

АНОДНОЕ ПОВЕДЕНИЕ СТАЛИ 08X18N10 В ХЛОРИДНЫХ РАСТВОРАХ

Баламут Н.С., Штефан В.В., Канунникова Н.А.
*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»,
г. Харьков*

Аустенитные нержавеющие стали являются самыми востребованными материалами в современном мире, т.к. обладают высокой стойкостью к коррозии в ряде агрессивных сред, что делает их незаменимыми в большинстве случаев. Основными требованиями к нержавеющим сталям, предназначенным для сооружений и оборудования различного назначения, является их стойкость против различных видов коррозионного разрушения. Влияние хлоридов на коррозию высоколегированных нержавеющих сталей в присутствии кислорода приводит к межкристаллитному коррозионному растрескиванию. Предполагается, что ионы хлора способны адсорбироваться оксидными пленками и вытеснять из них кислород, образуя при этом растворимый хлорид железа [1].

Стали 08X18N10 имеют высокую стойкость против общей коррозии, однако в средах с повышенным содержанием ионов хлора, к которым относится и морская вода, они могут быть подвержены питтинговой коррозии, предупредить которую можно предварительно изучив анодное поведение нержавеющей стали в хлоридных растворах [2, 3].

Установлено, что в хлоридсодержащих растворах растворение металла происходит при более низких значениях потенциалов и металл переходит в пассивное состояние раньше, чем в растворах серной кислоты. Введение хлоридов в состав электролита смещает стационарный потенциал в электроотрицательную сторону. По полученным результатам исследования видно, что сталь 08X18N10 сохраняет склонность к пассивации даже в условиях достаточно высокой концентрации депассиватора, которые существенно увеличивают плотность тока пассивации [4].

Литература:

1. Dr. Sami A. Ajeel, Basheer A. Abdul-Hussein, Yaqoob M. Baker. Electrochemical measurements of anodizing stainless steel type aisi 304/Journal Impact Factor. Volume 4, Issue 3, May - June (2013), pp. 63-74.
2. Вольтамперометрия $d^4 - d^{10}$ металлов / В.В. Штефан [и др.] // Современные электрохимические технологии и оборудование : материалы Междунар. науч.-техн. конф., 24-25 ноября 2016 г. – Минск : БГТУ, 2016. – С. 275-278.
3. Ved M., Sakhnenko N., Shtefan V. Simulation of the chromate free treatment for aluminum alloys using artificial neural networks //Advances in Materials Science. – 2007. – Т. 7. – №. 2 (12). – С. 284-289.
4. Пути оптимизации электродных процессов с участием меди, серебра, кобальта, молибдена / В.В. Штефан [и др.] // Inżynieria i technologia Naukowa i Praktyczna Nauka światowa: problemy i innowacje : zbiór artykułów naukowych Konferencji Międzynarodowej NaukowoPraktycznej organizowanej dla pracowników naukowych uczelni, jednostek naukowo-badawczych, 31.10.2017. – Warszawa, 2017. – P. 68-70.