

Лукошніков А. І., асп., Макаров С. О., магістрант гр. МЕТ-16-2мз

Лукошніков І. Є., доц., к. т. н. – науковий керівник

ПОВЕДІНКА ТИТАНУ В ЕКВІМОЛЯРНОМУ РОЗПЛАВІ NaCl-KCl ЗА ТЕМПЕРАТУРИ ПРОЦЕСУ ЕЛЕКТРОЛІТИЧНОГО РАФІНУВАННЯ НИЗЬКОСОРТНОГО ГУБЧАСТОГО ТИТАНУ ТГ-Тв

Запорізька державна інженерна академія, кафедра металургії

Досліджували залежність швидкості корозії низькосортного губчастого титану марки ТГ-Тв і компактного титану марки ВТ1-0 від температури розплаву хлоридів лужних металів. Кварцову склянку з наважками зазначених солей встановлювали до реторти, виготовленої із жаростійкої сталі марки 12Х18Н10Т, герметично закривали кришкою та завантажували у шахтну електропеч опору типу СШОЛ (див. рисунок). Під час нагрівання печі реторту вакуумували та заповнювали інертним газом (аргоном) до тиску $2,45 \cdot 10^4$ Па.

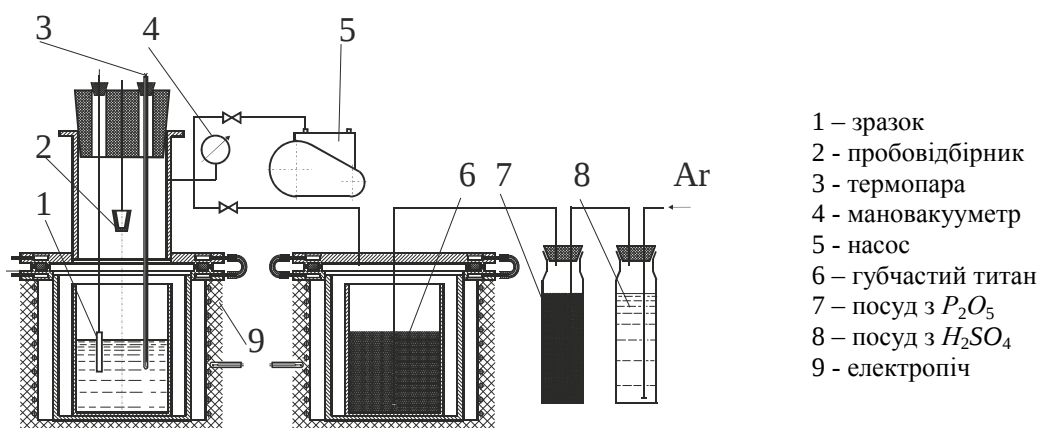


Рисунок 1 – Експериментальна установка

Після витримки протягом 20 хвилин високотемпературного хлоридного розплаву лужних металів за заданої температури (720, 750, 780 °С) до нього занурювали дослідні зразки, що розчинюються та фіксували тривалість дослідження. Результати досліджень корозії зразків у електроліті NaCl-KCl подано у табл. 1.

Таблиця 1 – Результати досліджень в електроліті NaCl-KCl

Електроліт NaCl-KCl	Температура, °С					
	720		750		780	
	Тривалість дослідження, год.	Корозія, мг/(см ² ·год.)	Тривалість дослідження, год.	Корозія, мг/(см ² ·год.)	Тривалість дос- лідження, год.	Корозія, мг/(см ² ·год.)
Титан ТГ-Тв	1	2,26	1	2,68	1	3,30
Титан ТГ-Тв	2	2,32	2	2,80	2	3,41
Титан ТГ-Тв	3	2,38	3	2,92	3	3,52
Титан ВТ1-0	1	2,25	1	2,62	1	3,14
Титан ВТ1-0	2	2,29	2	2,71	2	3,22
Титан ВТ1-0	3	2,30	3	2,78	3	3,27

Як результат досліджень отримано фактичні дані щодо швидкості корозії титану ТГ-Тв і компактного титану у високотемпературному розплаві NaCl-KCl за температур, характерних для електролітичного виробництва порошків титану. Дослідження підтвердили, що підвищення температури розплаву веде до збільшення швидкості корозії металу. Незначне падіння динаміки підвищення швидкості корозії із збільшенням часу витримки зразків у розплаві може бути пояснене накопиченням на поверхні металу продуктів корозії, які важко розчиняються у розплаві, що досліджують.

