

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ СУМІСНОГО ОСАДЖЕННЯ $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ТА ОКСИГЕНОВМІСНИХ СПОЛУК ХРОМУ ПРИ ОДЕРЖАННІ КАТАЛІЗАТОРА СТК

Бутенко А.М., Сінческул О.Л., Лобойко В.О., Маркова Н.Б.,
Момот О.Ю.

*Національний технічний університет
"Харківський політехнічний інститут", м. Харків*

На разі зростання потреб господарства України промислове виробництво Гідрогену набуло неабиякого значення. За таких обставин підвищення ефективності цього процесу є доволі актуальним питанням.

Однією з невід'ємних стадій одержання H_2 в промислових умовах є середньотемпературна каталітична конверсія Карбон (II) оксиду водяною парою (СТК).

Необхідний для неї каталізатор отримують або в результаті роздільного осадження гідроксисполук активних компонентів, або за умови сумісного осадження.

Останній спосіб дозволяє отримати більш активний та термічно стійкий каталізатор за рахунок найбільш рівномірного розподілу всіх компонентів в об'ємі каталітичної маси. Однак недоліком цього є складність хімічних перетворень, а також наявність в каталізаторі сульфат-іонів, як результат сульфатної сировини.

При відновленні даного каталізатора вказані сполуки утворюють H_2S – отруту каталізатора низькотемпературної стадії одержання дигідрогену. Вказаних недоліків можна уникнути, якщо вихідними реагентами вибрати не сульфати, а хлориди зазначених вище металів.

Тому дана робота присвячена визначенню особливостей процесу сумісного осадження Ферум (III) гідроксиду з оксигеновмісними сполуками Хрому (VI) за різних рН кінцевих розчинів, а також порядку і швидкості зливання вихідних розчинів різної концентрації.

Певну увагу у роботі приділено визначенню впливу природи солей Феруму на адсорбційну спроможність $\text{Fe}(\text{OH})_3$.

Було встановлено, що найбільш повне поглинання оксигеновмісних іонів Хрому (VI) мав осад, виготовлений з Ферум (III) хлориду; за рН розчину більше 6 спостерігається поступове зниження масової частки сполук Хрому (VI) в осаді $\text{Fe}(\text{OH})_3$, а при наближенні значення рН до 8 адсорбція вказаних сполук практично не відбувається; найвищу адсорбційну спроможність $\text{Fe}(\text{OH})_3$ було зафіксовано у разі одночасного інтенсивного зливання розчину осаджувача $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ з розчином FeCl_3 , який містив дихромат-іони, знову таки за значень рН 4,5 – 5,8.

Наступні експерименти показали, що в малому об'ємі маточного розчину повнота сумісного осадження значно вище, ніж у великому.