

**Министерство образования и науки РФ  
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

**Химический институт им. А.М. Бутлерова  
КАФЕДРА АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ**

**Специальность: 04.03.01 – Химия  
Специализация: Аналитическая химия**

**Шабрукова Ирина  
Владимировна**

**Потенциометрическое  
определение**

**КАЗАНЬ-2017**

# ЦЕЛЬ РАБОТЫ:

создание твердоконтактных потенциометрических сенсоров на основе печатных графитовых электродов, модифицированных органически синтезированным полианилином (ПАНИ)

# Методика изготовления сенсора



- нанесение нужного количества водного раствора полианилина
- высушивание 20 минут при температуре 60°C
- стабилизация в буферном растворе.

# Методика измерения

Двухэлектродная ячейка:

рабочий электрод – печатный графитовый электрод, модифицированный ПАНИ;

электрод сравнения – хлоридсеребряный электрод.

Рабочий раствор: 20 мл 0.01 М раствор универсального буфера.

Сигнал потенциометрического сенсора - разность значений э.д.с. до и после добавления аналита

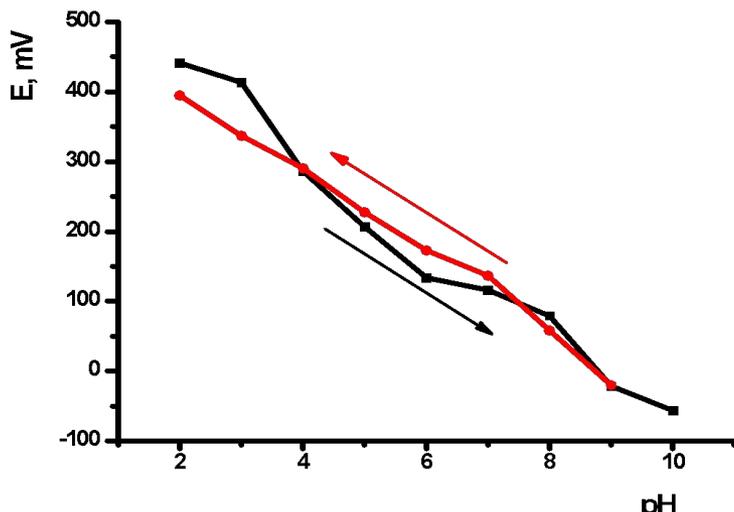


## Задачи:

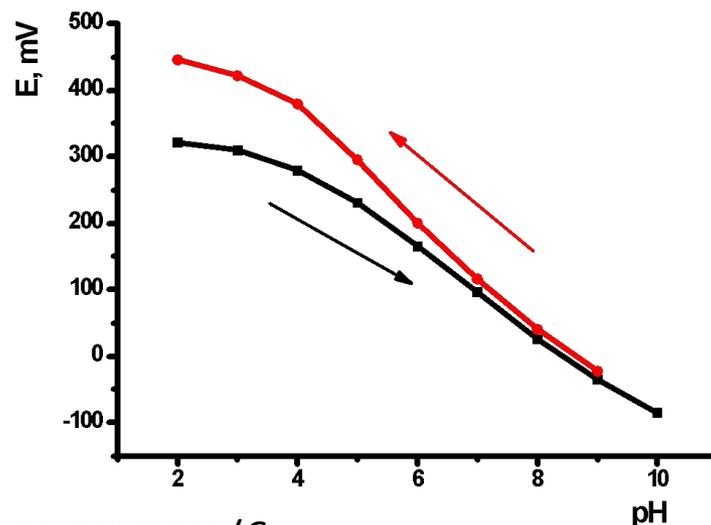
- - освоить методику модификации печатного электрода полианилином;
- изучить влияние pH среды на модифицированный электрод;
- изучить влияние аскорбиновой кислоты и ионов железа на модифицированный электрод;
- Оценить аналитические характеристики модифицированных электродов

# Изучение влияния рН на сигнал электрода с различным содержанием ПАНИ

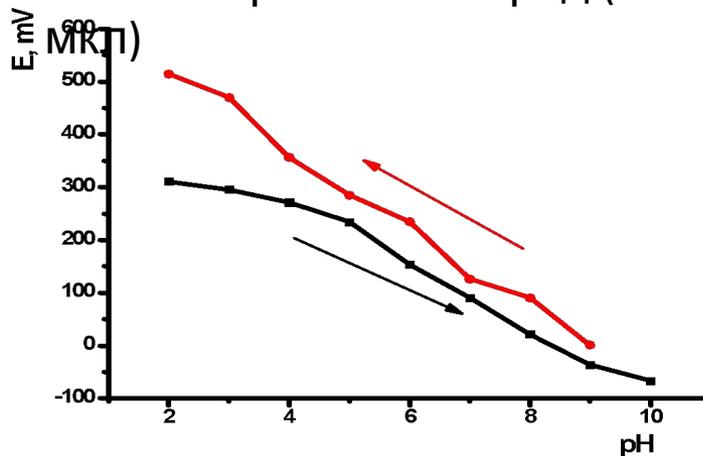
Влияние рН на электрод (2 МКЛ)



