

ВЛИЯНИЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ДОБАВОК НА СТРУКТУРУ И СВОЙСТВА КЕРАМИЧЕСКИХ ПОКРЫТИЙ

Д.ф.-м.н., проф. Погребняк А.Д., ст. преп. Ильяшенко М.В.

Одной из самых перспективных технологий нанесения керамических покрытий на настоящий момент является плазменно-детонационная. На свойства получаемых покрытий значительное влияние оказывают металлические примеси, проникающие в керамическое покрытие из подложки, атмосферы плазменной струи, либо изначально присутствующие как пластифицирующая добавка. Их влияние заключается в следующем:

- металлические добавки способствуют релаксации напряжений, возникающих в результате формирования керамических покрытий;
- при нанесении покрытий плазменно-детонационным способом образуется глубокий переходный слой в результате расплавления поверхности металлической подложки плазменной струёй (глубина переходного слоя определяется теплопроводностью и пластичностью металлической подложки);
- для получения оптимальных эксплуатационных характеристик необходимо, чтобы металлические добавки в процессе нанесения покрытий полностью расплавились;
- расположение металлических добавок и интерметаллидов в виде нанодисперсных кристаллов на границе керамических зёрен способствует повышению прочности и адгезии;
- на поверхности каждого из напыляемых слоёв металлокерамики образуется металлическая плёнка, которая препятствует образованию сквозных пор и улучшает межслойную когезию.