

величина I влияет на величину V только в случае, если I определяется присутствием в растворе сильно диссоциирующего окислителя или эффективного лиганда. В условиях пассивации Al даже в растворах кислот с высокими значениями I процесс растворения металла не имеет места.

В связи со сказанным выполнены ДВАМ исследования с целью получить электрохимические параметры процесса растворения Al в условиях принудительной поляризации. Рассчитанные величины $i_{кор}^0$ и

$i_{кор}$ сопоставлены с величинами V , рассчитанными из данных ГМИ. Результаты представлены в таблице только для щелочных растворов. В области кислых растворов просматривается совершенно четкая корреляция между $i_{кор}$ и $i_{кор}^0$ при изменении состава раствора (наличие активатора, окислителя, ингибитора) и его кислотности. В щелочных средах (п.п. 1 – 6) жестко проявляется корреляция как между $i_{кор}^0$ и $i_{кор}$, так и между $i_{кор}$ и $V(\omega=0)$ и $V(\omega \gg 0)$.

Таблица. Результаты ДВАМ и ГМИ в различных растворных системах

№ п/п	Состав раствора, Моль/л	рН (кислотность)	I (ионная сила)	Электрохимические параметры		Химическое растворение	
				$i_{кор}^0$, А/см ²	$i_{кор}$, А/см ²	$V_{кор}(\omega=0)$, мг/см ² ·час	$V_{кор}(\omega=700)$, мг/см ² ·час
1.	1,00M NaOH	12,00	1,00	$0,11 \cdot 10^{-2}$	$0,35 \cdot 10^{-1}$	7,26	9,95
2.	1,00M NaOH + 0,50M NaCl	12,35	1,50	$0,74 \cdot 10^{-3}$	$0,34 \cdot 10^{-1}$	7,10	6,62
3.	1,00M NaOH + 0,10M Na ₂ S ₂ O ₈	12,50	1,30	$0,80 \cdot 10^{-3}$	$0,50 \cdot 10^{-1}$	8,35	15,67
4.	1,00M NaOH + 8,4M (CH ₂ OH) ₂	12,50	1,00	$0,11 \cdot 10^{-2}$	$0,55 \cdot 10^{-2}$	1,80	2,42
5.	1,00M NaOH + 0,50M NaCl + 0,10M Na ₂ S ₂ O ₈	12,25	1,80	$0,29 \cdot 10^{-3}$	$0,15 \cdot 10^{-2}$	7,71	12,76
6.	1,00M NaOH + 0,50M NaCl + 0,10M Na ₂ S ₂ O ₈ + 8,4M (CH ₂ OH) ₂	12,10	1,80	$0,74 \cdot 10^{-3}$	$0,83 \cdot 10^{-2}$	0,55	1,78

Заключение

Установлена устойчивая корреляция влияния компонентов растворов на характер изменения скоростей электролитического растворения Al в гидродинамическом режиме и по методу динамической вольтамперометрии.

Список литературы:

1. Пурбэ М. Атлас электрохимических равновесий / М. Пурбэ – М.: Химия, 1954. – 487 с. 2. Rewie R.W. Uhlig's Corrosion Handbook / R.W. Rewie – New York: John Wiley Sons, Inc, 2011. – 1320 p. 3. Сахненко М.Д. Основи теорії корозії та захисту металів: Навчальний посібник / М.Д. Сахненко, М.В. Ведь, Т.П. Ярошок – Харків: Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», 2005. – 240 с. 4. Грицан Д.Н. Влияние природы аниона и рН на контактный обмен в системе алюминиевый сплав – соль свинца (II) /

Д.Н. Грицан, В.Д. Калугин, Н.С. Опалева, Е.Б. Переверзева // Вестник Харьковского государственного университета. – Термодинамика и электрохимия растворов в неводных средах. – 1983. – № 242. – С. 18 – 23. 5. Opaleva N.S. Effects of Influence of Composition of Solution on Corrosion and Electrochemical Dissolution of Alloys of Aluminium and Iron in the Hydrodynamic Mode / N.S. Opaleva, D.S. Sidorenko, G.G. Tul'skiy, V.D. Kalugin, V.V. Tiutiunuk, A.A. Borodkina // Modern Problems of Physical Chemistry: VI International Conference 9 – 12 September 2013. – Conference proceeding. Donetsk, Ukraine. – 2013. – P. 181 – 182. 6. Сидоренко Д.С. Коррозионно-электрохимическое растворение в водно-неводных растворах сплавов алюминия в гидродинамическом режиме / Д.С. Сидоренко, Г.Г. Тульский, Н.С. Опалева, В.Д. Калугин // Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут». – 2014. – № 28(1071). – С. 171 – 177.

STUDY OF THE INFLUENCE OF THE COMPOSITION OF THE SOLUTIONS FOR THE VELOCITY AND THE KINETIC PARAMETERS OF DISSOLUTION OF ALUMINUM (AL-0)

D.S. Sidorenko, G.G. Tul'skiy, V.D. Kalugin, N.S. Opaleva, V.V. Tytynic

Presents results of a comparative analysis of the influence of component solutions at the speed of electrochemical dissolution of Al in convective and hydrodynamic modes with the results of kinetically parameters in convective mode. Installed persistent correlation of the impact of component solutions on the character of change of velocity of the electrolytic dissolution in convective and hydro dynamics modes according to gravimetry and dynamic volt amperometry.

Keywords: aluminum, dissolving in solutions, the influence of oxidizing agents, activators, gravimetry, dynamic volt amperometry.