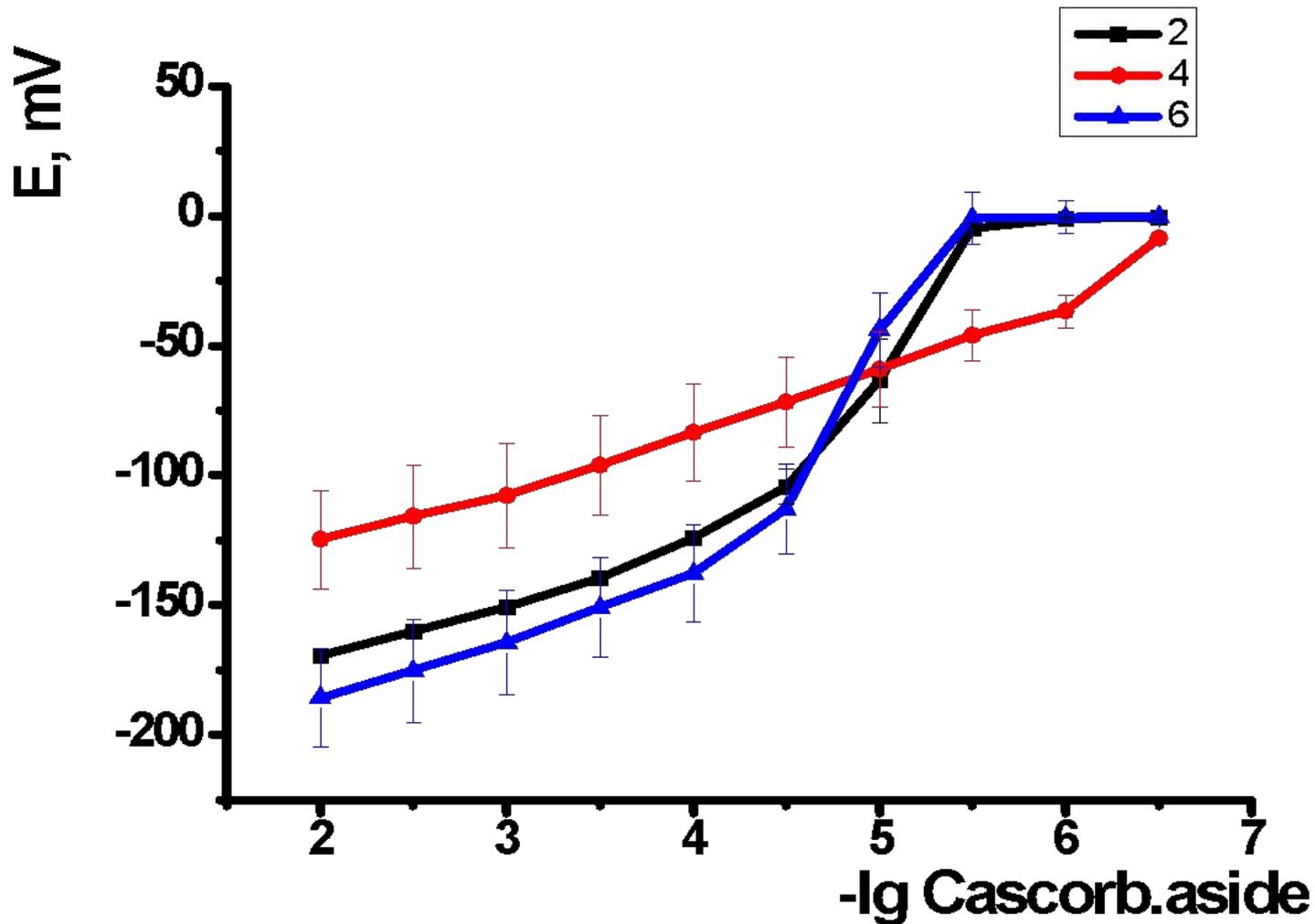
Влияние рН на электрод (4 МКЛ)



