

## ИССЛЕДОВАНИЕ СВЯЗИ ОСОБЕННОСТЕЙ СТРУКТУРЫ СТАЛИ Х6ВФ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ

Чугай А.В., студент, СумГУ, г. Сумы

Пресс-форма - инструмент для получения изделий различной конфигурации из металлов, пластмасс и других материалов под действием давления, создаваемого на литейных машинах.

Матрица - основная деталь пресс-формы, которая служит для выполнения внешней поверхности изделия, претерпевает наиболее сильные нагрузки и выходит из строя в первую очередь.

К основным механическим повреждениям при работе матрицы можно отнести возникновение микротрещин на рабочей поверхности, задиры, возникающие в результате трения пуансона, коробления рабочей части из-за несбалансированности работы пуансона.

Наиболее простые матрицы изготавливают из сталей: 9ХС, ХВГ, Х12М, Х6ВФ. Материалом матрицы целесообразно выбрать сталь Х6ВФ. Сталь Х6ВФ относится к группе сталей повышенной износостойкости. Преимуществом стали Х6ВФ является высокий уровень прочности и ударной вязкости.

Целью работы было изучение особенностей влияния структур стали Х6ВФ, формирующихся после стандартной термической обработкой и закалки из межкритического интервала температур, на ее износостойкость.

В качестве предварительной термической обработкой для стали Х6ВФ выбран изотермический отжиг при температуре 830-850°C с последующим охлаждением до 700-7200С; выдержка 2-3 ч; охлаждение на воздухе. Твердость после отжига не более НВ 241, структура – зернистый перлит.

В качестве окончательной термической обработки применяется закалка и низкотемпературный отпуск. Закалка при температуре предварительного подогрева под закалку 650-700oC, температура закалки 980-1000oC. Среда охлаждения – масло. Твердость после закалки HRC 63-65 и температура отпуска 150-170oC, время выдержки 1,5 ч, среда охлаждения – воздух. Твердость после отпуска HRC 62-63. Структура после закалки – мартенсит, карбиды, аустенит остаточный.

Отпуск при температуре 150-170°C, охлаждение на воздухе.

Закалку из межкритического интервала температур проводим в промежутке Ас1-Ас3.

В результате мы получаем гетерогенную структуру в стали после закалки из межкритического интервала температур на этапе фиксации оболочек аустенита вокруг частиц цементита, что способствует повышению износа, в то время как закалка от температур, превышающая Ас3, позволяет сохранить гетерогенность структур в виде мартенсит-дисперсный мартенсит-остатки частиц, ведущих к его уменьшению.

Работа выполнена под руководством доцента Будника А.Ф.