

КОРРОЗИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕРМООБРАБОТАННЫХ СВИНЦОВЫХ ЛАТУНЕЙ

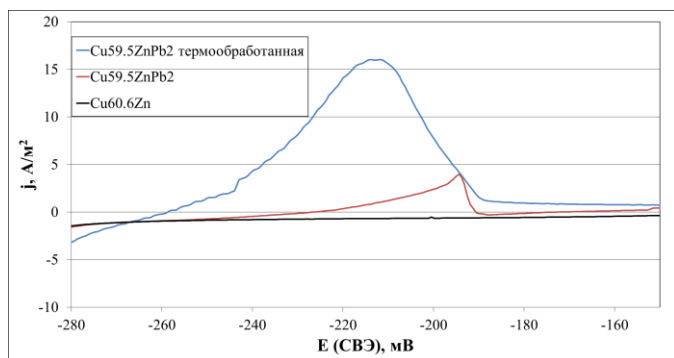
Бурмистров Л.О., Бирюков А.И., Яруллин А.Р.

Челябинский государственный университет
454001, г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129

Двухфазная свинцовая α - β латунь нашла широкое применения в системах питьевого водоснабжения. Несмотря на хорошую механическую обрабатываемость двухфазных латуней, в неё добавляют до 2 масс. % свинца для улучшения процесса отделения и измельчения стружки при изготовлении изделий. При этом свинец малорастворим в фазах латуни, и он образует отдельные включения по границам зёрен. Некоторые изделия из свинцовых α - β латуней подвергают термической обработке для увеличения количества α -фазы, что увеличивает прочность и коррозионную устойчивость латуни. В то же время, термическая обработка может увеличивать количество свинца, которое переходит в питьевую воду при коррозии.

В настоящей работе исследовали влияние термической обработки (450 °С 1 час) на процесс растворения свинца из свинцовой α - β латуни Cu59.5ZnPb2 в растворе 0.49М NaCl + 0.01М HCl при помощи потенциостата-гальваностата Р-30j. В качестве электрода сравнения использовали хлорсеребряный электрод, а в качестве вспомогательного – графитовый.

На рисунке представлены анодные поляризационные кривые латуней. Видно, что анодный максимум после термической обработки, отвечающий за свинец, увеличивается с 3,8 до 16 А/м², для образца без свинца данный максимум отсутствует. Вероятно, увеличение анодного максимума связано с увеличением концентрации свинца на поверхности латуни после термической обработки. Так как термическая обработка проводится выше температуры плавления свинца, то происходит его диффузия к поверхности по межзеренному пространству. При этом концентрация свинца у поверхности увеличивается. Таким образом, термическая обработка свинцовых латуней может увеличить количество свинца в коррозионной среде при коррозии.



Поляризационные кривые латуни до и после термической обработки