N E W S
OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
SERIES CHEMISTRY AND TECHNOLOGY
ISSN 2224-5286
Volume 5, Number 419 (2016), 93 – 98

UDC 541.1.38

A.B. Bayeshov[1], S.S. Yegeubayeva[1], A.S. Kadirbayeva[1], A.K. Bayeshova[2]

[1]«Institute of Fuel, Catalysis and Electrochemistry of D.V. Sokolsky», Almaty, Kazakhstan
[2]Kazakh national university named after Al-Farabi, Almaty, Kazakhstan
bayeshov@mail.ru, salamat.egeubaeva@mail.ru, altinay_aidyn2789@mail.ru, azhar_b@bk.ru

ELECTROCHEMICAL BEHAVIOR OF THE NICKEL ELECTRODE DURING POLARIZATION OF THE ANODIC PULSE CURRENT IN THE PHOSPHORIC ACID SOLUTION

Annotation. The electrochemical behavior of the nickel electrode during anodic polarization current with a pulse frequency of 50 Hz in aqueous solutions of phosphoric acid by electrolysis using a pair of "nickel-nickel" electrodes arranged in two parallel interconnected electrolytic cells. The effect of current density on the electrodes and the concentration of phosphoric acid in the process of electrochemical dissolution of nickel. When the current density in the range 50-300 A/m^2 at the nickel electrode output current value nickel dissolution passes through a maximum. The range of current density of 50-100 A/m^2 in the first and second output-current electrolysis nickel dissolution increases to 64.0% and 67.0%, and the total value is 131%. A significant effect of phosphoric acid concentration on the current efficiency of nickel dissolution. When the electrolyte concentration of 100 g/l, the current output dissolving nickel electrode reaches a maximum value, its value is in each electrolytic cell is 93.0% and 99%, respectively, and the total value is 192%. Shows optimal conditions under which the electrolysis process is: the current density at the electrode of 100 A/m^2, the acid concentration of 100 g/l, the duration of 0.5 hours of electrolysis.

Keywords: anodic pulse current, nickel phosphate, electrolysis nickel polarization.

ӘОЖ 541.1.38

А.Б. Баешов[1], С.С. Егеубаева[1], А.С. Кадирбаева[1], А.Қ. Баешова[2]

[1] «Д.В. Сокольский атындағы Жанармай катализ және электрохимия институты» АҚ, Алматы, Қазақстан
[2]Әл-Фараби атындағы Қазақ-Ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

АНОДТЫ ИМПУЛЬСТІК ТОҚПЕН ПОЛЯРИЗАЦИЯЛАНҒАН НИКЕЛЬДІҢ ФОСФОР ҚЫШҚЫЛЫ ЕРІТІНДІСІНДЕГІ ЭЛЕКТРОХИМИЯЛЫҚ ҚАСИЕТІ

Аннотация. Мақалада «никель-никель» электродтар жұптары бір-бірімен параллель түрде жалғанған екі электролизерге орналастырылып, фосфор қышқылының сулы ерітіндісінде жиілігі 50 Гц анодты импульстік тоқпен поляризациялау кезіндегі никельдің электрохимиялық еруінің заңдылықтары зерттелінді. Анодты импульстік тоқпен поляризацияланған никельдің электрохимиялық еруіне – электродтардағы тоқ тығыздығының және фосфор қышқылының концентрациясының әсерлері қарастырылды. Тоқ тығыздығы 50-100 А/м^2 кезінде бірінші электролизердегі никельдің еруінің тоқ бойынша шығымы - 64,0 %-ға дейін артады, ал екінші электролизердегі никельдің еруінің тоқ бойынша шығымы – 67,0 % ды көрсетті. Ал, осы сәттегі тоқ бойынша шығымның жалпы мәні 131 %-ды құрайды. Никель электродтарын анодты импульстік тоқпен поляризациялау кезіндегі никель электродының еруінің тоқ бойынша шығымына фосфор қышқылының