

Осадчий С.Е.
ИССЛЕДОВАНИЕ **ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ**
ХАРАКТЕРИСТИК ДЕТОНАЦИОННЫХ ПОКРЫТИЙ

Режущие элементы переналаживаемых штампов в процессе эксплуатации подвергаются ударным нагрузкам, носящим, как правило, циклический характер, с сильной концентрацией напряжений на рабочих поверхностях. Эти напряжения достигают 120-170 кгс/см², что требует от материала, предназначенного для их изготовления, повышенной прочности при высокой износостойкости. Для нормальной работы штампов необходимо, чтобы инструмент не подвергался смятию, не выкрашивался и относительно мало нагревался.

При штамповке листового металла прочность пуансонов и матрицы должна в 6-8 раз превосходить прочность штампуемого материала. Это, особенно, относится к материалам, толщиной свыше 5 мм.

Анализ отказов, возникающих в процессе эксплуатации, специализированных переналаживаемых штампов, показал, что до 80% отказов режущих элементов имеет износостойкий характер и связаны, главным образом, с изменением геометрических параметров, что чаще всего определяется не поломками, а износом поверхностей, под влиянием трения при взаимодействии их со штампуемым материалом.

Разработка и широкое внедрение технологии получения на рабочих поверхностях деталей эксплуатационного слоя с физико-механическими характеристиками, обеспечивающими оптимальные условия эксплуатации, является главным направлением в деле повышения ресурса выпускаемых изделий и достигается детонационно-газовым методом.

Эффективность применения покрытий связана, прежде всего, с повышением срока службы упрочненных деталей. При чем, увеличение затрат на их изготовление значительно ниже по сравнению с экономией от увеличения срока их службы. Кроме того, детонационное напыление в целом ряде случаев позволяет заменить дорогостоящие стали и цветные металлы на более дешевые недефицитные материалы за счет придания необходимых эксплуатационных свойств только рабочим поверхностям, непосредственно подверженным влиянию неблагоприятных факторов, вместо упрочнения детали в целом. Все вместе, это обуславливает получение значительной экономии материальных и энергетических ресурсов, а также улучшение экологической ситуации.

Работа выполнена под руководством д.т.н., проф. каф. ИТМ и СП Мовшовича А.Я.