

## ВЛИЯНИЕ АДСОРБЦИИ НА ПРОЦЕСС АНОДНОГО ОКИСЛЕНИЯ SO<sub>2</sub> НА ПЛАТИНЕ

Тульская А.Г., Байрачный Б.И.

*Национальный технический университет*

*«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Изучению процесса анодного окисления диоксида серы посвящено большое количество работ. Материал анода играет существенную роль в исследованном процессе. Электрохимические испытания нами были проведены с использованием платинового анода.

В разбавленных растворах кислот при низких значениях поляризации происходит прямой перенос адсорбированных молекул SO<sub>2</sub> к электроду, затем - гидратация адсорбированных молекул. При больших значениях анодной поляризации происходит химическое окисление SO<sub>2</sub> кислородом воздуха. Было высказано мнение, что окисление SO<sub>2</sub> происходит с промежуточным образованием дитионовой кислоты. Это предположение основывалось на порядке бимолекулярной реакции по отношению к процессу окисления SO<sub>2</sub> на платинированной платине в концентрированной сульфатной кислоте. Адсорбцию SO<sub>2</sub> на платине в 0,5 М H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> исследовали радиоизотопным методом. Кинетические исследования адсорбции SO<sub>2</sub> на платиновом электроде в диапазоне потенциалов 0,2 – 1,2 В показали, что время, необходимое для достижения устойчивого состояния адсорбции SO<sub>2</sub> составляет 10 мин. При увеличении анодного потенциала выше 0,5 В серосодержащие частицы десорбируются с поверхности анода в результате их окисления.

Повышение рН раствора от 0,3 до 2 приводит к уменьшению количества адсорбированных серосодержащих частиц в два раза. Дальнейшее увеличение рН не влияет на количество адсорбированных серосодержащих частиц. Повышение рН от 0,3 до 7 приводит к увеличению плотности тока окисления SO<sub>2</sub>,  $\frac{\partial E}{\partial pH} = 50$  мВ. Увеличение рН выше 7 не влияет на скорость окисления. Поверхность платинового электрода активируется в присутствии SO<sub>2</sub>. В сульфатном растворе с рН от 0,3 до 6 в результате активации поверхности анода наблюдается сдвиг анодного потенциала в катодную область на 300 мВ.

Установлено существенное влияние активации поверхности платинового анода на кинетические показатели электрохимического окисления SO<sub>2</sub>. Наиболее высокая адсорбция серосодержащих частиц в диапазоне рН от 0,3 до 3 соответствует наиболее высокой скорости анодного окисления SO<sub>2</sub>.