

Влияние сульфатредуцирующих бактерий на нержавеющую сталь: обзор

Майя Нуйкич^{1*}, Драгана Медич¹, Жаклина Тасич¹, Снежана Милич¹, Марина Пешич²

1 - Белградский университет, технический факультет Бор, кафедра химической технологии, Войске Югославия 12, 19210 Бор, Сербия

2 - Коммунальное предприятие «Водоснабжение» Бор, R.J: Џоће 16, Бор, 19210, Сербия

Резюме

Коррозионно-стойкие сплавы, такие как нержавеющая сталь, обеспечивают идеальную субстрат для микробной колонизации благодаря отсутствию продуктов коррозии, подобно инертным неметаллическим поверхностям. Нержавеющая сталь чувствительна к точечной коррозии и другим видам локальной коррозии в хлоридсодержащих средах, таких как морская вода. Сульфатредуцирующие бактерии играют важную роль в коррозии нержавеющей стали в морской и почвенной среде. Сульфат используется микробами в качестве терминального акцептора электронов, поскольку их дыхание приводит к восстановлению сульфатов, что приводит к образованию H_2S , что может привести к значительному увеличению анодных и катодных процессов и коррозии материалов. При обзоре литературы было установлено, что большинство исследований микробно-индуцированной коррозии в нержавеющих сталях указывают на то, что она вызвана влиянием хлоридов и сульфидов в почве, образующихся в результате секреции сульфатредуцирующих бактерий. В данном обзоре подробно описано влияние сульфатредуцирующих бактерий на нержавеющую сталь, которое видно из следующих моментов: общие свойства сульфатредуцирующих бактерий, морфология и химический состав биопленки и продуктов коррозии, механизмы микробиологической коррозии сульфатредуцирующих бактерий и электрохимические исследования скоростей коррозии нержавеющей стали сульфатредуцирующими бактериями в различных экспериментальных условиях.

Ключевые слова: нержавеющая сталь, сульфатредуцирующие бактерии, коррозия