

ВЛИЯНИЕ БОРНОЙ КИСЛОТЫ НА ПАССИВАЦИЮ СТАЛИ В НАСЫЩЕННОМ
РАСТВОРЕ ГИДРОКСИДА КАЛЬЦИЯ

Л.И. Соболева

Известно, что на воздухе рН насыщенного раствора гидроксида кальция уменьшается и со временем может упасть до $\theta - 7,5$. При этом возникающая на стали пассивная пленка теряет свои защитные свойства. В боратных и фосфатных растворах пассивная пленка по данным многих исследователей обладает значительной устойчивостью. Поэтому было целесообразно изучить влияние борной кислоты на стабильность рН насыщенного раствора гидроксида кальция во времени, а также на устойчивость пассивной пленки.

Изучение проводилось методом снятия анодных и катодных поляризационных кривых, а также изменения тока пассивации во времени.

Установлено, что в присутствии борной кислоты 5 г/л катодный ток в пределах от 200 до 300 мВ имеет минимальную величину $I - 3 \mu\text{ка/см}^2$ и стабилен по сравнению с током в растворе без добавок, он ниже $I, \theta - 2$ раза. Аналогично снижается величина анодного тока. В растворе, содержащем 2 г/л силиката натрия при потенциалах 600 - 800 мВ, катодный ток практически равен θ .

Изучение изменения анодного тока со временем без наложения внешнего напряжения показало, что в растворе, содержащем смешанную добавку $\text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{H}_3\text{BO}_3$ после 1,5 мин, величина тока практически равна величине тока в растворе, содержащем в качестве добавки нитрит натрия 1 г/л.

Установлено, что добавки борной кислоты и силиката натрия способствуют устойчивости во времени пассивной пленки на стали в растворе гидроксида при свободном доступе воздуха.