АЛГОРИТМ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ТОНКОЛИСТОВОГО ПРОКАТА

Кухта Ю.Б., Егорова Л.Г.

Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, г. Магнитогорск

В технологических инструкциях металлургических предприятий, выпускающих горячекатаный прокат, однозначно «задокументирован» процесс получения механических свойств: химического состава стали, температурный режим горячей прокатки и т.д. Иная ситуация сложилась в вопросе определения геометрии проката: плоскостность и профиль горячекатаного листа, т.к. в технологических инструкциях практически не описан процесс получения этих показателей. В лучшем случае существуют цифровые значения указанных параметров, но способы их формирования фактически отсутствуют. Это приводит к ситуации, когда образуется некоторая неопределенность, ведущая, порой, к значительному снижению качество готовой продукции. Для устранения этих несоответствий и улучшения качества геометрии проката был разработан уникальный алгоритм управления процессом формирования профиля и плоскостности тонколистовой горячекатаной стали, заключающийся в выборе минимального набор математических моделей для описания процессов, происходящих при формировании профиля и плоскостности. В *модели «Анализ»* регулируем качество проката по профилю. В *модели «Синтез»* проектируем профилировки валков (значения), обеспечивающие требуемую плоскостность проката. *Модель «Износ»* прогнозирует величину и характер износа опорных валков. Важность такой модели состоит в возможности адекватной корректировки параметров прокатки в зависимости от состояния (степени износа) опорных валков для предотвращения выпуска бракованной продукции. *Модель «Плоскостность»* определяет отклонения проката от плоскостности на базе критерия, характеризующего достижение полосы плоской формы. *Модель «Правка»* определяет величины, регулирующие формирование требуемой плоскостности и профиля горячекатаной полосы. Все модели были интегрированы в единый алгоритм – последовательно использовались с условием подключения к общей процедуре расчета в виде совокупности модулей. Результатом внедрения представленного алгоритма является получение проката высокого качества по геометрии вне зависимости от размерного сортамента с комплексным технико-экономическим эффектом. Представленный подход отражен в соответствующих технологических инструкциях.