

ПОВЫШЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ЧЕРВЯЧНОЙ ПЕРЕДАЧИ ГАУБИЦЫ Д-30

Вакал Д.И., студент

Целью работы является повышение износостойкости червяка червячной пары: червячный валик и червячное колесо подъемного механизма секторного типа гаубицы Д-30.

Червяки изготавливают заодно с валом из углеродистых и низкоуглеродистых цементуемых легированных сталей: 20Х, 20ХН, 25ХГТ, 12Х2НМА. В нашем случае в связи с высокими скоростями скольжения и неблагоприятными условиями смазки материалы червячной пары должны обладать антифрикционными свойствами, износостойкостью и пониженными свойствами к заеданию. Поэтому для данного червяка рекомендуем сталь марки 12Х2НМА, так как к этой стали предъявляются требования высокой прочности, пластичности и вязкости сердцевины и высокой износостойкости, поверхности работающей под действием ударных нагрузок при больших напряжениях и возможно отрицательных температуры.

В настоящее время для упрочнения поверхностного слоя используют процесс цементации, закалку и низкий отпуск, что не всегда позволяет получить равномерный упрочненный слой без грубых карбидных включений.

Заменяя процесс газовой цементации на нитроцементацию в среде триэтанолamina мы имеем целый ряд преимуществ, которые позволяют считать данный процесс более экономичным.

Основным преимуществом является наличие азота в насыщающей среде, который позволяет проводить данный процесс при более низких температурах, увеличивая скорость диффузии углерода. В следствии этого:

- сокращается время процессом насыщения;
- наблюдается меньшая деформация изделия, что немало важно при сложной форме нашего изделия;
- значительно меньший рост зерна при такой температуре и продолжительнее процесс;
- более высокая износостойкость поверхностного слоя вследствие наличия в нем карбонитридов;
- меньшее сажеобразование, а следовательно и меньшие затраты на окончательную обработку изделия;
- больший срок службы оборудования, обусловленный работой при более низких температурах.

Работа выполнена под руководством ст. преп. Раб В.Н.