



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1185521**

A

(51) 4 Н 02 Р 5/28

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3644198/24 07

(22) 19 09 83

(46) 15 10 85 Бюл. № 38

(72) В. И. Вайнтрауб

(71) Черновицкий машиностроительный завод им. Ф. Э. Дзержинского

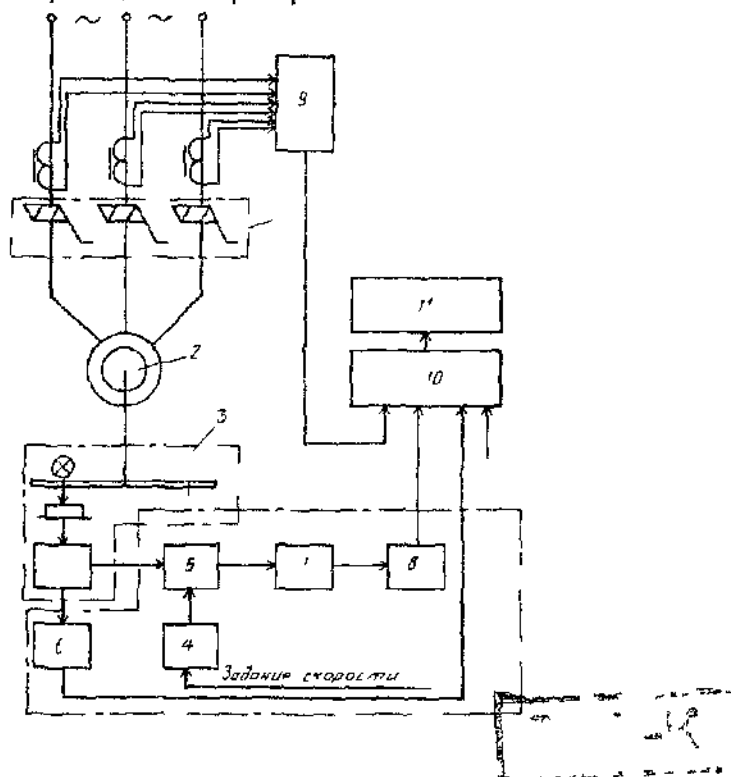
(53) 621 313 611 (088 8)

(56) Петров Л. П. и др. Асинхронный электропривод с тиристорными коммутаторами М. Энергия, 1970, с. 114, рис. 62

Авторское свидетельство СССР
№ 817955, кл. Н 02 Р 5/28, 1979

(54) (57) ЭЛЕКТРОПРИВОД ПЕРГМЕН-
НОГО ТОКА, содержащий асинхронный
электродвигатель, статорная обмотка которо-
го через тиристорный регулятор напряжения
подключена к питающей сети, блок сравне-
ния, блок импульсно фазового управления,
первый цифроаналоговый преобразователь,
установленный на валу асинхронного электро-
двигателя, импульсный датчик скорости,

один выход которого через первый цифро-
аналоговый преобразователь подключен к
одному входу блока сравнения, выход кото-
рого подключен к входу блока импульсно
фазового управления, выходы которого под-
ключены к управляющим электродам тири-
сторов регулятора напряжения, отличаю-
щийся тем, что, с целью повышения точности
регулирования скорости электродвигателя, в
него введены второй цифроаналоговый пре-
образователь, задающий генератор, фазовый
детектор, блок аналоговой обработки сигнала,
выход которого подключен к другому
входу блока сравнения, другой выход им-
пульсного датчика скорости через последо-
вательно соединенные фазовый детектор и
второй цифроаналоговый преобразователь
подключен к входу блока аналоговой обра-
ботки сигналов, другой вход фазового де-
тектора подключен к выходу задающего ге-
нератора



(19) **SU** (11) **1185521**
A

Изобретение относится к электротехнике и может быть использовано для регулируемых электроприводов переменного тока с тиристорными регуляторами напряжения.

Цель изобретения — повышение точности регулирования скорости электродвигателя.

На чертеже представлена блок-схема электропривода переменного тока.

Электропривод переменного тока содержит асинхронный электродвигатель 1, стартовая обмотка которого через тиристорный регулятор 2 напряжения подключена к питающей сети, блок 3 сравнения, блок 4 импульсно фазового управления, первый цифроаналоговый преобразователь 5, установленный на валу асинхронного электродвигателя 1, импульсный датчик 6 скорости, один выход которого через первый цифроаналоговый преобразователь 5 подключен к одному входу блока 3 сравнения, выход которого подключен к входу блока 4 импульсно-фазового управления, выходы которого подключены к управляющим электродам тиристорного регулятора напряжения, второй цифроаналоговый преобразователь 7, задающий генератор 8, фазовый детектор 9, блок 10 аналоговой обработки сигнала, трансформаторы тока, первичные обмотки которых включены в фазы асинхронного электродвигателя 1, а вторичные обмотки подключены к блоку 11 тока ограничения, выход блока 10 аналоговой обработки сигнала подключен к другому входу блока 3 сравнения, к одному из выходов которого подключен выход блока 11 тока ограничения, другой выход импульсного датчика 6 скорости через последовательно соединенные фазовый детектор 9 и второй цифроаналоговый преобразователь 7 подключен к входу блока 10 аналоговой обработки сигнала, другой вход фазового детек-

тора 9 подключен к выходу задающего генератора 8.

Блок 10 аналоговой обработки сигнала реализует обратную логарифмическую функцию, связывающую входной и выходной каналы и может быть выполнен на операционном усилителе.

В качестве датчика 6 скорости можно использовать любой импульсный датчик, например фотодатчик.

Устройство работает следующим образом.

В зависимости от изменения значения угла проводимости тиристорного регулятора 2 напряжения изменяется напряжение на стартовых обмотках двигателя 1. При этом выходная частота датчика 6 скорости является сигналом обратной связи, который сравнивается на входе фазового детектора 9 с сигналом электронного задающего генератора 8. Повышение точности регулирования скорости достигается за счет увеличения жесткости характеристик, поскольку в электроприводе используется принцип ФАПЧ, где управляющее воздействие формируется при рассогласовывании цифрового сигнала датчика в скорости и заданной частоты широко-регулируемого электронного задающего генератора 8, который в данном случае играет роль опорного генератора, благодаря этому управляющее взаимодействие для удержания заданной скорости формируется уже при небольшом угле поворота вала двигателя 1.

Таким образом, использование электронного задающего генератора в сочетании с блоком аналоговой обработки сигналов, реализующим обратную логарифмическую характеристику, позволяет повысить точность регулирования скорости электродвигателя за счет повышения жесткости механических характеристик электропривода.

Редактор В. Ковтун
Заказ 6432/54

Составитель В. Алешечкин
Техред И. Верес
Тираж 645

Корректор М. Максимшинцев
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4