



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 854477

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 16.11.79 (21)2841394/22-02

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 15.08.81. Бюллетень № 30

Дата опубликования описания 15.08.81

(51) М. Кл.³

В 21 В 37/00

(53) УДК 621.771.
.061:621.316.
.718.5 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

С.А. Агурбаш и А.А. Курзькин

(71) Заявитель

Ростовское отделение ордена Трудового Красного Знамени
Всесоюзного научно-исследовательского и проектного
института "Тяжпромэлектропроект" им. Ф.Б. Якубовского

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ДИНАМИЧЕСКОГО
МОМЕНТА В ЭЛЕКТРОПРИВОДЕ МОТАЛКИ
ПРОКАТНОГО СТАНА

1

Изобретение относится к устройствам управления электроприводами прокатных станов, в частности оно может быть использовано в электроприводах моталок реверсивных станов холодной прокатки.

Известно устройство для автоматического управления скоростью агрегата для обработки рулонных материалов, содержащее задатчик эталона ускорения привода клетки, в котором формирование сигнала ускорения осуществляется по заранее заданному определенному закону [1].

Наиболее близким к предлагаемому по технической сущности и достигаемому результату является устройство для подключения датчика динамического тока на вход системы управления электроприводом моталки стана холодной прокатки, содержащее задатчик интенсивности, датчик динамического тока, реверсивный коммутационный мост и регулируемые элементы задержки, осуществляющие согласование момента включения и отключения датчика динамического тока на вход системы управления приводом моталки [2].

Известное устройство обладает тем недостатком, что вследствие фикси-

2

рованной настройки элементов задержки, подключение датчика динамического тока на вход системы управления приводом моталки осуществляется без учета характера протекания переходных процессов в системе регулирования электропривода клетки, что вызывает в периоды ускорения и замедления стана нежелательные колебания натяжения и изменения геометрических размеров полосы.

Цель изобретения — повышение качества полосы, прокатываемой в периоды ускорения и замедления стана.

Цель достигается тем, что в устройстве, содержащее задатчик интенсивности, систему подчиненного регулирования скорости электропривода клетки, введены сумматор и дифференцирующий элемент, построенные, например, на операционных усилителях, причем один из входов сумматора соединен с выходом звена ограничения задатчика интенсивности, а другой через дифференцирующий элемент с выходом регулятора скорости электропривода валков клетки, выход сумматора соединен со входом системы управления приводом моталки.

5

10

15

20

25

30

На чертеже представлена схема устройства для формирования сигнала динамического момента в электроприводе моталки прокатного стана.

Устройство состоит из сумматора 1, дифференцирующего элемента 2, задатчика 3 интенсивности, содержащего звено 4 ограничения и интегратор 5, системы подчиненного регулирования скорости электропривода клетки, содержащей регулятор 6 скорости, регулятор 7 тока, управляемый тиристорный преобразователь 8, датчик 9 тока, электродвигатель 10 клетки с тахогенератором 11, и системы 12 управления приводом моталки.

Устройство работает следующим образом.

В момент начала разгона, а также в момент конца разгона и начала замедления, сигнал с выхода ограничения задатчика 3 интенсивности, соответствующий заданному динамическому моменту, изменяется скачкообразно. Скорость изменения сигнала на выходе регулятора 6 скорости, характеризующая изменение динамического момента, суммируется в сумматоре 1 со значением заданного динамического момента и образует задание динамического момента для системы 12 управления электроприводом моталки.

Применение предлагаемого устройства обеспечивает формирование сигнала динамического момента привода моталки, соответствующего действительному характеру протекания процесса разгона и замедления стана. Таким образом, устройство исключает колебания натяжения прокатываемой полосы между клетью и моталкой в периоды

ускорения или замедления стана, что положительно сказывается на ее качестве и исключает ее обрывы, улучшает ритмичность работы прокатного стана и повышает его производительность. Кроме того, облегчается управление станом.

Формула изобретения

10 Устройство для формирования динамического момента в электроприводе моталки прокатного стана, состоящего из задатчика интенсивности, содержащего звено ограничения и интегратор, системы подчиненного регулирования скорости электропривода клетки, содержащей регуляторы скорости и тока, управляемый тиристорный преобразователь, датчик тока, электродвигатель клетки с тахогенератором, отличающееся тем, что, с целью повышения качества полосы, прокатываемой в периоды ускорения и замедления стана, в устройство дополнительно введены сумматор и дифференцирующий элемент, причем один из входов сумматора соединен с выходом звена ограничения задатчика интенсивности, а другой через дифференцирующий элемент с выходом регулятора скорости электропривода валков клетки, выход сумматора соединен со входом системы управления приводом моталки.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 601061, кл. В 21 В 37/00, 1976.

2. Авторское свидетельство СССР № 343348, кл. В 21 В 37/00, 1972.

