

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
РОССИЙСКИЙ ФОНД ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ИНСТИТУТ ХИМИИ РАСТВОРОВ ИМ. Г. А. КРЕСТОВА РАН
ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КОСТРОМСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н. А. НЕКРАСОВА
«МАТИ» – РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. К.Э. ЦИОЛКОВСКОГО
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ ХИМИИ И ЭЛЕКТРОХИМИИ ИМ. А. Н. ФРУМКИНА РАН
ИНСТИТУТ ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИКИ АН МОЛДОВЫ
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

Международная объединенная конференция

**V конференция «СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ
В ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ
ЭЛЕКТРОХИМИИ»**

**IV конференция «ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЕ И
ЭЛЕКТРОЛИТНО-ПЛАЗМЕННЫЕ МЕТОДЫ
МОДИФИКАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ
ПОВЕРХНОСТЕЙ»**

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

16 - 20 сентября 2013 г.

ПЛЕС, ИВАНОВСКАЯ ОБЛ., РОССИЯ

ВЛИЯНИЕ МЕДИ, МОЛИБДЕНА И ЖЕЛЕЗА НА ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВАНАДИЯ (IV) С ПОМОЩЬЮ МОДИФИЦИРОВАННОГО УГОЛЬНО-ПАСТОВОГО ЭЛЕКТРОДА

Мусабекова А.А., Абилова М.У., Шалдыбаева А.М.

Казахский национальный университет имени аль-Фараби,
Алматы, Республика Казахстан, musabekova1951@mail.ru

В электроанализе уделяется большое внимание модифицированным электродам, позволяющим повысить селективность и чувствительность определения элементов. Ранее нами было исследовано вольтамперометрическое поведение ванадия (IV) на угольно-пастовом электроде, модифицированном катионообменной смолой марки КУ-1 (ИУПЭ). В качестве фона использовали раствор 1 М KNO_3 . Получены вольтамперограммы с небольшим катодным током и анодным пиком при потенциале +0,18 В (ХСЭ). Ванадий (IV) в катодной области не восстанавливается, т.к. для его восстановления необходимы жесткие условия. Наблюдаемый же на вольтамперограммах небольшой катодный ток, видимо, остаточный. Природа анодного пика при потенциале +0,18 В обусловлена процессом электроокисления адсорбированного катионитом КУ-1 ванадия (IV) до ванадия (V).

Изучена зависимость величины анодного пика и потенциала от концентрации определяемого компонента в растворе, времени сорбционного накопления, содержания модификатора в пасте. Определены оптимальные условия получения аналитического сигнала для ванадия (IV), нижний предел определения ванадия (IV) при этом составляет $5 \cdot 10^{-6}$ моль/л/.

В представленном сообщении приведены данные по исследованию влияния примесей меди (II), молибдена (VI), железа(II) на вольтамперометрическое поведение ванадия (IV). Предварительно было изучено отдельно поведение каждого иона на ИУПЭ при оптимальных условиях определения ванадия (IV). Исследование приводили при времени адсорбции 10 минут, соотношении угля к катиониту КУ-1 равное 1:4, из раствора соответствующих ионов с концентрацией $5 \cdot 10^{-3}$ моль/л на фоне 1 М раствора нитрата калия. Анализ полученных на ИУПЭ вольтамперных кривых показывает, что медь (II) дает пик при потенциале +0,37В (ХСЭ), молибден (VI) – при потенциале +0,11В, железо- при потенциале +0,21В.

Исследование влияния меди (II), молибдена (VI) и железа (II) на вольтамперометрическое поведение ванадия (IV) на ИУПЭ проводили в растворах ванадия с концентрацией $5 \cdot 10^{-3}$ моль/л при тех же условиях адсорбции и снятия вольтамперограмм ванадия (IV). Опыты проводили следующим образом: ИУПЭ помещали в раствор ванадия (IV), содержащий определенное количество, соответственно меди (II), молибдена (VI), железа (II), выдерживали определенное время без наложения тока, затем налагали потенциал и снимали вольтамперную кривую так же, как и в предыдущих исследованиях /1/.

