

от концентрации ClO_4^- цветометрических показателей в каналах G и B имеет полиномиальный характер.

1. Химченко С.В., Экспериандова Л.П., Бланк А.Б. Сорбционно-спектрофотометрический и тест-метод определения перхлорат ионов с тионином на пенополиуретане // Журн. аналит. химии. 2009. Т. 64, № 1. С. 18–22.

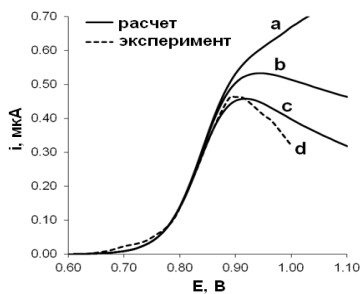
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРООКИСЛЕНИЯ НИТРИТ-ИОНОВ

Бухаринова М.А.^(1,2), Брайнина Х.З.^(1,2), Стожко Н.Ю.⁽²⁾, Гальперин Л.Г.⁽¹⁾

(1) Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

(2) Уральский государственный экономический университет
620144, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, д. 62

Существуют различные взгляды на механизм электроокисления нитрит-ионов. С помощью математического моделирования была предпринята попытка установить истинную природу анодного тока нитрит-ионов, сформированного на разных электродах (золотой объемный, стеклогуглеродный и толсто пленочный углеродсодержащий). Рассматривали три возможных варианта электроокисления нитрит-ионов: электрохимический; электрохимический, включающий стадию диспропорционирования продукта электроокисления - NO_2 , адсорбированного на поверхности электрода и каталитическую стадию; электрохимический, с последующей пассивацией поверхности электрода, адсорбированными молекулами NO_2 . Для каждого варианта была получена серия теоретически рассчитанных вольтамперограмм характерной формы.



Расчетные (а–с) и экспериментальная (d) вольтамперограммы электроокисления нитрит-ионов на стеклогуглеродном электроде. Фон: $0.002 \text{ M Na}_2\text{SO}_4$, $\nu=0.05 \text{ В с}^{-1}$. Расчетные параметры: $k_{\text{chem}}=4 \times 10^9$, $r_{\text{NO}_2}=0$ (а), $k_{\text{chem}}=0$, $r_{\text{NO}_2}=0$ (b), $k_{\text{chem}}=0$, $r_{\text{NO}_2}=149 \text{ пМ}$ (с).

При сопоставлении расчетных и экспериментальных кривых, было установлено, что процесс электроокисления нитрит-ионов включает пассивацию электрода адсорбированным продуктом электроокисления. При этом химические стадии не наблюдаются. Показано, что природа электрода влияет на электроокисление нитрит-ионов. В линейке «золотой объемный – стеклоуглеродный – толстоплочный углеродсодержащий» электрод наблюдается увеличение потенциала полуволны электроокисления нитрит-ионов ($E_{1/2}$), уменьшение величины максимальной плотности тока (I/S) и константы скорости электродного процесса (k_s).

Расчитанные и экспериментальные параметры электрохимического окисления нитрит-ионов на разных электродах

Электрод	$E_{1/2}$, В	I/S (теория), мкА см ⁻²	I/S (эксперимент), мкА см ⁻²	k_s , см с ⁻¹
золотой объемный	0.806	14.62	14.44	1.5×10^{-3}
стеклоуглеродный	0.827	13.88	13.94	5.0×10^{-4}
толстоплочный углеродсодержащий	0.964	11.92	12.51	4.75×10^{-6}

Хорошее совпадение рассчитанных и экспериментальных вольт-амперограмм свидетельствует об адекватности созданной математической модели и правомерности её использования для описания электродных процессов.

Работа выполнена при финансовой поддержке проекта РФФИ № 13-03-00285_а.

ВЛИЯНИЕ СТЕПЕНИ СШИВКИ НА СЕЛЕКТИВНЫЕ СВОЙСТВА СУЛЬФОЭТИЛИРОВАННОГО ХИТОЗАНА СО СТЕПЕНЬЮ ЗАМЕЩЕНИЯ АТОМОВ ВОДОРОДА АМИНОГРУППЫ 0.7

Осеева М.Ю.⁽¹⁾, Петрова Ю.С.⁽¹⁾, Неудачина Л.К.⁽¹⁾, Пестов А.В.⁽²⁾

⁽¹⁾ Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

⁽²⁾ Институт органического синтеза УрО РАН
620137, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, д. 22

Сорбенты на основе хитозана являются перспективными материалами для извлечения ионов переходных металлов. Ранее показано [1],