

## **Структурообразование никельхромовых покрытий в зависимости от режимов газотермического напыления**

Ивашко В. С., Буйкус К. В., Изоитко В. М.

Белорусский национальный технический университет

В качестве управляемых режимных параметров процесса напыления и оплавления никельхромовых покрытий были приняты объемные расходы ацетилен и кислорода, дистанция напыления и время оплавления.

Оплавление проводилось газопламенной горелкой, охлаждение на воздухе. В результате в поперечном сечении на микроструктуре выделяются: 1 – оплавленное покрытие; 2 – приграничная зона покрытия – прослойка твердого раствора элементов в никеле (относится к покрытию); 3 – верхний слой основного металла, обогащенный углеродом; 4 – основа.

Обнаружено, что с увеличением времени оплавления покрытия глубина зоны проплавления растет, причем форма зависимости имеет вид, характерный для кривых, описывающих диффузионные процессы.

Охлаждение оплавленного никельхромового покрытия на воздухе приводит к образованию в приграничной зоне основы сплошной прослойки.

В процессе оплавления происходит расплавление металла основы и выравнивание рельефа границы между покрытием и основой.

Металлографический анализ никельхромовых покрытий показал, что в исследуемом диапазоне режимов напыления и оплавления наблюдаются определенные структуры покрытия. Идентифицировав структуры по величине пористости и размерам пор, несплошности переходной границы, мы выделили три характерные структуры, назвав их типами I, II и III.

Структура тип I без сплавления основы и покрытия характеризуется четкой границей между покрытием и основой, толстой приграничной зоной покрытия.

Структура тип II со сплавлением основы и покрытия без перемешивания характеризуется плавным переходом от оплавленного покрытия к основе, тонкой приграничной зоной покрытия.

Структура тип III со сплавлением основы и покрытия с перемешиванием характеризуется широкой приграничной зоной покрытия, отсутствием верхнего слоя основного металла, обогащенного углеродом.

Таким образом, учитывая тот факт, что структура определяет свойства покрытия, то наилучшими свойствами обладают покрытия структуры типа II.