

ФОРМИРОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ ДЕТАЛЕЙ С РЕЗЬБОЙ ИЗ СТАЛЕЙ ХИМИКОТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКОЙ ПРИ НИТРОЦЕМЕНТАЦИИ

Тянь Цзинхуа

Магистр 1 года

Кафедра «Материаловедение»

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана

Научный руководитель: Л.В. Федорова,

доктор технических наук, профессор кафедры «Материаловедение»

Химико-термическая обработка является одним из наиболее эффективных и широко применяемых в промышленности методов повышения надежности и долговечности ответственных деталей машин, инструмента и технологической оснастки. Химико-термическая обработка – нагрев и выдержка металлических (а в ряде случаев и неметаллических) материалов при высоких температурах в химических активных средах (твердых, жидких или газообразных).

При нитроцементации поверхность стали насыщается в газовой атмосфере углеродом и азотом. Нитроцементированный слой образуется в результате одновременной диффузии углерода и азота в аустените. Большинство деталей нитроцементируется при температурах выше 800 °С, чаще всего при 840...860 °С. Нитроцементированный слой, образующийся при этих температурах по существу аналогичен цементованному слою. Желательные механические свойства получаются за счет охлаждения его с температуры нитроцементации с такой скоростью, при которой достигается превращение углеродисто-азотистого аустенита в мартенсит.

Использование свойств поверхностного слоя, содержащего соединения железа с углеродом и азотом, до сих пор находится еще в зачаточном состоянии. Главное экономическое значение в настоящее время имеет нитроцементация при температуре выше 800 °С, применяемая наряду с цементацией для обработки сильно нагруженных деталей, особенно зубчатых колес.

Материал исследования является деталью с резьбой из сталей химикотермической обработкой при нитроцементации. Мы должны исследовать производительность детали, образующийся при нитроцементации при температуре выше 800 °С. Мы используем микроскоп, чтобы исследовать микроструктуры и дюрومتر чтобы исследовать микротвердость. После измерения образца, мы обнаружили, что производительность детали были значительно улучшены и получили более высокую твердость поверхности.

Стальной поверхности можно получить более высокую твердость, износостойкость и усталость после химико-термической обработки. Соответствующей химико-термической обработки также может сделать стальную поверхность, обладающую меньшим трение, устойчивость к коррозии и другие специальные свойства.

Литература

1. *Ворошин Л.Г., Менделеева О.Л., Сметкин В.А.* Теория и технология химикотермической обработки. — М.: Машиностроение, 2010. — 7 с.
2. *Вязинков Н.Ф., Кriuлин А.В., Головин Г.Ф.* Нитроцементация. — М.: Машиностроение, 1969. — 20 с.