Результаты исследования влияния меди (II), молибдена (VI), железа (II) на вольтамперометрическое поведение ванадия (IV) на ионитовом угольно-пастовом электроде показали, что присутствие этих ионов в растворе мешает определению ванадия (IV) этим методом.

1. Мусабекова А.А., Захаров В.А. Поведение ванадия (IV) на модифицированном угольно-пастовом электроде. // Материалы III Международного Беремжановского съезде по химии и химической технологии. Усть-Каменогорск. 10-11 сентября. 2001.

Куклин Р.Н.	123	Наумов А.Р.	31, 41
Куликова Д.И.	124	Наурызбаев М.К.	111, 118
Куликова Д.М.	124	Нафикова Н.Г.	143
Куликова И.А.	54	Невский О.И.	9, 35
Куншина Г.Б.	125	Невьянцева Р.Р.	34
Курбанбеков Ш.Р.	126	Нефедов А.Н.	111
Курбатов А.П.	71, 119, 157	Нечаев А.В.	144, 145
Курмаз В.А.	29	Нечаев Г.Г.	32, 36
Курьсь Я.И.	30	Никишина Е.Е.	143
Кусманов С.А.	31, 41, 55, 127, 128	Николенко Ю.М.	105
Кутылев С.А.	58	Новиков В.Т.	107, 108, 158, 165
Кучмин И.Б.	32	Новиков Л.С.	87
Кушина М.А.	92	Носков А.В.	146
Кушмылев И.В.	14, 59	Нуралыев Б.	40
Л		Нурахметова Н.Ж.	118
Лебедева Е.Н.	173	О	
Летичевская Н.Н.	129, 130	Обходская Е.В.	177
Лисицын Ю.А.	132, 133	Овчинников Н.Л.	40, 147
Литвинов Ю.В.	12, 62	Овчинникова С.Н.	147
Локшин Э.П.	125, 167	Орел В.П.	139, 140
Лукьянец Е.А.	131	Орлова А.А.	148
Лукьянов О.В.	136	Осипова В.П.	141
Лутовац М.	194	Осипова О.Н.	9
Любимова А.Е.	134	Осман Д.К.	73
Людин В.Б.	65	П	
Ляшенко С.Е.	120	Павлов А.С.	196
М		Паненко И.Н.	149, 150
Мазилин И.В.	58	Пантюхина А.И.	189
Макрушин Н.А.	135	Паркаева Ю.В.	41
Манжос Р.А.	116	Парфенов Е.В.	37, 95
Мансимова Ш.Г.	73	Парфенюк В.И.	28, 50, 52, 90, 171
Маргарян К.С.	46	Перевезенцева Д.О.	151
Маслий А.И.	136, 137	Петракова О.В.	58
Матакова Р.Н.	75	Петренко В.И.	82
Машадиева Л.Ф.	73	Петрова Т.П.	203
Медведев А.Ж.	147	Петрушова О.Ю.	152
Медведев Г.И.	135	Пименова А.М.	18, 27, 42, 86
Мекаева И.В.	33	Поддубный Н.П.	136, 137
Милаева Е.Р.	141, 182, 183	Поливанова А.Г.	113
Михайлуц Н.В.	88	Полянский М.Н.	45
Моисеева А.А.	182, 183	Пономарев А.П.	153, 154
Морозова Н.В.	65	Попова А.А.	155, 156
Мукаева В.Р.	34, 95	Попушой А.А.	144
Мурашкин М.Ю.	56	Походенко В.Д.	30
Мусабекова А.А.	138	Прописнов В.Г.	143
Мустяца О.Н.	139, 140	Просвянюк В.В.	94
Мухатова Е.М.	141	Р	
Мырзак В.А.	142	Рааб Г.И.	16
Н		Разяпова А.Ф.	47
Набатчиков С.В.	45	Раменская Л.М.	115
Напольский К.С.	29		