,01;  $C(\text{KOH}) = 1,0$  моль/л;  $C(\text{HNO}_3) = 1,0$  моль/л).

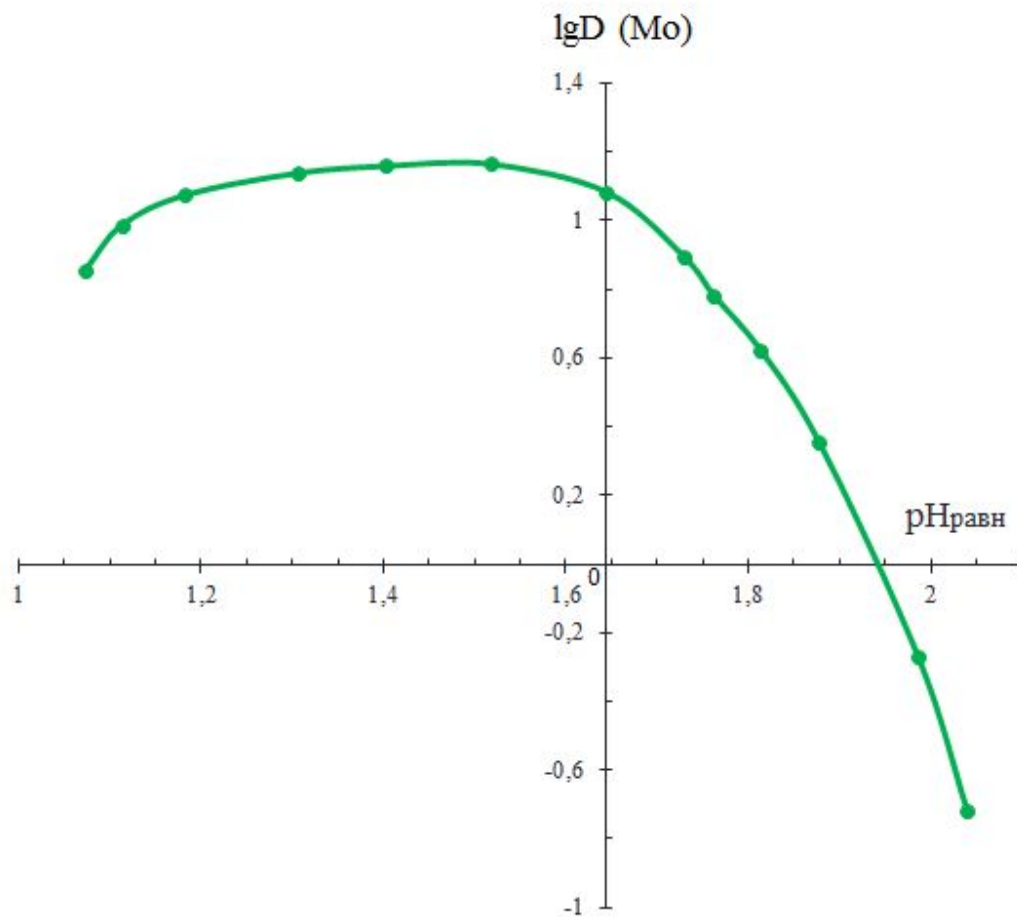


Рисунок 2. Зависимость логарифма степени извлечения молибдат-ионов из 0,01 моль/л раствора от  $\text{pH}_{\text{равн}}$  в системе АП – ССК –  $\text{H}_2\text{O}$  (моль/л: АП/ССК = 0,60/0,30).

