



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3865189/24-28

(22) 11.03.85

(46) 15.01.87. Бюл. № 2

(71) Пермский политехнический институт

(72) А.В. Горохов, В.А. Панов,

А.Я. Садиков и С.Н. Шардаков

(53) 621.317.39:531.717 (088.8)

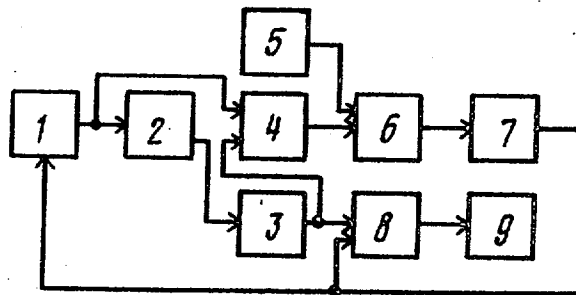
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 861927, кл. G 01 B 7/12, 1981.

Герасимов В.Г. и др. Неразрушающий контроль качества изделий электромагнитными методами. М.: Энергия, 1978.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ РАДИУСА ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ НЕФЕРРОМАГНИТНЫХ ТЕЛ

(57) Изобретение относится к измерительной технике и может быть использовано в машиностроении и приборостроении. Цель изобретения - повышение точности измерения за счет ис-

ключения влияния удельной электропроводности материала изделия. Устройство состоит из блока 1 управляемых генераторов, блока 2 измерительных преобразователей, усилителя 3, фазового детектора 4, задатчика 5, блока 6 вычитания, интегратора 7, делительного преобразователя 8 и индикатора 9. Задатчик 5 позволяет задавать требуемую чувствительность. Блок 6 вычитания позволяет находить статическую ошибку регулирования, определяемую разностью между заданным значением фазы и текущим значением фазы напряжения на измерительной обмотке. Интегратор 7 позволяет исключить статическую ошибку регулирования фаз напряжения на измерительной обмотке. Блок деления исключает изменение выходного напряжения при изменении частоты блока 1 генераторов. 1 ил.



Изобретение относится к измерительной технике и может быть использовано в машиностроении и приборостроении.

Цель изобретения - повышение точности измерения за счет исключения влияния удельной электропроводности материала изделия.

На чертеже изображена структурная схема устройства измерения радиуса металлических неферромагнитных цилиндрических изделий.

Устройство состоит из блока 1 управляемых генераторов, блока 2 измерительных преобразователей, вход которого соединен с выходом блока 1 управляемых генераторов, усилителя 3, вход которого соединен с выходом блока 2 измерительных преобразователей, фазового детектора 4, первый вход которого соединен с выходом блока 1 управляемых генераторов и входом блока 2 измерительных преобразователей, а второй вход соединен с выходом усилителя 3, задатчика 5, блока 6 вычитания, первый вход которого подключен к выходу задатчика 5, а второй вход - к выходу фазового детектора 4, интегратора 7, блока 8 деления, вход интегратора 7 соединен с выходом блока 6 вычитания, а выход - с входом блока 1 управляемых генераторов и одним из входов блока деления, другой вход которого соединен с выходом усилителя 3 и вторым входом фазового детектора 4, индикатора 9, на вход которого поступают сигналы с выхода блока 8 деления.

Устройство работает следующим образом.

Задатчиком 5, определяющим чувствительность устройства, задается значение фазы напряжения на измерительной обмотке, при котором будет производиться измерение. На первый вход блока 6 вычитания при этом поступает напряжение, пропорциональное этому значению. После помещения в блок 2 измерительных преобразователей контролируемой детали на выходе фазового детектора 4 появляется напряжение, пропорциональное углу сдвига фаз между напряжением на измерительной обмотке блока 2 измерительных преобразователей и опорным напряжением, поступающим с выхода блока 1 генераторов. Это напряжение вы-

читается из напряжения с выхода задатчика 5 блоком 6 вычитания, на выходе которого появляется напряжение, пропорциональное разности между текущим значением фазы напряжения на измерительной обмотке и заданным значением, определяющим статическую ошибку регулирования. Это напряжение поступает на вход интегратора 7, позволяющего исключить статическую ошибку регулирования фазы напряжения на измерительной обмотке. Выход интегратора 7 при этом подключен к управляемому входу блока 1 генераторов и частота выходного напряжения блоков 1 генераторов начинает изменяться до тех пор, пока фаза напряжения на измерительной обмотке не будет равна заданному значению. В этот момент на первый вход блока 8 деления поступает усиленное усилителем 3 напряжение с выхода блока 2 измерительных преобразователей, значение которого зависит от радиуса изделия и от значения частоты блока 1 генераторов.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для измерения радиуса цилиндрических металлических неферромагнитных тел, содержащее блок управляемых генераторов, блок измерительных преобразователей, вход которого соединен с выходом блока управляемых генераторов, усилитель, вход которого соединен с выходом блока измерительных преобразователей, фазовый детектор, первый вход которого соединен с выходом блока управляемых генераторов и входом блока измерительных преобразователей, а второй вход соединен с выходом усилителя, индикатор, отличающееся тем, что, с целью повышения точности измерения, оно снабжено задатчиком, блоком вычитания, первый вход которого соединен с выходом задатчика, а второй вход соединен с выходом фазового детектора, интегратором и блоком деления, вход интегратора соединен с выходом блока вычитания, а выход соединен с входом блока управляемых генераторов и с одним из входов блока деления, другой вход которого соединен с выходом усилителя и вторым входом фазового детектора, выход блока деления соединен с индикатором.