

Отличие низкотемпературной нитрокарбонизации от азотирования сталей

Студент гр. 10402128 Чертович Г.А.
Научный руководитель – Томило В.А.
Белорусский национальный технический университет
г. Минск

Нитрокарбюризация – это термохимический диффузионный процесс. Азот, углерод и очень небольшое количество атомов кислорода диффундируют на поверхность стали или других железных сплавов. Это формирует поверхностный составной слой и диффузионный слой, когда азотирование – это еще один низкотемпературный процесс, при котором азот переносится и поглощается сталью.

Температуры этих процессов похожи: азотирование при 500–530 °С, а низкотемпературная нитрокарбонизация при 560–580 °С.

В отличие от нитроуглероживания, при азотировании переносится только азот. Процессы азотирования дают твердость поверхности и четкую микроструктуру. Однако процесс азотирования занимает больше времени, чем нитрокарбюризация, чтобы достичь такой же глубины корпуса.

Толщина слоя отличается. глубина азотированного слоя составляет около 0,025 ~ 0,8 мм. При нитрокарбонизации общая глубина нитридного слоя составляет 0,02 ~ 3 мм.

Нитрокарбонизация используется для низкоуглеродистой стали, низколегированной конструкционной стали и деталей из инструментальной стали. Азотирование используется в основном для конструкционной стали со средним углеродистым сплавом, содержащей алюминий, хром, молибден и другие легирующие элементы, а также углеродистую сталь и чугун.

Однако по назначению оба метода повысить твердость, износостойкость, усталостную прочность и коррозионную стойкость стальных деталей.

Также следует учесть, что для стали Н13 нам необходимо будет получить твердость 44-50 HRC для использования как инструменты для экструзии (Плашки, подложки, держатели, вкладыши, пустышки, стебли).

Более эффективное время процесса является основной причиной выбора нитроуглероживания вместо классического азотирования.