# Влияние добавки неорганических солей на степень извлечения $\text{MoO}_4^{2-}$

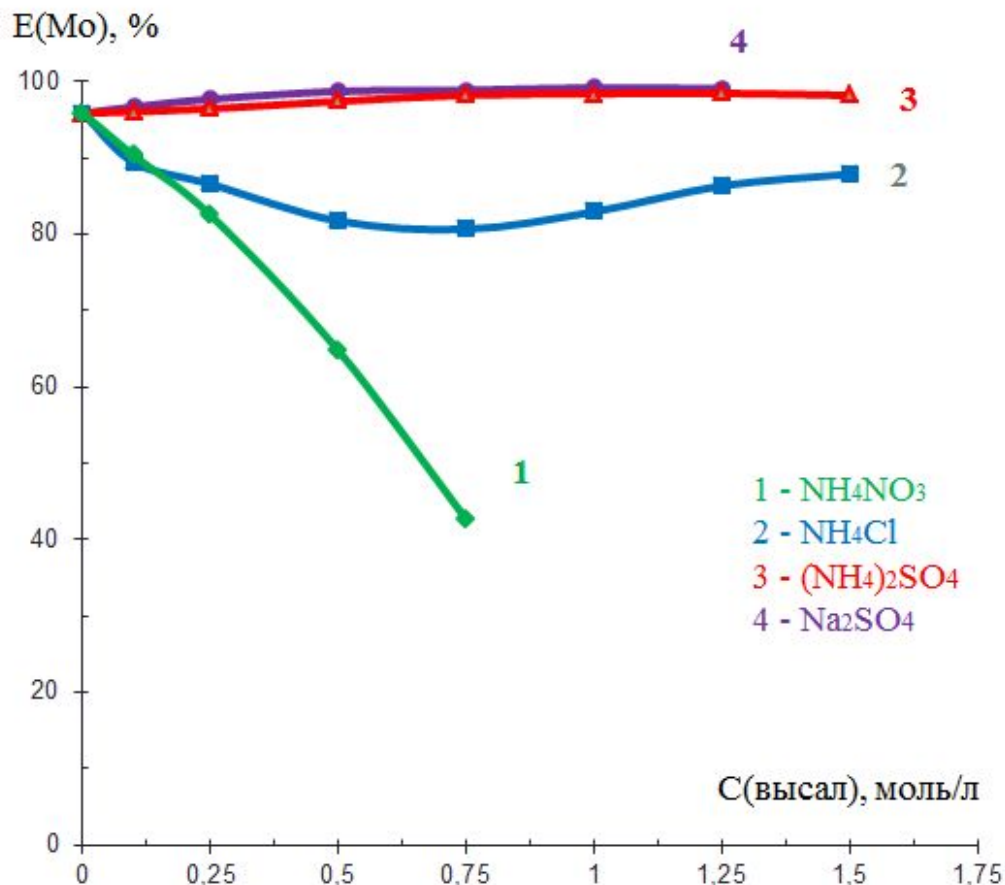


Рисунок 3. Зависимость степени извлечения молибдат-ионов от концентрации высаливателей ( $C_{\text{АП}} = 0,60$  моль/л,  $C_{\text{ССК}} = 0,30$  моль/л,  $C(\text{HNO}_3) = 0,025$  моль/л).



## Насыщение органической фазы молибдат-ионами

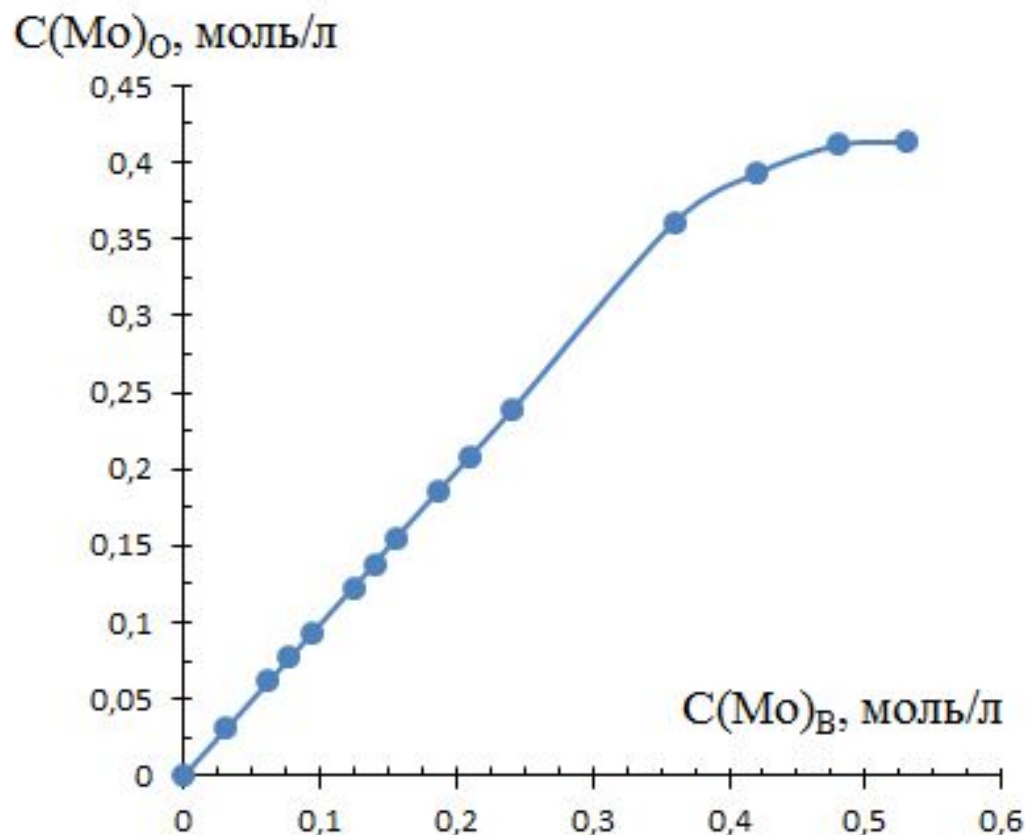


Рисунок 4. Кривая насыщения  $\text{Mo(VI)}$  в расслаивающейся системе АП – ССК –  $\text{H}_2\text{O}$  (моль/л: АП/ССК = 0,60/0,30; 1,0 моль/л  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ).





