

МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ НИКЕЛЬСОДЕРЖАЩИЙ КАТАЛИЗАТОР НА ПОВЕРХНОСТИ ВТОРИЧНОГО НОСИТЕЛЯ АМОРФНОЙ СТРУКТУРЫ

Краснокутский Е.В., Ведь В.Е., Гаевой М.А.
*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

В данной работе исследованы кинетические закономерности формирования никельсодержащего катализатора на поверхности вторичного носителя аморфной структуры. Формирование слоя катализатора производится путем химического восстановления подготовленным раствором гидразин гидрата солей никеля, а именно никель (II) хлорида, с последующим осаждением металлического никеля на поверхность вторичного носителя. В качестве вторичных носителей используются аморфные пленочные композиции, содержащие в своем составе оксиды таких элементов, как кремний, алюминий, бор, кобальт, марганец и железо. Вторичные носители формируются на поверхности первичного носителя – нихромовой фольги марки Ni80Cr20 – в соответствии с предложенным нами ранее методом.

Каталитические свойства никельсодержащих покрытий обусловлены качественным, количественным составом и термическим режимом синтеза вторичного носителя, скоростью и температурным режимом осаждения каталитического покрытия и последующей его термической обработкой.

В настоящей работе внимание уделено кинетическим закономерностям формирования каталитического покрытия.

Исследование кинетики восстановления никель (II) хлорида гидразин гидратом производилось нами в неизотермических условиях, соответствующих оптимальными показателями каталитической активности получаемых катализаторов. Поскольку в настоящее время нет единого мнения о кинетике восстановления металлов гидразин гидратом, нами было принято решение об использовании в первом приближении представлений о данном процессе, как о мономолекулярной реакции первого порядка, поскольку один из реагентов, а именно гидразин гидрат, находится в реакционной массе в значительном избытке. В качестве выходного сигнала, описывающего изменение состава и как следствие физико-химических свойств реакционной массы, был использован потенциал электродов, опущенных в раствор реагентов. Раствор реагентов подвергался нагреву по заданной временной зависимости и производилось измерение потенциала системы в этих неизотермических условиях. Численными и статистическими методами были установлены кинетические параметры процесса восстановления никель (II) хлорида гидразин гидратом, а именно наблюдаемое значение энергии активации и наблюдаемое значение предэкспоненциального аррениусового множителя.