

МАТЕРИАЛЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПОКРЫТИЙ ЭЛЕКТРОДУГОВЫМ МЕТОДОМ

БНТУ, г. Минск

Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент Комаровская В. М.

В результате многочисленных исследований установлено, что одним из перспективных путей решений проблемы повышения стойкости инструмента, является применение защитных покрытий различных составов. Известно, что работоспособность режущего инструмента может быть повышена благодаря такому изменению поверхностных свойств инструментального материала, при котором контактная зона инструмента будет наиболее эффективно сопротивляться абразивному, адгезионному, коррозионно-окислительному и другим видам износа при повышенных температурах и характеризоваться достаточным запасом прочности при сжатии, изгибе и наличии ударных нагрузок [1]. Одним из решений этой задачи служит формирование на поверхности инструмента покрытия, удовлетворяющего [2] условиям эксплуатации инструмента, требованию совместимости свойств материала покрытия со свойствами материала инструмента, технологическим требованиям. Из методов физического осаждения покрытия наиболее перспективен метод конденсации покрытий из плазменной фазы в вакууме с ионной бомбардировкой поверхностей инструмента.

К общим требованиям для покрытий, наносимых на режущие инструменты, можно отнести:

1) высокую плотность и сплошность, исключаяющие доступ активных реагентов к поверхности материала;

2) предельно малые колебания толщины, покрытия на рабочих поверхностях инструмента и на переходном участке между передней и задней поверхностями;

3) стабильность свойств покрытия на рабочих поверхностях инструмента;

4) возможность получения покрытий предельно простым и экономичным способом;

5) временную стабильность свойств покрытия.

Возможность широкого варьирования температурой в зонах образования покрытий позволяет использовать вакуумно-плазменные методы для нанесения покрытий на твердые сплавы и инструментальные стали. Такие покрытия универсальны и с точки зрения возможности получения широкой гаммы многослойных и многокомпозиционных покрытий на базе нитридных, карбидных, карбонитридных, оксидных, боридных соединений тугоплавких металлов IV–VI групп периодической системы элементов. Наибольшее применение в качестве износостойких покрытий для режущих инструментов получили титаносодержащие покрытия, обладающие свойствами, во многом удовлетворяющими требованиям, предъявляемым к покрытиям для режущих инструментов.

ЛИТЕРАТУРА

1 Васильев, А. С. Технологические основы управления качеством машин / А. С. Васильев [и др.]. – М.: «Машиностроение», 2003. – 256 с.

2 Андреев, А. А. Вакуумно-дуговые устройства и покрытия / А. А. Андреев [и др.]. – Харьков, 2005. – 236 с.