# Исследование распределения микроколичеств $\text{MoO}_4^{2-}$ в ОФ системы АП – ССК – $\text{H}_2\text{O}$

10

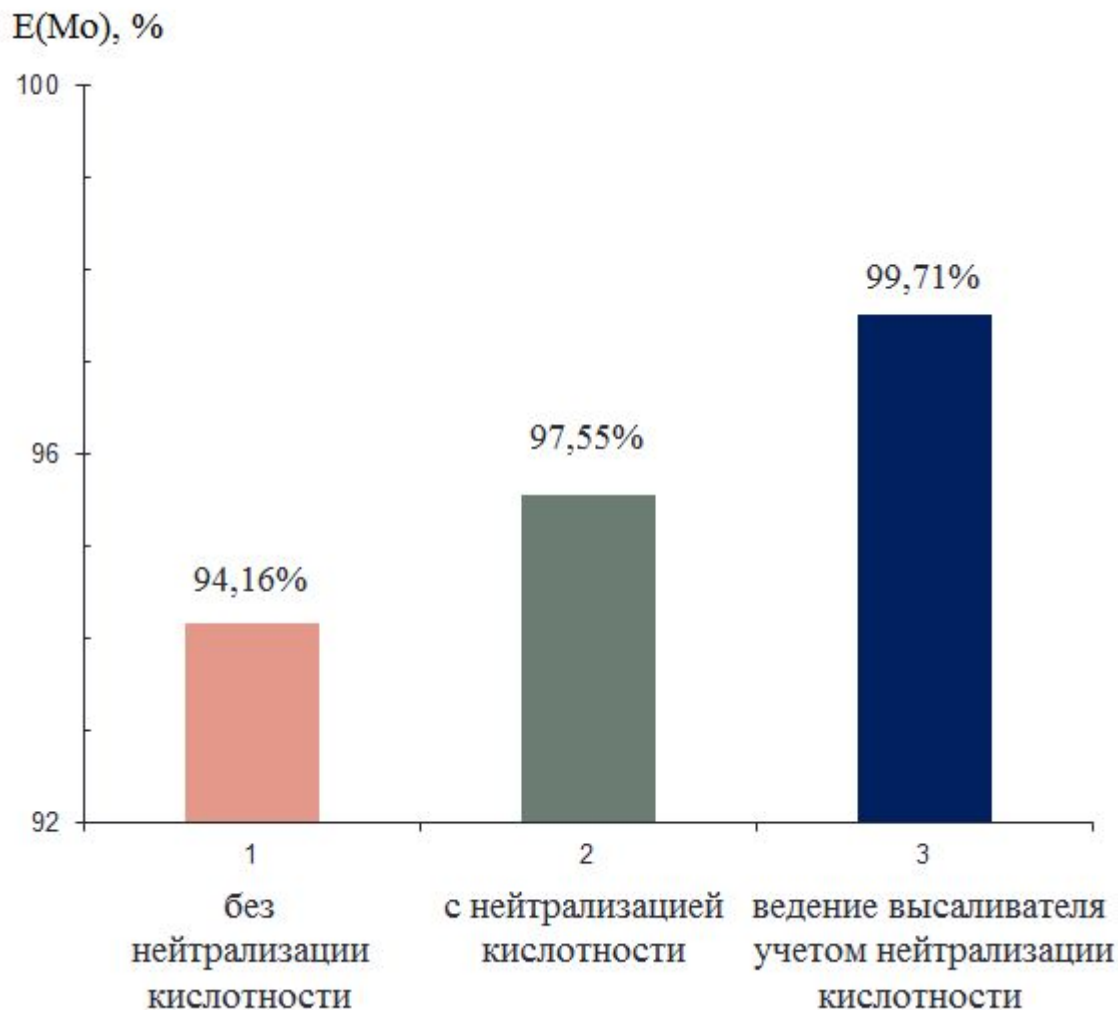


Рисунок 5. Зависимость степени извлечения  $\text{Mo}^{6+}$  от условий проведения экстракции ( $C_{\text{АП}} = 0,60$  моль/л,  $C_{\text{ССК}} = 0,30$  моль/л,  $C_{\text{Mo}} = 10$  мкг/мл).

Agilent Part Number:  
5183-4682

## Выводы

- исследована экстракция макро- и микроколичеств молибдат-ионов в системе, содержащей АП и ССК;
- найдены оптимальные условия для количественного извлечения макро- и микроколичеств  $\text{MoO}_4^{2-}$ :  $\text{pH}_{\text{равн}} = 1,52$ , 1,0 моль/л  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ;

**Спасибо за внимание!**

