

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОХЛАЖДЕНИЯ ПРОКАТНОГО ВАЛКА ИЗ СТАЛИ 70X3ГНМФ

Вислогузова Е.А. (МТ-08)*

Донецкий национальный технический университет

Современные системы автоматического управления охлаждением валков создаются на основе математических моделей, так как использование прямого метода измерения среднемассовой температуры валков не представляется возможным. Температуру поверхности валков в процессе прокатки весьма сложно измерять из-за брызг воды почти по всей поверхности бочки валков.

В ходе данной работы была разработана теоретическая модель процесса охлаждения валка из стали 70X3ГНМФ с габаритными размерами 1866x981 мм.

С помощью программы ANSYS ED был построен график, показывающий изменение скорости охлаждения валка по его сечению после нагрева до температуры закалки, соответствующей 850°C. При наложении на полученный график линий термокинетической диаграммы для данной стали, было установлено, что после спрерной закалки валок охладиться до температур 300-350°C с образованием в структуре бейнита и мартенсита. Полученные результаты представлены на рисунке.

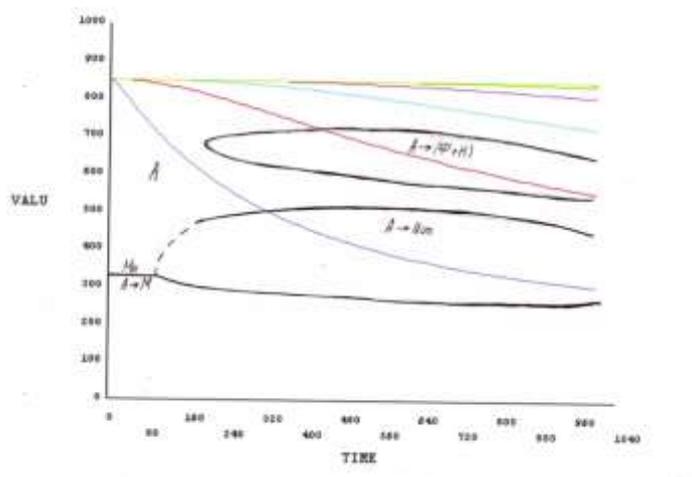


Рисунок - Охлаждение валка из стали 70X3ГНМФ с наложенными линиями термокинетической диаграммы

Полученный график будет использоваться для дальнейшей разработки модели охлаждения образца небольшого сечения из указанной стали.

* Руководитель – д.т.н., профессор кафедры ФМ Пашинский В.В