

АПРОБАЦИЯ УГОЛЬНОПАСТОВЫХ НИКЕЛЬСЕЛЕКТИВНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ НА ОСНОВЕ $\text{Ni}_{4-x}\text{Zn}_x\text{Nb}_2\text{O}_9$

Никитина А.О., Штин С.А.

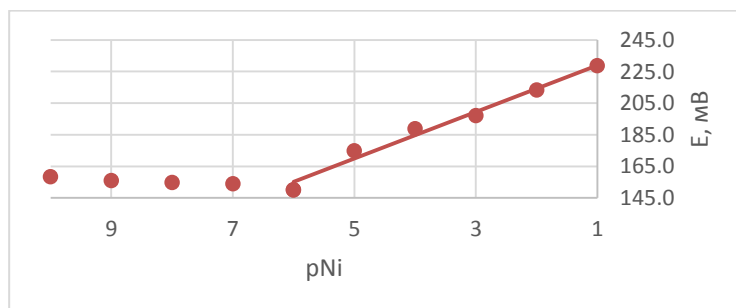
Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Никель, как и другие тяжелые металлы, имеет важное значение в окружающем нас мире. Он содержится в растениях и крови человека, имеет большой спектр применения в медицине и промышленности. Именно поэтому актуальной задачей на сегодняшний день является разработка чувствительных методов анализа для количественного определения металлов в различных объектах. Одним из таких чувствительных методов является потенциометрический метод анализа, поскольку он обладает достаточной точностью, малым временем анализа и может быть автоматизирован. В данной работе изучены новые никельселективные электроды. На основе соединения $\text{Ni}_{4-x}\text{Zn}_x\text{Nb}_2\text{O}_9$ ($x=0; 0,1; 0,3; 0,5; 0,75; 1$) изготовлены и апробированы в ионометрии угольнопастовые электроды с различным массовым содержанием модификатора (см. таблицу).

Состав угольнопастовых электродов

Состав ЭАВ	Массовая доля модификатора, %	Массовая доля графитового порошка, %	Массовая доля связующего компонента, %
$\text{Ni}_{4-x}\text{Zn}_x\text{Nb}_2\text{O}_9$ ($x=0; 0,1; 0,3; 0,5; 0,75; 1$)	10	60	30
	20	50	30
	30	40	30

Изучены основные электродноактивные свойства угольнопастовых электродов на ионы Ni^{2+} : область линейности и крутизна основной электродной функции, исследовано влияние кислотности среды на отклик электродов. Определены коэффициенты селективности УПЭ в присутствии ионов Zn^{2+} , Cu^{2+} , Ca^{2+} , K^+ , Na^+ . Область линейности ОЭФ угольнопастовых электродов находится в диапазоне $10^{-6} - 10^{-1}$ (см. рисунок).



Градуировочный график для УПЭ на основе $\text{Ni}_{3,5}\text{Zn}_{0,5}\text{Nb}_2\text{O}_9$ (10%)