

**ВЛИЯНИЕ НА ПАССИВАЦИЮ ЛАТУНИ Л63 β -АЛАНИНА
В БОРАТНОМ БУФЕРНОМ РАСТВОРЕ***Сальникова Ю.Д., Рылкина М.В.*Удмуртский государственный университет
426034, г. Ижевск, ул. Университетская, д. 1

Потенциодинамическим методом исследовано влияние натриевой соли β -аланина на пассивацию латуни Л63 в естественно аэрируемом боратном буферном растворе (ББР) при $\text{pH}=7,42$. Исследуемым электродом служил промышленный образец латуни марки Л63. Эксперименты проводили при температуре 20 ± 2 °С. Концентрацию натриевой соли β -аланина ($C_{\beta\text{-Ala}}$) варьировали от $5 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-2}$ М.

При потенциале коррозии ($E_{\text{кор}}=0,15$ В) на поверхности латуни Л63 формируется оксидная пленка, состоящая из гидратированных слоев ZnO и/или $(\text{ZnOH})_2$ и Cu_2O . При анодной поляризации медная составляющая растворяется в виде катионов Cu^{2+} , а также образуется гидратированный слой CuO и/или $\text{Cu}(\text{OH})_2$. Увеличение плотности тока при $E \geq 0,41$ В обусловлено нестационарным ростом оксидной пленки. Наличие петли гистерезиса на циклической вольтамперной кривой также подтверждает вывод о переходе латуни Л63 в пассивное состояние в ББР.

Введение натриевой соли β -аланина в фоновый электролит изменяет электрохимическое поведение латуни Л63. Потенциалы $E_{\text{кор}}$, пассивации $E_{\text{п}}$ и полной пассивации $E_{\text{пп}}$ практически не зависят от $C_{\beta\text{-Ala}}$. Однако чем выше $C_{\beta\text{-Ala}}$, тем больше скорость анодного растворения латуни. Величина плотности тока пассивации $i_{\text{п}}$ возрастает по мере повышения $C_{\beta\text{-Ala}}$. Следовательно, склонность к пассивации Л63 снижается, что связано со способностью Cu^{2+} и Zn^{2+} образовывать растворимые комплексы с анионом β -аланина. В присутствии натриевой соли β -аланина плотность тока полной пассивации ($i_{\text{пп}}$) снижается по сравнению с фоновым электролитом и постоянна при $C_{\beta\text{-Ala}} \leq 5 \cdot 10^{-4}$ М. При $C_{\beta\text{-Ala}} > 5 \cdot 10^{-4}$ М $i_{\text{пп}}$ незначительно возрастает.

Установлено, что в ББР с $\text{pH}=7,42$ натриевая соль β -аланина является депассиватором латуни Л63, инициируя образование питтингов. При потенциале, соответствующем началу вторичного возрастания тока на поляризационной кривой, на поверхности латуни фиксируются питтинги, которые репассивируются при дальнейшей анодной поляризации электрода. Потенциал питтингообразования ($E_{\text{пт}}$), отвечающий начальным стадиям депассивации латуни, не зависит от $C_{\beta\text{-Ala}}$. На поляризационных кривых можно выделить потенциал пробоя ($E_{\text{пр}}$), соответствующий устойчиво функционирующему питтингу, который незначительно уменьшается с ростом $C_{\beta\text{-Ala}}$. Визуально при $E > E_{\text{пт}}$ и $E > E_{\text{пр}}$ на поверхности латуни Л63 наблюдаются темно-оранжевые пятна и коррозионный эффект в виде небольшого количества питтингов, имеющих форму ямок травления.