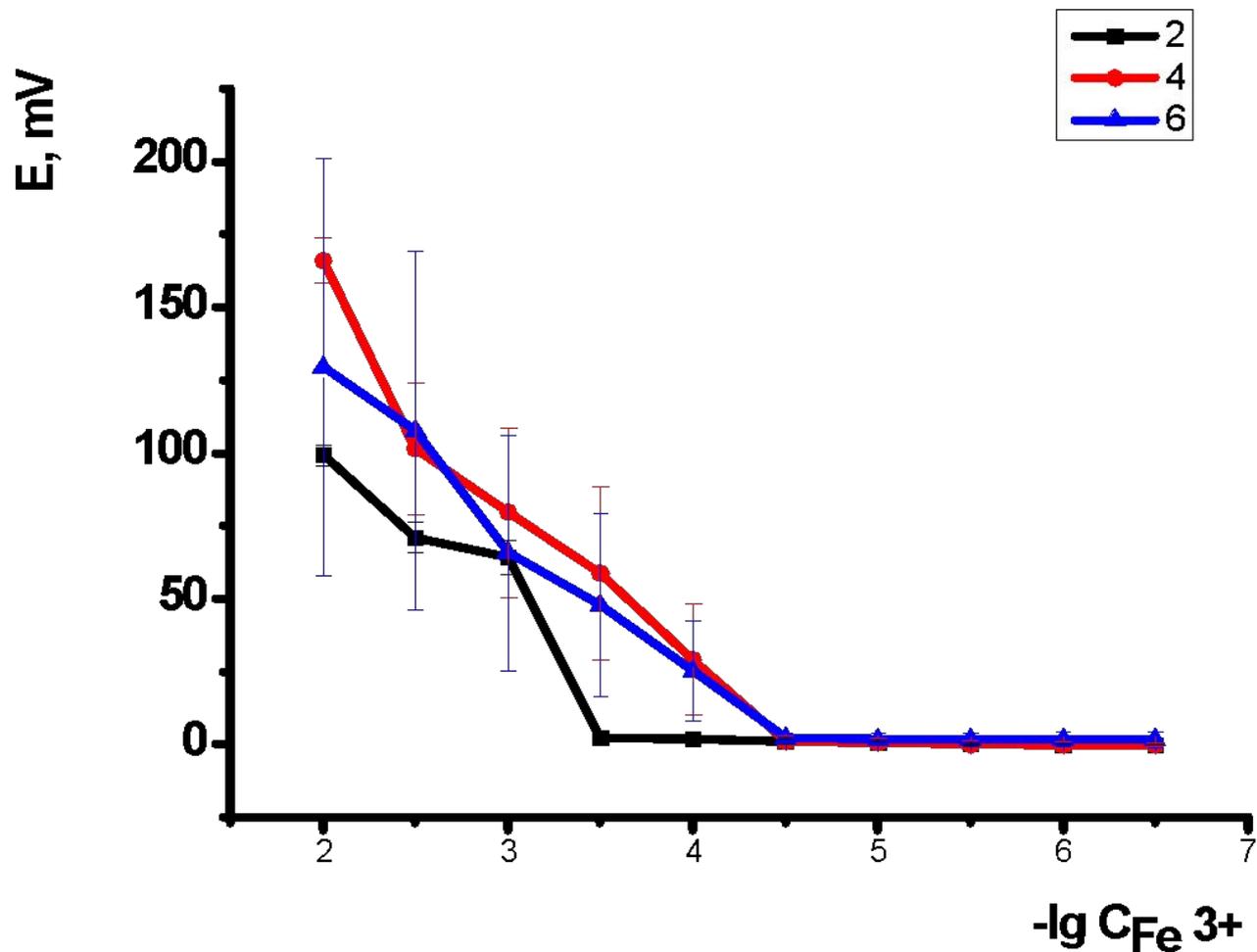
Влияние рН на электрод (6 МКЛ)



# Влияние аскорбиновой КИСЛОТЫ



# Влияние ионов железа



# Аналитические характеристики

Мод-я	E=a+b×pC		N	R <sup>2</sup>	ГОС
ПАНИ	a±Δa	b±Δb			
<b>Градуировка Fe<sup>3+</sup></b>					
2	3.54±0.67	-0.64±0.12	7	0.82	6.5-3.5
4	291.62±10.21	-64.67±2.35	6	0.99	4.5-2.0
6	215.79±8.88	-47.50±1.98	6	0.99	4.5-2.0
<b>Градуировка аскорбиновой кислоты</b>					
2	-227.00±15.96	26.41±5.67	8	0.75	5.5-2.0
4	-198.72±12.74	29.17±1.98	10	0.96	6.5-2.0
6	-343.85±24.93	62.36±4.54	8	0.96	5.5-2.0