

УДК 539.374:621.762

РОЛЬ ТОНКОЙ СТРУКТУРЫ НА ФОРМИРОВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ МЕЖДУ ПОКРЫТИЕМ И ПОДЛОЖКОЙ

Н.И.Базилеева

Гомельский политехнический институт им.П.О.Сухого

Гомель,Беларусь

Одним из способов получения материалов с кардинальным различием свойств поверхностного и внутреннего слоев является совместное деформирование металлического порошка и компактной подложки методами обработки металлов давлением. При прогнозировании возможности получения качественного соединения между металлами покрытия и подложки необходимо учитывать схему деформирования,растворимость металла покрытия и металла подложки друг в друге,качество поверхности подложки,размеры частиц порошка и шероховатость поверхности,макро- и микроструктуру поверхности подложки и тонкую структуру металлов покрытия и подложки. Учитывая электронное строение,т.е. заполненность электронных оболочек и их удаленность от ядра можно объяснить (при всех прочих равных условиях) более прочное сцепление в паре (Al-Sn), чем в паре (Al-Cu). На качество и прочность соединения влияет и конфигурация достраиваемой электронной орбиты. Наиболее термодинамически устойчивы электронные облака со сферической симметрией,следовательно,лучшими металлами для подложки будут те,у которых при соединении с покрытием заполняются s , d^5 , d^{10} , p^6 орбитами. Такими металлами являются: Al, Cu, Ti, Fe, Zn. Так как при взаимодействии металлов покрытия и подложки чаще образуются твердые растворы замещения,то чем меньше радиусы соединения металлов,тем качественнее образующееся соединение.