

УДК 621.785.51.06(088.8)
ФОРМИРОВАНИЕ ИЗНОСОСТОЙКОГО ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ
МЕТОДОМ БОРИРОВАНИЯ

В.А. ИГОНИН

Научный руководитель В.О. СОКОЛОВ, д-р техн. наук, проф.
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пенза, Россия

Одним из основных методов повышения износостойкости деталей является диффузионная химико-термическая обработка (ХТО), в результате которой на поверхности можно получить новый слой с необходимыми свойствами (физическими, химическими, механическими и др.), отличающийся от основного материала.

Среди процессов диффузионного насыщения особое место занимает борирование, обеспечивающее высокую твердость и износостойкость.

Для деталей типа пластин в условиях серийного производства наиболее перспективными, в экономическом и технологическом отношении, является процесс диффузионного насыщения в боросодержащих порошках.

Развитие этого направления в борировании несомненно перспективно и в значительной мере стимулируется потребностью создания радикальной технологии порошкового борирования для повышения срока службы деталей, работающих на износ в абразивной среде, где поверхностная закалка ТВЧ, азотирование или цементация оказываются малоэффективными.

Не смотря на то, что твердость и износостойкость борированного слоя значительно выше цементированного или азотированного полученных также методами (ХТО), процесс борирования, в частности в порошках, не нашел должного промышленного применения. Это объясняется недостаточностью и часто противоречивостью практических рекомендаций для промышленного использования борирования.

Существующие технологии борирования в порошковых смесях не в полной мере используют потенциальные возможности этого способа. Борирование обычно производится в специальных, герметически закрываемых плавким затвором контейнерах, что значительно усложняет и удлинняет процесс выгрузки деталей. Отсутствуют рекомендации по выбору рационального состава насыщающих смесей, что приводит к необоснованно большому расходу дорогостоящих компонентов, увеличению времени насыщения и энергозатрат.