

ОТРИМАННЯ ВОДНЮ ЗА ДОПОМОГОЮ АЛЮМІНІЄВОГО СПЛАВУ В ЛУЖНИХ РОЗЧИНАХ

Забіяка Н.А., Байрачний В.Б.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

В роботі розглядається сучасна концепція алюмо-водневої енергетики шляхом синтезу водню за допомогою алюмо-кремнієвого сплаву АК-7 в лужних розчинах.

За розповсюдженістю в природних мінералах алюміній очолює третє місце (після кисню і кремнію), має розвинену інфраструктуру, тому на основі алюмінію можуть бути розроблені різні енергетичні процеси, в яких робочим тілом були б високореакційні сплави, що містять алюміній. Запаси алюмо-кремнієвого сплаву АК-7 великі, так як це типовий силумін, затребуваний в будівництві, авіабудуванні, машинному, автотракторному і тракторному виробництві [1].

В роботі були проведені дослідження реакцій отримання водню взаємодією алюмінію в лужно-хлоридному середовищі; проведені дослідження кінетичних залежностей хімічного розчинення алюмінієвого сплаву АК-7 в лужно-хлоридних розчинах; методами математичного моделювання визначено вплив концентрації компонентів та умов розчинення алюмінієвого сплаву та визначені емпіричні рівняння. Результати цих досліджень вказані в роботі [2].

Вивчення впливу концентрації NaOH і NaCl на питомі параметри розчинення (спад ваги і об'єм водню) в інтервалі температур (20-25°C) свідчить, що швидкість розчинення модифікованого зразка алюмінію в розчині NaOH 100 г/дм³ з 5 г/дм³ NaCl при температурі (20-25°C) збільшується в порівнянні з гладким і поверхня модифікованого зразка вирівнюється.

Отримання водню з алюмінію є новим витком розвитку водневих технологій, має низку технічних і екологічних переваг в порівнянні з раніше розробленими схемами та дозволяє отримувати вигідний побічний продукт.

Література:

1. Козин Л.Ф. Современная энергетика и экология: проблемы и перспективы/ Л.Ф. Козин, С.В. Волков // К.: Наукова думка. – 2006. – 773 с.
2. Забияка Н.А. Моделирование параметров растворения алюминиевого сплава АК-7 в щелочных растворах для синтеза водорода/ В.Б. Байрачный, Н.А. Забияка, С.Г. Желавский, Л.Н. Бондаренко // Материалы Международной научно-технической конференции «Современные электрохимические технологии и оборудование – 2017» (28-30 ноября 2017 г.) / за ред. ректора, д-р техн. наук И. В. Войтова. – Минск: БГТУ, 2017. – С. 231 – 235.