

Потенциостатическое исследование питтингообразования низколегированных сталей

© Трофимов*⁺ Алексей Алексеевич, Ярославцева Оксана Владимировна,
Рудой Валентин Михайлович и Останин Николай Иванович

*Кафедра технологии электрохимических производств. Уральский федеральный университет имени
первого Президента России Б.Н. Ельцина. Ул. Мира, 19. г. Екатеринбург, 620002. Свердловская
область. Россия. Тел.: (343) 375-46-76. E-mail: yaroslvtseva_ov@list.ru*

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: питтинговая коррозия, питтингостойкость, потенциостатическая поляризация, низколегированные стали.

Аннотация

Методом потенциостатической поляризации исследован процесс питтингообразования низколегированных сталей с содержанием хрома от 1 до 5 % (масс.). Суть метода заключается в потенциостатической поляризации исследуемых образцов в области потенциалов неустойчивого растворения (активно-пассивного перехода) с последующим анализом автоколебаний тока во времени с помощью Фурье-анализа. Анализируя таким образом периодический колебательный процесс, были определены характеристические частоты, соответствующие разным периодам развития процесса питтингообразования, и установлена взаимосвязь колебаний тока на экспериментальных хроноамперограммах с развитием питтингов. На основании выявленных особенностей временного распределения характеристических частот было показано, что процесс питтингообразования может быть представлен состоящим из трех основных этапов: образование оксидной пленки, ее рост, сопровождающийся формированием очагов локального растворения, и развитие отдельных питтингов. Причем, процесс растравливания питтингов также имеет периодический характер.