

ОБГРУНТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ЕЛЕКТРОХІМІЧНОГО СИНТЕЗУ РОЗЧИНІВ «АКТИВНОГО ХЛОРУ»

Смирнов О.О., Тульський Г.Г.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Сучасні тенденції розвитку електрохімічних технологій пов'язані із виробництвом розчинів “активного хлору”. На сьогоднішній день в Україні існує певний попит на такі кисневмісні сполуки хлору як: діоксид хлору і водні розчини гіпохлоритів. Зважаючи на суттєві переваги при одержанні та застосуванні розчинів “активного хлору” у порівнянні з газоподібним хлором вони є альтернативою в процесах знезараження, дезінфекції та дезодорації. Також користуються широким попитом і визнанням локальні електрохімічні установки для одержання цих сполук безпосередньо на місці їх споживання з місцевої вихідної сировини.

Для обґрунтування умов одержання діоксиду хлору була проведена оцінка діаграми стану $E - pH$ для системи Cl_2, Cl^-, ClO^-, ClO_2 . Проведений аналіз шляхів сумісного одержання діоксиду хлору та хлору продемонстрував суттєвий вплив pH хлоридного розчину та температури електролізу на перебіг сумісних процесів. Для підтвердження результатів теоретичного аналізу та визначення технологічних параметрів електролізу проведені вольтамперні дослідження в залежності від pH хлоридного розчину. Встановлено зміну pH аноліту в процесі роботи електролізера. Причому суттєве підкислення аноліту відбувалися в перші хвилини електролізу.

Показано, що зміною параметрів електролізу можна варіювати напрямком процесів, що перебігають на аноді. Експлуатація електрохімічного генератора розчинів “активного хлору” свідчить про практичну можливість реалізації теоретичних обґрунтувань електросинтезу діоксиду хлору. Частка діоксиду хлору склала 6 – 8 % від загального об'єму утвореного анодного газу. Хлор, утворений в процесі електролізу, в подальшому спрямовувався на одержання висококонцентрованого розчину гіпохлориту.