

ХИМИЧЕСКИЕ РАВНОВЕСИЯ В СИСТЕМЕ ВОДНЫЕ РАСТВОРЫ – АЛЮМИНИЕВО-МАГНИЕВЫЕ СПЛАВЫ

А.Ф. Алиев

Научно-исследовательский и проектно-изыскательский институт энергетики, г. Баку, Азербайджан

Поступила 15.03.2011 г.

Выявлена природа устойчивости алюминиево-магниевых материалов в водных средах при помощи Оже-и атомно-абсорбционной спектроскопии. Установлено, что в состав защитной пленки, образуемой на алюминиево-магниевом сплаве в морской воде, входят, наряду с алюминием и кислородом, также кальций, магний и углерод. В безнакипном режиме во внешних слоях пленки, состоящей из оксидов соединений кальция и магния, алюминий практически не обнаруживается. В процессе коррозии в раствор переходит в основном магний, а алюминий остается в оксидной пленке. Измерена толщина защитной пленки. Данные, полученные при спектральных исследованиях, согласуются с результатами электрохимических измерений в тех же условиях.

Ключевые слова: алюминиевые сплавы, атомно-абсорбционные спектры, водные растворы, коррозия металлов, Оже-спектры.

Введение. Алюминиевые конструкционные материалы находят все возрастающее применение в системах водяного охлаждения установок топливно-энергетической и других отраслей промышленности (конденсаторы, компрессоры, маслоохладители и др.). Использование теплообменников с алюминиевыми трубками в установках различного назначения вместо традиционно эксплуатируемых из медных сплавов позволяет существенно снизить капиталовложения и стоимость сооружений, так как удельный вес алюминия в три раза меньше меди, а теплопроводность – одного порядка с последней. Существенное снижение трудоемкости при монтажных и наладочных работах, а также достаточные механические свойства алюминиевых материалов позволяют применять их для теплообменных поверхностей.

Продукты коррозии алюминиевых материалов относятся к основным загрязняющим веществам, которые могут попадать вместе со сточными водами в открытые водоемы, способствуя гибели живых организмов. ПДК остаточного алюминия в промышленных сточных водах не